



УЧЕБНИКИ ДЛЯ ВУЗОВ

300 ТЕХНИКА

Н.И. ВОСТРИКОВ

Г.И. БЕЛЬКОВ

Г.М. ТУНИКОВ

ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА
ГОВЯДИНЫ
НА ПРОМЫШЛЕННОЙ
ОСНОВЕ

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Н.И.ВОСТРИКОВ
Г.И.БЕЛЬКОВ
Г.М.ТУНИКОВ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ

Допущено Управлением высшего и среднего специального образования Государственного агропромышленного комитета СССР в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния»



МОСКВА ВО "АГРОПРОМИЗДАТ" 1988

636.2

ББК 46.0

B78.5

УДК 636.2.033:631.145 (075.8)

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент ВАСХНИЛ, профессор *А. П. Солдатов*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. А. Соколов*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. А. Лисенков*.

- Востриков Н. И. и др.**
В78 Технология производства говядины на промышленной основе/Н. И. Востриков, Г. И. Бельков, Г. М. Туников. — М.: Агропромиздат, 1988. — 216 с., ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
ISBN 5—10—000479—7

В учебном пособии для вузов рассматриваются технологические особенности производства говядины на промышленной основе. Описывается технология производства говядины в молочном и мясном скотоводстве и перспективы их развития, специализация и концентрация производства, охрана труда и окружающей среды. В основу учебного пособия положена интенсивная технология производства говядины в соответствии с индустриальными требованиями.

Для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Зоотехния».

В $\frac{3804020100-166}{035(01)-88}$ 247—88

ББК 46.0

ISBN 5—10—000479—7

Библиотека
СамСХИ
ИНВ. №

328931

© ВО «Агропромиздат», 1988

Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусматривают на основе укрепления кормовой базы, использования достижений генетики и селекции, новых биологических методов качественного улучшения скота довести в 1990 году производство мяса до 21 млн. тонн (в убойном весе).

Основным резервом увеличения ресурсов мяса должно стать ускоренное производство говядины. Продовольственной программой намечено довести ее производство до 9,5 млн. т, что должно составить 46% в общем объеме производства мяса.

В настоящее время поголовье специализированных мясных пород составляет более 4 млн. голов, в том числе 1,2 млн. коров, поэтому существуют две разные технологии производства говядины — в молочном и мясном скотоводстве.

Капитальные затраты на единицу продукции в мясном скотоводстве намного ниже, чем в молочном. Животные специализированных мясных пород эффективнее используют естественные кормовые угодья в полупустынных и степных районах. Поэтому мясное скотоводство, помимо своих традиционных районов (Казахстан, Сибирь, Поволжье, Южный Урал), начало распространяться в республики Средней Азии и Северный Кавказ, а также в районы развитого зернового производства. Меняется и технология производства говядины, она уже перешла от экстенсивных форм (пастбищная и отгонно-пастбищная системы содержания) к интенсивным.

Имеются большие резервы увеличения производства говядины в молочном скотоводстве. Несмотря на то что основная продукция специализированного молочного, а также молочно-мясного скотоводства — молоко, производство говядины в большей степени приходится именно на молочное скотоводство. Почти

94% всей производимой говядины получают от скота молочных и комбинированных пород. Производство говядины в молочном скотоводстве отличается от мясного тем, что в качестве основы для откорма скота используют сверхремонтный молодняк и выбракованный взрослый скот. При этом всю технологию производства говядины как в молочном, так и в специализированном мясном скотоводстве необходимо переводить на промышленную основу. Вариантов различных технологий производства говядины существует достаточно много, и степень их индустриализации далеко не одинакова.

Не менее важный резерв увеличения производства говядины — организация полноценного кормления скота. Разрабатываются совершенно новые системы кормоприготовления и кормления скота с целью получения максимальных приростов.

При этом наиболее эффективными считаются такие технологии приготовления кормов, которые позволяют полнее использовать биологический потенциал животных, регулировать уровень и качество мясной продуктивности при наименьших затратах кормов. Необходимо в ближайшее время перевести на интенсивную технологию производство кормов, их приготовление и откорм скота; значительно снизить в этом процессе долю ручного труда.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

ГЛАВА

1

Удельный вес говядины от общего количества потребляемого мяса составляет около 46%. Производство и потребление ее в нашей стране из года в год растет. Поэтому необходимо изыскивать новые резервы и возможности повышения энергии роста и улучшения качества говядины.

За последние 25 лет производство говядины увеличилось в 2 раза. Темпы производства ее почти в 1,5 раза выше, чем темпы увеличения поголовья крупного рогатого скота, что свидетельствует о лучшем использовании скота и значительной интенсификации отрасли в целом. В результате этого выход мяса на одну голову повысился с 45 кг в 1965 г. до 59 кг в 1985 г. За это же время средняя масса скота, проданного государству, увеличилась с 256 до 345 кг.

Несмотря на улучшающиеся экономические показатели производства говядины в целом по стране, рост производства ее по отдельным экономическим районам неравномерен.

Разведением скота мясных пород и их помесей занимаются свыше 1 тыс. колхозов и совхозов, около 1,5 тыс. ферм. В мясном скотоводстве используют более 12 пород крупного рогатого скота мясного направления. Численность скота казахской белоголовой породы составляет 1570 тыс. голов (63,1%), калмыцкой — 381 (15,3%), герефордской — 275 (11,0%), абердин-ангусской — 105 тыс. голов (4,1%). На остальные импортные породы приходится 6,5%. В мясном скотоводстве создано и функционирует 70 племенных хозяйств и более 100 племенных ферм.

При правильной организации мясное скотоводство — высоко rentабельная отрасль. Об этом свидетельствует многолетняя практика Оренбургской, Ростовской, Волгоградской областей, Калмыцкой АССР, Казахской ССР, Украинской ССР.

Мясное скотоводство на современном этапе рассматривается как интенсивная отрасль производства говядины. Живая масса бычков в 18 месяцев после интенсивного выращивания и откорма достигает 500—550 кг, а масса туши — 300—350 кг.

Главный резерв интенсификации этой отрасли — организация интенсивного выращивания молодняка с последующим его откормом. Сокращение сроков выращивания и снятия с откорма

скота с наибольшей живой массой — один из резервов увеличения производства говядины. Все это вместе взятое позволяет более рационально использовать корма, значительно удешевляет производство говядины. Чтобы заинтересовать хозяйства в сдаче скота большей живой массой, существует надбавка на молодняк более высокой живой массы, и поэтому ежегодно увеличивается продажа на мясо молодняка живой массой свыше 400—450 кг.

Высококачественную говядину получают в основном от молодняка. В теле молодняка по сравнению со взрослыми животными откладывается больше белка и меньше жира. Только молодняк способен давать высокие среднесуточные приросты и быстро достигать убойной массы. Чтобы получить бычка живой массой 500 кг, в 15-месячном возрасте требуется 2600 корм. ед., а в 18 месяцев уже необходимо затратить около 3200 корм. ед.

Взрослый скот после откорма имеет более жирное мясо. От крупных, хорошо откормленных коров получают по 20—30 кг внутреннего жира, который используют в основном как кормовой животный жир, что экономически нерентабельно.

Потенциальные генетические возможности крупного рогатого скота в настоящее время используются более полно. Многие откормочные хозяйства добиваются среднесуточных приростов живой массы молодняка более 1 кг (например, в колхозе «Рассвет» и совхозе «Авангард» Оренбургской области бычки симментальской и казахской белоголовой породы при интенсивном выращивании и откорме дают среднесуточный прирост более 1,0 кг), но этот показатель далеко не исчерпывает возможности скота, так как биологический лимит интенсивности роста молодняка крупного рогатого скота находится в пределах 1,5—2,0 кг.

Повышение живой массы реализуемого скота на мясо до 400—500 кг — основной резерв увеличения производства говядины. В целом по стране это может составить более 2 млн. т мяса в год в убойной массе, а повышение выхода приплода до 90—95% от 100 маток совместно с ликвидацией падежа дополнительно может дать еще более 1,5 млн. т мяса, что в целом представит возможность увеличить производство говядины более чем на 3,5 млн. т в год.

Но население предъявляет требования не только к количеству, но и к качеству мяса. Наилучшее по качеству мясо получают от животных в возрасте 15—18 месяцев, так как туши таких животных имеют массу 200—250 кг без излишнего жира. Возможности повышения качества мяса зависят как от условий содержания и кормления, так и от генетических особенностей животных. Например, скот британских и отечественных мясных пород в условиях интенсивного выращивания дает туши с повышенным содержанием жира, а скот франко-итальянских пород — с относительно постным мясом. Эту закономерность необходимо учитывать.

Наилучшее отношение белка и жира в туше составляет 2—2,5:1. Туши с таким соотношением белка и жира можно получить только от скота в молодом возрасте (18 месяцев) при интенсивном выращивании. Благодаря высокой скорости роста в период от рождения до одного года на равное количество прироста живой массы расходуется кормов почти в 2 раза меньше, чем в возрасте старше года. Только полноценное кормление молодняка обуславливает правильное соотношение разных частей туши и тканей, значительно повышает питательность мяса.

У животных мясных пород по сравнению с молочным скотом мышечная ткань развивается лучше на тех частях тела, которые дают наиболее ценное мясо (область спины, поясницы и таза). У них накапливается больше жира между мышцами и внутри мышц, что обуславливает «мраморность» мяса. При дегустации наиболее нежным и сочным признано мясо бычков абердин-ангусской, калмыцкой и казахской белоголовой пород.

Важный резерв увеличения продуктивности скота, улучшения качества мяса и кожевенного сырья — межпородное и промышленное скрещивание. У помесного молодняка по сравнению с чистопородным выше убойный выход, он на 2—3 месяца раньше достигает убойной массы и дает туши с высоким качеством мяса.

На современном этапе для увеличения производства говядины необходимо совершенствование двух технологий: в молочном и молочно-мясном скотоводстве, а также в специализированном мясном. Определенное сходство этих технологий наблюдается в организации дорастивания и откорма сверхремонтного молодняка.

Все разводимые у нас породы крупного рогатого скота обладают необходимым потенциалом мясной продуктивности. Уже к 15½-месячному возрасту бычки, как правило, достигают массы 400 кг и более. Высокая масса бычков свидетельствует о скороспелости и большом генетическом резерве увеличения мясной продуктивности животных всех пород при соответствующих условиях кормления и содержания. Наивысший среднесуточный прирост наблюдается в период от 12- до 15½-месячного возраста.

В нашей стране накоплен положительный опыт производства говядины в специальных комплексах по производству говядины. Так, в Оренбургской области на девяти промышленных комплексах себестоимость 1 ц прироста снизилась на 11% по сравнению с фермами откормочных совхозов, а производительность труда повысилась в 1,7 раза.

Более эффективна организация откорма на промышленных комплексах, где предусмотрен откорм бычков до 13—14-месячного возраста живой массой 420—450 кг. Например, комплекс «Вороново» Московской области работает по непрерывному поточно-циклическому графику, который позволяет ежегодно реализовывать более 10 тыс. голов скота живой массой до 450 кг. Расхо-

ды корма на 1 кг прироста составляют 5,8 корм. ед., а затраты труда на 1 ц прироста — 3,7 чел.-ч.

В странах — членах СЭВ говядину производят в основном за счет развития молочно-мясного скотоводства. В Болгарии в 13-месячном возрасте при интенсивном откорме молодняк достигает живой массы 468 кг, а в 15¹/₂ месяцев — 538 кг. При этом расходы кормов на 1 кг прироста составляют соответственно 5,5 и 6,0 корм. ед. В Венгрии производство говядины базируется на откорме сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота в основном симментальской породы и помесей. Здесь на комплексах, построенных по проекту института «Агротерв», скот выращивают до массы 550—600 кг при среднесуточном приросте 1320 г. В ГДР также накоплен положительный опыт откорма в индустриальных условиях.

Характерная особенность технологии производства говядины в этих странах — откорм молодняка до высокой живой массы, что обеспечивает получение тяжелых туш, отвечающих мировым стандартам.

Для значительного увеличения производства говядины в нашей стране необходимо развивать специализированное мясное скотоводство, которое позволяет к тому же улучшать качество производимого мяса. Чтобы повсеместно выделить мясное скотоводство в самостоятельную отрасль, надо сократить поголовье молочного скота. Этого можно добиться только при значительном увеличении удоя от каждой коровы, что позволит освободить часть помещений и обслуживающий персонал для мясного скотоводства.

Такое перспективное развитие двух смежных отраслей — молочного и мясного скотоводства — возможно только при введении интенсивной технологии на промышленной основе.

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ И КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

ГЛАВА

2

Экономическое содержание специализации состоит в общественном разделении труда, которое происходит постоянно и проявляется в разных формах. Отражая качественную сторону общественного разделения труда, специализация предопределяет, какие виды продукции или отрасли являются основными в том или ином хозяйстве. Специализация способствует повышению эффективности производства и качеству продукции.

В Продовольственной программе СССР поставлена задача — обеспечить страну продовольствием и сельскохозяйственным сырьем. Чтобы добиться этого, необходимо продолжать курс на всемерную интенсификацию сельского хозяйства, важное направление которой — повышение уровня специализации и концентрации производства.

На современном этапе на первый план выдвинута задача более быстрого развития животноводства, последовательного перевода его отраслей на промышленную основу.

СУЩНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Рост производства говядины в общем балансе мяса обусловлен ее высокими питательными и вкусовыми качествами, а также экономической эффективностью производства этого вида сельскохозяйственной продукции. Разведение крупного рогатого скота экономически выгодно, так как для кормления животных используют зеленые корма, отходы полеводства и промышленного производства, синтетические азотсодержащие соединения.

Скотоводство тесно взаимосвязано с зерновым производством. В полевых севооборотах (зернового направления) для зерновых культур (и в первую очередь для яровой и озимой пшеницы) введены такие предшественники, как кукуруза на силос, зернобобовые. Это дает значительное количество объемистых малотранспортабельных сочных, зеленых и грубых кормов. Такие корма преобладают в рационе крупного рогатого скота.

В овоще-молочных хозяйствах на корм животным идут мно-

голетние травы, вводимые в орошаемый овощной севооборот как необходимое звено.

Увеличение производства говядины осуществляется главным образом за счет интенсификации отрасли. Основной путь интенсификации скотоводства — организация дорашивания и откорма скота в колхозах, совхозах и на межхозяйственных предприятиях, а также на крупных государственных комплексах промышленными методами на кормах собственного производства. Необходимость индустриализации откорма на основе углубления специализации объясняется тем, что на мелких фермах трудно осуществить комплексную механизацию рабочих процессов. Из-за небольших размеров производства нагульные и откормочные гурты формируют животными разного возраста и пола. Все это в конечном итоге снижает эффективность откорма.

В настоящее время говядину в основном поставляют хозяйства двух категорий: совхозы и колхозы, где говядина — сопряженная продукция молочного скотоводства, получаемая в результате выбраковки взрослого скота и сверхремонтного молодняка, а также хозяйства, специализированные на ее производстве.

Специализированные предприятия делятся на: государственные комплексы; крупные межхозяйственные предприятия по откорму скота; специализированные колхозы и совхозы, работающие, как правило, на отходах промышленного производства.

Современное скотоводство развивается в тесной связи с отраслями промышленности, поставляющими средства производства и перерабатывающими сельскохозяйственное сырье. Кроме того, усилились связи между хозяйствами внутри отрасли. Если до специализации каждый совхоз и колхоз вел производство по законченному циклу, то в настоящее время с учетом внутриотраслевой специализации отдельные стадии технологического процесса распределяются между специализированными предприятиями. Основная задача таких предприятий — повышение эффективности производства.

Расчеты показывают, что за счет молочного скотоводства даже при самом интенсивном использовании на мясо всего сверхремонтного поголовья невозможно полностью удовлетворить потребность населения в говядине. Поэтому развитие специализированного мясного скотоводства — одна из важнейших задач агропромышленного комплекса.

При специализации оперативнее решаются вопросы создания прочной кормовой базы, технологии содержания и кормления животных на основе новейших достижений науки и передовой практики.

В зависимости от условий комплектования откормочным поголовьем и состояния кормовой базы выращивание и заключительный откорм крупного рогатого скота промышленными методами в разных зонах страны осуществляются по-разному. В при-

городных зонах действуют крупные специализированные предприятия, в которых доращивают и затем интенсивно откармливают молодняк, поступающий сюда в 2—3-недельном возрасте из колхозов и совхозов молочного направления. Организация таких предприятий продиктована необходимостью более эффективного использования свержемонтного молодняка совхозов и колхозов пригородных цельномолочных зон (комплексы «Воронovo» Московской области, «Пашский» Ленинградской области, «Мир» Брестской области и другие). Они имеют собственную кормовую базу, однако большая часть концентратов поступает из государственных ресурсов. Промышленный метод откорма скота здесь основан на комплексной механизации рабочих процессов, скармливание полноценных кормов с учетом возраста животных, на создании для них оптимальных условий содержания. На комплексе «Мир» затраты на 1 ц прироста живой массы составляют: кормов — 5,4 ц корм. ед., труда — 2,4 чел.-ч. Себестоимость 1 ц прироста менее 100 р. при среднесуточном приросте живой массы молодняка за весь период выращивания и откорма 1088 г. Средняя живая масса животных, проданных государству, около 490 кг. На комплексе работают 55 человек.

Откормочная площадка на 20 тыс. ското-мест действует в совхозе «Братский» Ростовской области. Валовой прирост живой массы бычков составляет более 6 тыс. т, среднесуточный — 830 г, затраты кормов на 1 ц прироста — 9,1 ц корм. ед., труда — 1,38 чел.-ч, себестоимость 1 ц прироста — 128 р. Средняя масса животного, реализованного на убой, достигает 450 кг. На откормочной площадке 20 тыс. бычков откармливает бригада из 28 человек.

Разработан проект откормочных площадок для зон с резко континентальным климатом, предусматривающий блокирование загонов с помещениями легкого типа, устройство снего- и ветрозащитных приспособлений, возвышенных участков в виде курганов.

Сравнительная эффективность откорма молодняка на открытых площадках и заблокированных с помещениями легкого типа показана в табл. 1.

На площадке, заблокированной с помещениями легкого типа, среднесуточный прирост молодняка выше в зимний период на 15%, а расход корма на 1 кг прироста ниже на 22%, больше и прибыль от реализации одной головы.

Вблизи промышленных предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья создают специализированные комплексы на межхозяйственной основе по заключительному откорму скота на отходах свеклосахарного, спиртового и других производств пищевой промышленности. Наряду с отходами здесь используют грубые, сочные и зеленые корма собственного производства. В ряде областей, краев и республик эти корма для откормочных хозяйств производят специализированные колхозы и совхозы.

1. Эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота на площадках различного типа

Показатели	Открытая площадка	Площадка, сблокированная с помещениями легкого типа	Показатели сблокированной площадки к показателям открытой площадки, %
Живая масса молодняка при постановке на откорм в возрасте 9 мес, кг	223	221	99,4
Живая масса молодняка в возрасте 17 мес, кг	440	452	102,7
Среднесуточный прирост, г	870,0	919,0	105,6
в том числе за декабрь — март	737,0	845,0	114,7
Расход кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	9,4	8,18	87,0
в том числе за декабрь — март	10,6	8,4	78,2
Себестоимость 1 ц прироста, р.	78,5	76,9	98
Прибыль от реализации одной гол., р.	474,9	487,5	102,7

Концентрированные корма поступают из хозяйств, поставляющих сюда скот для заключительного откорма.

Интенсивность откорма определяется многими факторами. Один из основных — племенное дело, которому в современных условиях отводится решающая роль. Например, если довести сдаточную массу каждой головы, реализуемой на мясо, до 400 кг, то дополнительно можно получить около 2 млн. т говядины. Возможности для этого есть. Так, бычки казахской белоголовой, калмыцкой, герефордской, шортгорнской и шаролежской пород могут давать среднесуточные приросты по 900—1000 г и достигать к 18 месяцам массы 550—590 кг. При этом затраты корма на 1 ц прироста не превышают 6,5 ц корм. ед. Более того, в стаде различных мясных пород выявлены бычки с интенсивностью суточного прироста 1400—1500 г в период с 8- до 15-месячного возраста. К 15 месяцам они достигают 500—600 кг живой массы.

Правильный выбор породы применительно к условиям содержания, создание новых породных групп скота, сочетающих высокую мясную продуктивность с надежными адаптационными свойствами, — существенный резерв увеличения производства говядины и снижения ее себестоимости.

Таким образом, экономическая эффективность производства говядины зависит от уровня специализации и концентрации скотоводства, состояния кормовой базы, стоимости кормов, породы, технологии выращивания и откорма скота.

По определению В. И. Ленина, концентрация производства есть сосредоточение его все больше и больше в небольшом числе крупных и крупнейших предприятий.

Объективная основа концентрации состоит в том, что крупное производство имеет технико-экономические преимущества перед мелким. Эти преимущества выражаются в более высокой

2. Технико-экономические показатели откормочных площадок

Показатели	Типовой проект				
	№ 819-167 на		№ 819-206 на	№ 819-205 на	
	1000 гол.	2000 гол.	5000 гол.	10 000 гол.	20 000 гол.
Земельная площадь, га	3,5	6,1	24,0	39,4	69,0
Площадь на одну голову, м ²	35,0	30,5	48,0	39,4	34,5
Общая сметная стоимость, тыс. р.	366,0	628,0	2650,9	5090,3	7700
Стоимость одного скотоместа, р.	366,0	314,0	530,18	509,03	385,0
Затраты труда на 1 ц прироста живой массы, чел.-ч	2,3	2,0	1,72	1,01	0,83
Обслуживающий персонал, чел.	4	7	35	49	66
Нагрузка на одного рабочего, гол.	250	285	143	204	303
Валовой прирост живой массы, т	292,0	585	1465,0	2950,0	6000

производительности труда и снижении издержек на единицу продукции. При этом появляется больше возможностей для рациональной организации производства, применения современной техники, достижений науки и передовой практики.

Размеры скотоводческих хозяйств, предприятий и ферм зависят от: природных и экономических условий, состояния кормовой базы, плотности населения и др. На основные экономические показатели производственной деятельности хозяйств влияет их величина (табл. 2).

Преимущества концентрации производства можно проследить по данным табл. 3.

Концентрация производства осуществляется не только в целом по отрасли предприятия, но и в рамках производственных подразделений.

3. Влияние концентрации поголовья мясного скота на экономические показатели производства говядины

Группировка совхозов по числу мясных коров, гол.	Совхозов в группе	Приходится на один совхоз		Среднесуточный прирост молодняка до 8 мес, г	Сумма затрат на содержание одной коровы в год, р.	Себестоимость 1 ц прироста живой массы молодняка, р.
		крупного рогатого скота, гол.	мяса, ц			
До 1000	27	2118	2143	545	346,6	265,5
От 1001 до 1500	14	3463	3439	622	295,8	226,2
Свыше 1500	12	5004	5052	646	304,6	209,0

4. Зависимость затрат от размеров ферм по откорму молодняка крупного рогатого скота

Показатели	Варианты размеров ферм, число голов						
	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Земельная площадь, га	446	892	1338	1784	2231	2677	3123
Среднее расстояние грузо-перевозок, км	1,8	2,6	3,2	3,7	4,1	4,5	4,8
Внутрифермские издержки на одну голову, р.	51,56	38,59	33,08	30,69	28,78	28,6	28,4
Транспортные расходы на одну голову, р.	5,45	7,90	9,72	11,78	12,41	13,60	14,58
Всего затрат на одну голову, р.	58,01	46,49	42,80	42,47	41,19	42,20	42,98

При планировании производства необходимо выбирать наиболее приемлемые для конкретных условий размеры животноводческих ферм или других внутрихозяйственных подразделений. Для обоснования размеров ферм по откорму молодняка крупного рогатого скота используют метод вариантных расчетов, при которых учитывают (по нормативам) затраты, включающие внутрифермские издержки и транспортные расходы. Транспортные расходы определяют исходя из запланированного объема грузов, расстояния до фермы.

Результаты расчетов по вариантам размеров ферм показаны в табл. 4.

Наибольшие затраты на одну голову составляют по ферме на 300 голов. На фермах, где 600 и 900 голов, они заметно снижаются и самые низкие — на фермах 1500 и 1800 голов. На фермах с поголовьем 2100 голов и более проявляется тенденция к повышению затрат. При чрезмерном укрупнении ферм увеличиваются размеры кормовой площади, а следовательно, удлиняется среднее расстояние грузоперевозок и повышаются транспортные расходы на одну голову.

Размеры откормочных ферм зависят от: особенностей рельефа, урожайности кормовых культур, расположения фермы по отношению к кормовым угодьям, состояния дорожной сети и транспортных средств, производительности последних. Важнейшие условия определения размера ферм — система содержания скота, технология и уровень механизации на фермах. При внедрении промышленных методов технологии, индустриализации откорма создаются возможности для дальнейшего укрупнения ферм, значительной концентрации поголовья в одном месте до определенных размеров.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

В процессе специализации сельскохозяйственного производства складываются различные производственные типы хозяйств. Определяют тип хозяйства по трем основным параметрам: размеры хозяйства и производства; специализация и сочетание отраслей; уровень интенсивности хозяйства.

В мясном скотоводстве в зависимости от природно-экономических условий отдельных районов страны и с учетом стоящих перед ними задач сложились следующие типы специализированных хозяйств.

1. Специализированные совхозы и колхозы с законченным оборотом стада, занимающиеся воспроизводством маточного стада, получением, выращиванием и откормом сверхремонтного молодняка на кормах собственного производства. Эффективность производства достигается строгой внутривоспроизводственной специализацией: организуются маточные фермы на 600—800 коров с телятами до отъема (6—8 месяцев), фермы по выращиванию ремонтных телок, а также фермы откорма молодняка. Размер каждого подразделения зависит от способа содержания животных, уровня специализации производства и других факторов.

К крупным хозяйствам такого типа можно отнести совхозы: «Москалевский» Кустанайской области, «Балкашинский» Целиноградской, «Зимовниковский» Ростовской, «Авангард» Оренбургской, «Березовский» и им. газеты «Правда», «Чапаевский» Уральской, «Садовый», «Инской» Новосибирской области, «Назаровский», «Сонский», «Ширинский» Красноярского края.

Производство в этих хозяйствах эффективно благодаря развитию полевого кормопроизводства, наличию больших площадей естественных пастбищ, удовлетворяющих потребность животных в кормах в зимний стойловый и летний пастбищный периоды, росту производительности труда, лучшей фондооснащенности и фондовооруженности.

2. Специализированные хозяйства-репродукторы. В них содержат коров с телятами до 6—8-месячного возраста, ремонтный молодняк и нетелей. Сверхремонтный молодняк (всех бычков и 20—40% телок) в 7—8-месячном возрасте передают на комплексы или межхозяйственные площадки для откорма. Такие хозяйства обычно имеют большие площади естественных пастбищ и размещаются в степных, предгорных и горных зонах, удаленных от крупных промышленных центров. В хозяйствах этого типа содержат лишь коров с телятами на подсосе и на зиму оставляют только телок для ремонта и увеличения маточного поголовья. Удельный вес коров и нетелей может составлять 60—65% и более.

Примером эффективного ведения мясного скотоводства на основе межхозяйственной кооперации могут служить совхоз

«Спутник» Оренбургской области и хозяйства Горно-Алтайской автономной области. В них практикуют сезонные зимние и весенние отелы и содержание телят с коровами до 7—8-месячного возраста на естественных пастбищах. После отъема весь сверхремонтный молодняк передают специализированным предприятиям по доращиванию и откорму молодняка.

3. Специализированные фермы по производству говядины в хозяйствах других направлений (овцеводческие, зерновые, коневодческие и др.). Они могут быть с законченным оборотом стада или специализироваться на получении и выращивании телят до отъема. Так, например, во многих специализированных овцеводческих хозяйствах восточных районов Ростовской области вторая ведущая отрасль животноводства — мясное скотоводство.

Хорошо сочетается мясное скотоводство с коневодством на Зимовниковском конном заводе № 163 и конном заводе имени С. М. Кирова в Ростовской области. В первом — одна из лучших ферм-репродукторов чистопородного скота калмыцкой породы, а во втором — герефордской.

На Зимовниковском конном заводе поголовье мясного скота калмыцкой породы превышает 7 тыс. Мясное скотоводство с законченным циклом производства — устойчиво рентабельная отрасль. Ежегодно от реализации племенного сверхремонтного молодняка получают 1—2 млн. р. прибыли.

4. Межхозяйственные предприятия и объединения по откорму скота с высокой концентрацией поголовья (откормочные совхозы, комплексы и площадки). Эти предприятия не занимаются воспроизводством стада, а получают молодняк из хозяйств-репродукторов, доращивают, откармливают и реализуют его на мясо в 15—18-месячном возрасте живой массой 450—500 кг и более.

На крупных предприятиях более эффективно используются производственные мощности за счет оптимальной загрузки помещений. В результате выход прироста живой массы скота в расчете на одно ското-место возрастает. Но высокая концентрация поголовья возможна в условиях интенсивного кормопроизводства, при налаженном производстве комбикормов и витаминно-минеральных добавок, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, наличии специализированного транспорта и надежной дорожной сети с твердым покрытием.

Межхозяйственные объединения создаются преимущественно в зерновых районах страны с высокой распаханностью земель, часто вблизи сахарных и спиртовых заводов для того, чтобы можно было полнее использовать отходы пищевой промышленности (жом, барду, мезгу). Наиболее крупные откормочные предприятия существуют в системе объединения мясной промышленности.

В РСФСР в 47 областях, краях и автономных республиках созданы межхозяйственные предприятия. Из 1270 откормочных совхозов 965 выполняют функции межхозяйственных предприятий. Кроме того, откормом занимаются более 200 совхозов бывшей системы «Скотопром». Участниками кооперации являются 11,7 тыс. колхозов и совхозов, или 61% всех колхозов в республике. Здесь ставят на выращивание, доращивание и откорм более 3,5 млн. голов крупного рогатого скота, или 40% от общего поголовья скота, откармливаемого в колхозах и совхозах.

В большинстве областей, краев и республик созданы межхозяйственные объединения по откорму скота с высокой концентрацией поголовья. Примером может служить работа Бийского межрайонного объединения по доращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота Алтайского края. В него вошли Бийский откормочный совхоз № 1 — головное предприятие, пять хозяйств Советского района и 39 хозяйств — участников кооперации Горно-Алтайской автономной области. Трехступенчатая система организации производства говядины в объединении позволяет максимально использовать летом продуктивные пастбища горного Алтая, обеспечить молодняк на доращивании достаточным количеством кормов в течение всего года в специализированных хозяйствах Советского района и на заключительном этапе откорма в хозяйстве «Бийский № 1» — кормами собственного производства и отходами спиртового и сахарного заводов города Бийска.

Опыт углубленной специализации и концентрации на базе межхозяйственной кооперации по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на межхозяйственных откормочных площадках накоплен в Алтайском, Краснодарском и Ставропольском краях, Оренбургской и Ростовской областях.

Во многих зонах страны со сравнительно мягким климатом вместо капитальных помещений для выращивания и откорма скота строят более дешевые открытые откормочные площадки, рассчитанные на одновременную постановку и равномерный в течение года заключительный откорм 20—30 тыс. голов молодняка. На такие площадки молодняк поступает в 8—12-месячном возрасте из колхозов и совхозов молочного направления продуктивности или хозяйств, специализирующихся на доращивании и подготовке к проведению заключительного откорма. Скот откармливают на откормочных площадках в специализированных хозяйствах на кормах собственного производства (часть концентрированных кормов поступает из государственных ресурсов).

Такой комплекс на 20 тыс. ското-мест действует в совхозе «Братский» Ростовской области. Откормочное поголовье здесь размещено на шести полосах длиной 530 м и шириной 70 м (рис. 1). Три из них имеют навес над кормушками. Бетонированные кормушки и поплавокные автопоилки расположены по всей длине каждой площадки. Через каждые 52 м против господству-

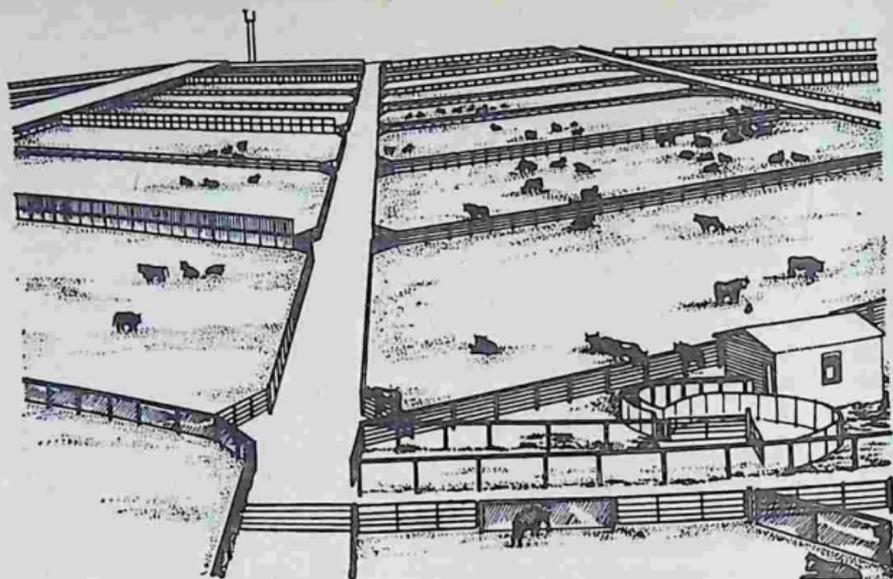


Рис. 1. Откормочная площадка в совхозе «Братский» Ростовской области на 20 000 ското-мест

ющих ветров установлены ветрозащитные заборы. Раздают корма мобильными раздатчиками. Вся площадка имеет уклон 10° , поэтому не требуется сложных средств механизации для уборки навоза. В состав комплекса входят также комбикормовый завод мощностью 300 т кормов в сутки, четыре облицованные силосные траншеи на 10 тыс. т каждая, два зернохранилища на 20 тыс. т фуража, помещение для дорастивания 2 тыс. голов молодняка. Валовой прирост массы составляет более 6 тыс. т, среднесуточный прирост — 830 г, затраты кормов на 1 ц прироста живой массы — 9,1 ц корм. ед., труда — 1,38 чел.-ч, себестоимость 1 ц прироста — 128 р. Средняя живая масса одной головы, реализованной на убой, достигает 450 кг. На комплексе 20 тыс. бычков откармливает бригада из 28 человек.

В районах с более суровым климатом организуют механизированные откормочные площадки для заключительного откорма. Положительный опыт производства говядины на основе межхозяйственной кооперации накоплен в Оренбургской области. Создание межхозяйственных предприятий по откорму молодняка крупного рогатого скота позволило увеличить производство говядины почти в 2 раза и настолько же снизить затраты труда на 1 ц прироста по сравнению с хозяйствами, существовавшими до этого.

5. Племенные заводы, совхозы, колхозы и фермы специализируются на разведении чистопородного скота мясных пород.

В качестве примера можно привести племзаводы «Чапаевский», «Анкатинский» Уральской области (казахская белоголовая порода), им. Парижской коммуны Волгоградской области (абердин-ангусская порода), «Сухотинский» Калмыцкой АССР (калымыцкая порода); племсовхозы «Юбилейный» Омской области, «Сонский» Красноярского края, «Чарышский» Алтайского края (геррефордская порода). Здесь производство осуществляется при законченном обороте стада. Основная задача хозяйств этого типа — совершенствование существующих мясных пород, выращивание высокопродуктивного племенного молодняка, особенно бычков, для реализации на станции искусственного осеменения и товарным хозяйствам.

Большое значение для интенсификации производства мяса имеет дальнейшее развитие специализации и концентрации и внедрение промышленных технологий производства говядины как на крупных специализированных предприятиях, так и на специализированных фермах колхозов и совхозов на основе реконструкции этих ферм.

Анализ работы специализированных комплексов по производству говядины показывает, что они по своим технико-экономическим показателям значительно превосходят многоотраслевые хозяйства. На комплексах прирост живой массы при выращивании и откорме на 57% выше, живая масса при реализации молодняка — на 12%, расход кормов на 1 ц прироста на 26% ниже, производительность труда выше в 2,5 раза.

В настоящее время основное количество говядины получают от животных молочных и комбинированных пород (96%), среди них значительное место занимают черно-пестрая, симментальская и сычевская породы скота, которые широко распространены в колхозах и совхозах Нечерноземной зоны РСФСР. Разводимые в колхозах и совхозах породы крупного рогатого скота имеют высокий генетический потенциал мясной продуктивности, и при интенсивном выращивании и откорме животные достигают к 15—18-месячному возрасту живой массы 400—450 кг.

Среди областей Центральной Нечерноземной зоны Московская — одна из ведущих по насыщенности крупным рогатым скотом. В области более 1 млн. голов крупного рогатого скота, больше половины поголовья из них представлено коровами.

Наряду с производством мяса крупного рогатого скота в колхозах и совхозах молочного направления создана сеть специализированных совхозов по выращиванию и откорму молодняка. Специализированные хозяйства области реализуют на мясо почти 100 тыс. голов молодняка средней живой массой 326 кг, из которого к тяжеловесному, то есть массой 350 кг и более, отнесено только 32%.

Наиболее высокие технико-экономические показатели производства получены на комплексе «Вороново» совхоза им. 60-летия СССР Подольского района. На этот комплекс в 1984 г. поступи-

ло более 12 тыс. телят в возрасте 10—30 дней средней живой массой 47 кг, государству продано более 11 тыс. откормленных бычков средней живой массой одной головы 439 кг в возрасте 14—14½ месяца. За год получено 4926 т прироста. Среднесуточный прирост на одну голову за полный цикл производства составил 1013 г, затраты кормов на 1 ц прироста — 6 ц корм. ед., труда — 3 чел.-ч. Себестоимость 1 ц прироста 115,7 р., уровень рентабельности 74%.

Промышленный комплекс «Вороново» Московской области введен в эксплуатацию в 1971 г. Ежегодно здесь выращивают и откармливают свыше 10 000 голов молодняка крупного рогатого скота до средней живой массы 430—450 кг. Производственный цикл длится 392 дня. Молодняк сюда поступает из колхозов и совхозов, специализирующихся на производстве молока, в 15—20-дневном возрасте группами по 360 голов через каждые 13 дней. По характеру кормления и интенсивности роста производственный цикл делится на два периода и три фазы.

Бычков первого периода выращивания содержат в трех зданиях по 1080 животных в каждом. Помещения первого периода разделены на три секции, второго — на две. В каждой секции первого и второго периодов имеется двадцать станков вместительностью по 18 животных. На одно животное в помещениях для выращивания телят приходится 1,78 м² площади пола, а в помещениях для их доращивания и откорма — 2,07 м². Станки оборудованы кормушками и автопоилками.

Молодняк содержат на решетчатых полах с системой подпольных каналов для удаления навоза.

Кормление животных на комплексе начинается с приготовления ЗЦМ. Каждая секция помещений для выращивания телят оснащена установкой для приготовления из порошка ЗЦМ регенерированного молока. Раздача его телятам также механизирована. Сено хранят на складе. В кормовом цехе его измельчают, погружают в транспортные средства и доставляют тележками УТР-0,3 к кормушкам. Комбикорм для бычков первого периода поступает непосредственно из накопительного бункера второго периода состоит из сенажа и комбикорма. Рацион бычков равлическим грейдерным погрузчиком подают из траншей в саморазгружающиеся прицепы, подвозят к помещениям и разгружают на транспортеры, куда поступает и комбикорм. Здесь производят дозирование и смешивание компонентов. В помещения для бычков второго периода корма доставляются двумя пневматическими линиями. Всеми машинами, механизмами и аппаратурой кормоцехов, в которых готовят корма для бычков второго периода, управляет оператор с центрального пульта. Микроклимат на комплексе поддерживается с помощью приточно-вытяжной вентиляции. Холодный воздух подогревается водяными калориферами, вмонтированными в вентиляционную систему.

Практика скотоводства свидетельствует о том, что наиболее эффективна при производстве говядины технология, применяемая на комплексах мощностью 10 000 голов с поточным выращиванием телят с 10—20-дневного возраста и реализацией их после откорма в возрасте 13—14 месяцев живой массой до 450 кг.

В зависимости от интенсивности использования скота, завершенности технологического процесса и организационно-хозяйственных форм применяют следующие основные системы и типы промышленных технологий производства говядины:

интенсивное выращивание и откорм молодняка с реализацией животных живой массой 420—450 кг в возрасте до 15 месяцев или живой массой 500—550 кг в 18-месячном возрасте. Эта система основана на обильном и полноценном кормлении молодняка от рождения до убоя при оптимальных условиях содержания и затратах корма на 1 кг прироста 6,5—7 корм. ед.;

выращивание и откорм с умеренным уровнем кормления животных в молочный период и обильным и полноценным кормлением в последующие периоды. При таком выращивании максимально используют грубые, силосованные и зеленые корма. Реализационный возраст молодняка 18—20 месяцев, живая масса 420—500 кг.

Затраты корма при этой системе увеличиваются до 8,5 корм. ед. на 1 кг прироста.

В ряде хозяйств на дорастивании и откорме скота используют отходы пищевой промышленности (барду, картофельную мезгу и т. п.). При этой системе экономически целесообразно применять умеренное кормление молодняка в молочный и послемолочный периоды, использовать на стадии дорастивания молодняка дешевые объемистые корма или пастбищный корм с последующим интенсивным откормом на отходах пищевой промышленности, силосе, сенаже в сочетании с концентратами или полнорационными кормосмесями. Конечная живая масса скота составляет 420—450 кг в возрасте 18—20 месяцев.

Процесс интенсификации производства говядины приводит к созданию сложной индустриально-биологической системы, являющейся основой промышленной технологии. Молодняк, предназначенный для производства мяса, в процессе выращивания и откорма постоянно подвергается влиянию биотехнологических факторов, оказывающих существенное влияние на количество и качество продукции и рентабельность производства говядины. Среди биотехнологических факторов, которые во многих случаях являются стрессорами, наиболее важные: система и полноценность кормления и физическая форма рациона; система содержания, включающая конструкцию пола и ограждений, микроклимат, плотность размещения животных, формирование производственных групп, поение, ветеринарно-профилактические и зоотехнические мероприятия.

В начальной стадии технологического процесса при комплектовании хозяйств с полным циклом производства и предприятий по дорастиванию и откорму молодняка создаются такие условия, при которых организм животных испытывает влияние многочисленных факторов среды, таких, как процедура отбора, транспортировка, смена состава рационов, помещений, микроклимата и др. В последующий период выращивания и откорма молодняк, особенно бычки, находится под влиянием рангового стресса, факторов полового созревания. Все это приводит к значительным гормональным и метаболическим сдвигам, ослаблению защитных функций организма, удлинению периода адаптации к меняющимся условиям, потерям живой массы, замедлению интенсивности роста и увеличению затрат кормов на единицу продукции. При совокупности воздействия неблагоприятных факторов среды в условиях интенсивного производства потери продукции могут составлять 10—15% за технологический цикл.

Телята легче и быстрее адаптируются к новой обстановке, если они проходят соответствующую подготовку в хозяйствах-поставщиках, которая включает приучение к ЗЦМ, к поеданию кормов и системе содержания, принятой на комплексе, а также приемы, обеспечивающие устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов среды и особенно патогенной микрофлоры.

Межхозяйственные перевозки молодняка крупного рогатого скота, которые становятся неизбежными в связи со всевозрастающей концентрацией производства, вызывают нарушение статического равновесия многих физиологических процессов в организме телят. В зависимости от расстояния и режима транспортировки потери живой массы могут достигать 3—4%, а время адаптации к условиям комплекса — 20 дней и более.

Наряду с развитием предприятий по производству говядины с полным циклом производства постоянно растет количество предприятий, специализирующихся на дорастивании и откорме в системе межхозяйственных объединений. Откормочное поголовье этих предприятий комплектуется молодняком, как правило, в возрасте 4—6 и 8—10 месяцев, поступающим из хозяйств, в которых его получают и выращивают по технологии, принятой в колхозах и совхозах. Эффективность работы специализированных хозяйств во многом зависит от качества поступающего молодняка, степени его подготовки для последующего дорастивания и откорма, организации и тщательности выполнения всех правил и необходимых мероприятий при сборе поголовья, его транспортировке и размещении на откормочных предприятиях.

Принятый на комплексы молодняк 4—6-месячного возраста в первые недели практически не дает прироста, подвержен заболеваниям, и при последующем выращивании часто выбраковывают до 30% поголовья. Заболевания органов дыхания и пищеварения у молодняка обусловлены рядом взаимосвязанных

причин. Возникают болезни на второй-третьей неделе после приема молодняка из-за резистентности организма, вызванного стрессами во время транспортировки, а также новыми условиями при промышленных способах содержания и кормления животных.

Система подготовки молодняка к промышленной технологии доращивания и откорма с включением адаптационно-карантинного периода позволяет значительно ослабить влияние неблагоприятных факторов на организм. По этой системе межхозяйственные предприятия в основном комплектуют молодняком из хозяйств-репродукторов, благополучных по инфекционным болезням. Для комплектования отбирают здоровый, нормально развитый молодняк, который после поступления на комплекс взвешивают, сортируют по возрасту и полу, формируют в производственные группы с беспривязным содержанием по секциям. Возрастная разница животных в группе не превышает месяца, а по массе — не более 20 кг. Группы сохраняют постоянными в течение всего производственного цикла. Секции в помещениях используют по принципу «все занято — все свободно».

При последующем выращивании и откорме бычков продолжение цепи стрессовых нагрузок связано с переформированием производственных групп, взвешиванием и переводом в помещения следующего периода технологического цикла, где им предстоит адаптироваться к новой обстановке, микроклимату, новому режиму кормления, составу и питательности рациона. Все это является многофакторной стрессовой нагрузкой, которая может привести к снижению среднесуточного прироста в зависимости от интенсивности роста бычков на 10—25%.

Наряду с межхозяйственной кооперацией широкое распространение получает внутрихозяйственная специализация, особенно на предприятиях, ведущих мясное скотоводство по законченному циклу. Объем производства продукции того или иного подразделения определяют исходя из государственных планов закупки говядины и внутрихозяйственной потребности. Каждое подразделение должно иметь минимальное число отраслей оптимальных размеров, что способствует внедрению научной организации труда, эффективному использованию материальных средств и расширенному воспроизводству. При этом поголовье скота размещается в производственных подразделениях и обеспечивается в основном кормами собственного производства.

МЕЖХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И ОТКОРМУ СКОТА

Интенсификация выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота осуществляется на основе научно обоснованной технологии улучшения племенной работы в скотоводстве и совершенствования организации труда.

В колхозах и совхозах РСФСР перевод производства говядины на промышленную основу проводился путем: реконструкции и укрупнения специализированных ферм до размеров, позволяющих применять основные элементы промышленной технологии, и строительства государственных и межхозяйственных предприятий по производству говядины.

Широкое распространение получили откормочные площадки, использование которых позволяет при сравнительно небольших удельных капиталовложениях (в 3—4 раза меньше, чем при эксплуатации обычных закрытых помещений) в короткие сроки увеличивать масштабы откорма скота. В РСФСР построено механизированных откормочных площадок круглогодичного действия более чем на 1,5 млн. ското-мест.

Для размещения этого поголовья в капитальных сооружениях потребовалось бы дополнительно затратить более 1,5 млрд. р. капитальных вложений.

При проектировании и строительстве новых площадок в первую очередь уделяют внимание таким факторам, как место строительства, возможность обеспечения животных, откармливаемых на площадках кормами собственного производства, водой, снабжение электроэнергией, наличие подъездных путей.

Организация строительства площадок осуществляется на основании общих положений о межхозяйственной механизированной площадке по откорму молодняка крупного рогатого скота. Межхозяйственная площадка по откорму — хозрасчетное подразделение колхоза или совхоза, на территории которого она расположена, а колхоз или совхоз является хозяйством, выполняющим производственные функции межхозяйственного предприятия.

Колхозы и совхозы, выполняющие производственные функции межхозяйственных предприятий, действуют в соответствии с Примерным уставом колхоза или Положением о социалистическом государственном производственном предприятии, а их взаимоотношения с другими хозяйствами по вопросам межхозяйственной деятельности регулируются договорами, заключаемыми этими колхозами (совхозами) с другими хозяйствами-участниками, а также Общим положением о межхозяйственном предприятии.

Порядок создания площадок. Межхозяйственная откормочная площадка создается по решению собрания уполномоченных представителей колхозов, совхозов и других предприятий, изъявивших согласие участвовать в ее деятельности.

Решение о вступлении колхоза в состав участников межхозяйственной откормочной площадки принимается общим собранием колхозников (собранием уполномоченных), которое избирает своих представителей на собрание учредителей с правом решающего голоса и полномочиями для подписания от имени колхоза решения о создании площадки.

Совхоз или другое государственное предприятие (организация) вступают в состав участников межхозяйственной кооперации по откорму молодняка крупного рогатого скота с согласия на это своего вышестоящего органа. Директор совхоза назначает представителей на собрание учредителей с правом решающего голоса.

Хозяйства — участники кооперации имеют право через своих представителей решать все вопросы межхозяйственной деятельности откормочной площадки.

Межхозяйственная кооперация может развиваться успешно только при соблюдении ленинских принципов кооперирования.

Важнейший из них — добровольность в совместном сотрудничестве колхозов, совхозов и других предприятий. Этот принцип направлен на то, чтобы участие в кооперации не принесло ущерба экономике хозяйства-участника и было для него выгодным. Добровольное участие стимулирует инициативу и заинтересованность кооперирующихся сторон.

Второй важный принцип — научный подход к выбору направлений и организационных форм кооперирования и размеров предприятия. Создание межхозяйственных откормочных площадок требует капиталовложений, кормов, тесно связано с экономикой хозяйств-участников, в целом с народнохозяйственным аграрно-промышленным комплексом. Поэтому, прежде чем их создавать, необходимо всесторонне экономически обосновать целесообразность строительства, выгодность для хозяйств-участников, возможность обеспечения кормами, трудовыми ресурсами, а также доставки скота на мясокомбинаты.

Третий принцип кооперирования — сохранение хозяйственной самостоятельности колхозов, совхозов, других предприятий и организаций, входящих в межхозяйственную кооперацию. Межхозяйственные откормочные площадки — собственность хозяйств-участников. Они созданы колхозами и совхозами, чтобы служить их интересам. Поэтому они не должны претендовать на самостоятельность. Нарушение самостоятельности хозяйств-участников противоречит также принципу добровольности. Самостоятельность хозяйств-участников вовсе не означает отхода от принципа демократического централизма в организации управления производственной деятельностью межхозяйственных предприятий и объединений.

Принцип демократического централизма и здесь остается одним из основных. А это означает, что решать вопросы о деятельности межхозяйственной площадки надо сообща, но отвечать за проведение этих решений в жизнь должны конкретные люди.

При межхозяйственной кооперации неременное условие — материальная заинтересованность хозяйств-участников в развитии и повышении эффективности производства.

Уставные положения функционирования межхозяйственных механизированных откормочных площадок. Особенность межхо-

зяйственных предприятий, в том числе и откормочных площадок,— с одной стороны, полное сохранение юридической и хозяйственной самостоятельности за колхозами и совхозами, а с другой — появление нового юридически самостоятельного предприятия. Межхозяйственное предприятие получает имущественную обособленность, то есть право владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом.

Оно руководствуется действующим законодательством, Уставом, принимаемым на собрании уполномоченных представителей, а также решениями вышестоящих органов и местного Совета народных депутатов.

Устав межхозяйственной откормочной площадки разрабатывается на основе Общего положения о межхозяйственном предприятии (организации) в сельском хозяйстве.

В первом разделе «Цели и задачи» указывается, что межхозяйственная площадка организуется в целях увеличения производства и заготовок мяса крупного рогатого скота, повышения его качества, снижения затрат на производство 1 ц мяса на основе углубления специализации и концентрации производства, внедрения механизации, достижений науки и передового опыта, более рационального использования трудовых и материальных ресурсов, особенно кормов. В этом же разделе излагаются основные положения о порядке создания межхозяйственной площадки.

Второй раздел — «Права и обязанности хозяйств-участников». Здесь перечисляют хозяйства, предприятия, организации, которые могут быть участниками кооперации, и устанавливают порядок их приема и выбытия.

Хозяйство-участник обязуется соблюдать Устав межхозяйственной площадки, выполнять постановления собрания уполномоченных представителей и совета площадки; своевременно вносить долевые взносы, а также производить необходимые расчеты с откормочной площадкой; своевременно поставлять на площадку молодняк крупного рогатого скота, корма и др.

Хозяйство-участник обязуется принимать активное участие в решении вопросов производственно-хозяйственной деятельности площадки, направляя на собрание уполномоченных или на заседание совета своих представителей.

В Уставе предусматриваются права хозяйств-участников. Они имеют право участвовать в решении вопросов о развитии и деятельности межхозяйственной площадки, участвовать в распределении полученного объема прироста живой массы, в распределении прибыли и т. п.

Третий раздел называется «Имущество и средства». В этом разделе указывается, что средства межхозяйственного предприятия образуются из долевых взносов хозяйств-участников, от прибыли, получаемой в результате собственной хозяйственной деятельности, амортизационных отчисле-

ний, а также за счет кредита Госбанка СССР и Стройбанка СССР. Определяется порядок установления размеров долевых взносов хозяйств-участников и их внесения. Отмечается, что долевые взносы могут производиться как деньгами, так и материальными ценностями путем передачи хозяйствами-участниками межхозяйственному предприятию производственных зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств и другого имущества по балансовой стоимости с учетом износа.

При передаче имущества, приобретенного (построенного) за счет кредита Госбанка СССР и Стройбанка СССР, непогашенную задолженность по ссудам в размере долевого взноса погашает хозяйство-участник, а остальную сумму задолженности обязательно реоформируют на межхозяйственное предприятие с сохранением ранее установленных сроков погашения кредита. Выделенные в распоряжение межхозяйственной площадки основные и оборотные средства образуют его уставный фонд.

В этом же разделе рассматривается порядок образования фондов экономического стимулирования банковского кредитования, уплаты платежей в бюджет и распределения прибыли между хозяйствами-участниками; регламентируется порядок использования фондов экономического стимулирования.

Четвертый раздел посвящается производственно-хозяйственной деятельности. Здесь отмечается, что межхозяйственная площадка осуществляет откорм молодняка крупного рогатого скота, поставляемого хозяйствами-участниками на договорных началах в соответствии с их заявками и размером долевого взноса. Межхозяйственная откормочная площадка ведет производственно-хозяйственную деятельность по плану, обеспечивает получение высокой продуктивности при наименьших затратах труда и средств на основе применения прогрессивных научно обоснованных форм организации производства, рационального использования земель, производственных фондов и внедрения внутрихозяйственного расчета.

В Уставе отмечается, что для осуществления производственной деятельности в соответствии с утвержденными планами межхозяйственная откормочная площадка принимает скот для выращивания и откорма от хозяйств-участников, а при наличии свободных мощностей — от других предприятий и организаций и от населения.

Производственно-хозяйственная деятельность межхозяйственных площадок ведется планоно. При этом планы межхозяйственных предприятий тесно связаны с планами хозяйств-участников, что обуславливает и особенности планирования. В соответствии с Общими положениями о межхозяйственном предприятии (организации) в сельском хозяйстве планы продажи продукции государству доводятся не до межхозяйственных предприятий, а до хозяйств-участников. Следовательно, межхозяйственная откормочная площадка должна строить свою деятель-

ность так, чтобы способствовать успешному выполнению обязательств перед государством хозяйствами-участниками. Поэтому в основе производственной программы межхозяйственной площадки лежат не государственные плановые задания, а заявки хозяйств-участников.

Заявки оформляют в виде договора, где указывают размеры поставок молодняка крупного рогатого скота на откорм, объемы поставок кормов хозяйствами-участниками для межхозяйственной площадки и обязательства сторон.

При составлении заявок необходимо учитывать все важнейшие факторы производства. Рассмотрим это на конкретном примере. Так, определяя заявку на откорм молодняка крупного рогатого скота, хозяйство-участник прежде всего должно исходить из своего плана оборота стада. Численность откормочного поголовья, рассчитанная исходя из помесячных планов оборота стада, — по существу, первый вариант заявки. Затем эти данные необходимо скорректировать с учетом количества ското-мест, которыми располагает хозяйство-участник, и графика их использования. Допустим, что хозяйство-участник, согласно размеру долевых взносов, имеет на межхозяйственной откормочной площадке 600 ското-мест.

Готовность молодняка для передачи на откорм по плану оборота стада и график использования ското-мест следующие (табл. 5).

Из таблицы 5 видно, что число свободных ското-мест по месяцам не всегда совпадает с потребностью хозяйства-участника. Однако это еще не означает, что скот будут принимать в строгом соответствии с количеством свободных ското-мест. График освобождения ското-мест в целом по сельскохозяйственной площадке может позволить в отдельные месяцы разместить большее поголовье, чем имеет свободных мест хозяйство-участник, а в другие месяцы освободившиеся ското-места данного хозяйства будут использованы для постановки на откорм скота других хозяйств-участников. Так, судя по приведенным данным, в январе межхозяйственная площадка согласилась принять на откорм 200 голов молодняка, что в 2 раза больше, чем имелось свободных ското-мест у хозяйства-участника, а в мае и ноябре ското-места, принадлежащие данному хозяйству, предусмотрено частично предоставить другим. Следовательно, чтобы наиболее полно использовать производственную мощность площадки, каждое хозяйство-участник предварительно согласовывает с ней проект заявок. Вместе с тем хозяйства-участники должны строить оборот стада так, чтобы возможно более равномерно поставлять поголовье на откорм.

Руководители и специалисты межхозяйственных откормочных площадок обстоятельно анализируют полученные заявки и, если они не позволяют полностью загружать производственные

5. График передачи молодняка крупного рогатого скота на откорм

Показатели	Месяцы												Итого за год
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й	12-й	
Подготовка молодняка для передачи на откорм, согласно плану оборота стада хозяйства-участника, гол.	200	100	100	50	50	100	100	150	50	50	150	100	1200
Число свободных ското-мест	100	100	50	100	150	100	100	100	50	100	150	100	1200
Согласованный график постановки скота на откорм, гол.	200	100	50	100	100	100	100	100	50	100	100	100	1200

мощности, могут заключить договора на поставку скота с хозяйствами, не состоящими в кооперации.

Вторая особенность текущего планирования обусловлена порядком обеспечения межхозяйственных площадок кормами. Площадки, занимающиеся откормом молодняка крупного рогатого скота, полностью или частично обеспечиваются кормами хозяйствами-участниками. Поэтому поступление кормов планируется в соответствии с возможностями этих хозяйств.

График продажи продукции государству обязательно должен быть согласован с хозяйствами-участниками. Его надо строить с учетом сроков и условий, предусмотренных государственными плановыми заданиями, доведенными до хозяйств-участников, и в соответствии с договорами контракта.

На межхозяйственных площадках (как в колхозах и совхозах) для разработки внутрихозяйственных планов создаются специальные комиссии. Возглавляет комиссию директор (начальник) откормочной площадки (председатель совета), а его заместителем является главный экономист. В состав комиссии входят главные и старшие специалисты площадки, руководители хозяйственных подразделений, передовики производства. Планы, как отмечалось выше, разрабатываются на основе заявок хозяйств-участников, с руководством которых комиссия по планированию поддерживает тесный контакт.

Составленный план обсуждают на совете площадки и согласуют с руководством вышестоящей организации. С учетом их замечаний проводят корректировку плана, а затем его утверждают на собрании уполномоченных представителей хозяйств — участников кооперации. Изменения в утвержденные планы могут вноситься только с согласия уполномоченных представителей.

Межхозяйственную откормочную площадку обеспечивает зелеными, сочными, концентрированными и другими кормами хозяйство, на территории которого она размещена. Если это хозяйство не может полностью обеспечить кормами, то заключают договора с хозяйствами-участниками о поставке недостающих кормов.

По решению совета межхозяйственной откормочной площадки в целях полного обеспечения откормочного поголовья зернофуражом, зелеными и сочными кормами разрешается расширять посевные площади кормовых культур в хозяйствах, выполняющих производственные функции межхозяйственного предприятия. При этом план заготовок зерна этого хозяйства полностью или частично передается колхозам и совхозам пропорционально количеству поставляемого на дорашивание и откорм молодняка.

Продают скот государству с межхозяйственной откормочной площадки от имени хозяйств, выполняющих функции межхозяйственного предприятия. Прибыль распределяют между хозяйствами — участниками кооперации в зависимости от живой массы скота, сданного тем или иным хозяйством на откормочную площадку.

Межхозяйственные откормочные площадки — узкоспециализированные предприятия. Молодняк и корма они получают от хозяйств — участников кооперации.

Организационная структура их сравнительно проста: звеньевая, бригадная или бригадно-звеньевая формы организации труда.

Предприятия, идущие по пути кооперирования, имеют более разветвленную отраслевую структуру. В Краснодарском крае межхозяйственные предприятия по производству говядины наряду с откормом занимаются и дорашиванием скота, производят основную массу кормов.

В ряде областей страны в состав таких откормочных предприятий входят и комбикормовые заводы. Это усложняет их организационную структуру. Она становится аналогичной организационной структуре производственных объединений.

В следующем разделе рассматриваются вопросы, связанные с организацией и оплатой труда. Фонд заработной платы откормочной площадки устанавливается в соответствии с объемом производства, а порядок оплаты аналогичен порядку, применяемому в совхозах.

Вопросы организации управления содержатся в шестом разделе. В основе организации управления лежит принцип демократического централизма, а высшим органом управления является собрание уполномоченных хозяйств-участников. Здесь же излагаются права и функции Совета межхозяйственной откормочной площадки, директора (председателя) и др. Уполномоченные хо-

зьяйств-участников избираются (назначаются) в равной численности от каждого хозяйства независимо от размеров его производства и его долевого участия сроком на три года.

За хозяйствами-участниками сохраняется право отзыва своих уполномоченных представителей и избрания (назначения) вместо них других лиц.

Собрание уполномоченных хозяйств-участников утверждает Устав о межхозяйственной откормочной площадке, определяет численный состав совета площадки и ревизионной комиссии, избирает открытым голосованием членов совета, его председателя (директора) — руководителя хозяйства, выполняющего производственные функции межхозяйственного предприятия и членов ревизионной комиссии сроком на три года; рассматривает заявления колхозов и совхозов и других предприятий о приеме их в состав участников или выхода из состава участников межхозяйственной кооперации по дорасщиванию и откорму крупного рогатого скота, устанавливает сроки и порядок расчетов с ними; определяет размеры долевых и дополнительных взносов хозяйств-участников, а также порядок и сроки их внесения; заслушивает отчеты о работе совета и ревизионной комиссии площадки и утверждает акты ревизий; определяет основное содержание договоров, заключаемых между площадкой и хозяйствами-участниками, а также устанавливает ответственность сторон за нарушение договорных обязательств.

Собрание уполномоченных представителей хозяйств-участников проводится в соответствии с планом работы, но не реже одного раза в год; внеочередное — по требованию совета (не менее 1/3 его участников) или ревизионной комиссии. Оно правомочно принимать решения большинством голосов, если на нем присутствует не менее 2/3 его участников.

Совет межхозяйственной откормочной площадки рассматривает годовые отчеты, проекты производственно-финансовых планов, планы капитальных вложений, перспективные планы развития, регулярно заслушивает отчеты руководителя об итогах деятельности межхозяйственной откормочной площадки. Совет рассматривает также вопросы использования прибыли и покрытия убытков, заключения и выполнения договоров на дорасщивание и откорм молодняка крупного рогатого скота.

Заседания совета межхозяйственной откормочной площадки проводятся не реже 1 раза в квартал, а внеочередные — по требованию не менее 1/3 членов совета или ревизионной комиссии. Заседание считается правомочным, если на нем присутствует не менее 2/3 избранных членов совета. Решения принимаются большинством голосов.

Организация управления межколхозными и государственно-колхозными откормочными площадками строится на демократических началах, предполагающих выборность и подотчетность органов управления.

Оперативное управление производственной деятельностью технологическими процессами в межхозяйственных откормочных площадках осуществляется на принципах единоначалия. По форме организации и способам осуществления оно во многом сходно с управлением в государственных предприятиях — совхозах.

Структура управления в межхозяйственных предприятиях зависит от специализации и размеров производства и определяется организационной структурой производства. На межхозяйственных откормочных площадках — двухступенчатая структура управления (руководитель предприятия в целом — руководитель старший специалист подразделения). При этом ряд функций управления централизуется, что позволяет выполнять их при относительно меньших затратах труда и средств на единицу производимой продукции.

В следующем разделе Устава рассматриваются вопросы организации учета и отчетности. На межхозяйственной откормочной площадке ведется бухгалтерский учет и статистическая отчетность.

Ревизия финансово-хозяйственной деятельности межхозяйственной площадки проводится ревизионной комиссией не реже 1 раза в год. Ревизионная комиссия подотчетна собранию уполномоченных хозяйств-участников. Она имеет право требовать от должностных лиц соответствующие документы, справки, а о результатах ревизии должна докладывать совету межхозяйственной площадки, собранию уполномоченных хозяйств-участников, а также дирекции площадки.

Вопросы реорганизации и прекращения деятельности межхозяйственного предприятия обычно составляют содержание последнего раздела Устава.

Организация экономических взаимоотношений в условиях межхозяйственной кооперации. В процессе кооперирования хозяйства вступают с созданными ими межхозяйственными предприятиями и между собой в определенные экономические взаимоотношения по поводу долевых взносов, взаиморасчетов за услуги, поставки животных, кормов и распределения прибыли.

Долевые взносы хозяйств-участников — основной источник формирования средств производства межхозяйственных откормочных площадок. При определении их размеров за основу принимаются различные критерии. В одних случаях определяется процент отчислений от суммы выручки за реализованную продукцию, в других — от объема капитальных вложений, в третьих — от площади закрепленных сельскохозяйственных угодий, пашни или орошаемой земли, поголовья, которое предполагается поставить на откорм, или плана производства данной продукции.

Чтобы правильно подойти к решению вопроса о наиболее рациональных размерах долевых взносов, в каждом конкретном случае надо четко представлять себе цели и задачи кооперирования. Хозяйства-участники вступают в кооперацию для орг

низации какого-то производства общими средствами и силами. Производство это ранее велось хозяйствами-участниками разрозненно, либо должно вестись в каждом хозяйстве, если даже оно не будет охвачено кооперацией. Следовательно, кооперирующиеся хозяйства передают межхозяйственному предприятию определенную производственную или иную функцию, которую они должны были выполнить сами.

Объем передаваемой каждым хозяйством-участником функции зависит от многих факторов: размера хозяйства, его специализации, государственных плановых заданий. Например, два колхоза, одинаковые по размеру и расположению в одном районе, могут иметь совершенно разные объемы работ по откорму молодняка крупного рогатого скота. Доля участия каждого хозяйства в кооперации должна быть пропорциональна объему функции, передаваемой межхозяйственному предприятию. Это позволит достичь равной заинтересованности хозяйств-участников в кооперации и до конца соблюсти принцип добровольности.

Объем этой функции может характеризоваться с помощью прямых или косвенных показателей. Наиболее точны прямые показатели, а косвенные характеризуют объем той же функции с различной степенью приближения. При откорме молодняка прямым показателем объема функции будет количество кормо-дней пребывания скота на откорме или получаемый за период откорма прирост живой массы.

Сравнительно объективно объем передаваемой межхозяйственному предприятию функции отражает поголовье откармливаемого скота. Численность поголовья довольно тесно связана с количеством ското-мест, закрепленных за каждым хозяйством-участником. Косвенные показатели, менее точно характеризующие объем откорма молодняка на основе кооперации: площадь пашни или сельскохозяйственных угодий, закрепленных за хозяйствами-участниками, стоимость валовой продукции, размер валового и чистого дохода этих хозяйств. Поэтому из перечисленных показателей в качестве основных для определения доли каждого участника кооперации в формировании средств производства межхозяйственного предприятия наиболее правильно выбрать поголовье ежегодно откармливаемого скота или число закрепленных за каждым хозяйством ското-мест.

Основой для определения количества поставляемых каждым хозяйством кормов должны быть: площадь сельскохозяйственных угодий, пашни или посевов зерновых культур. Следовательно, определять размер долевых взносов, исходя из перечисленных показателей, правомерно. При этом облегчаются все последующие расчеты: наиболее целесообразно организуются поставки кормов, а затем распределяются прибыли от совместной деятельности.

Второе важное направление экономических взаимоотношений кооперирующихся хозяйств между собой и с межхозяйственным

предприятием — взаиморасчеты за поставляемых на откорм животных, корма, распределение получаемого прироста живой массы и прибыли между хозяйствами-участниками.

Кооперативный характер взаимоотношений проявляется в расчетах за молодняк, поставляемый хозяйствами-участниками на откорм. Хозяйства-участники поручают межхозяйственной откормочной площадке проводить откорм принадлежащего им молодняка скота, который иногда остается на балансе хозяйств-участников. Планы на его продажу государству доводятся до хозяйств-участников. Взаиморасчеты между участниками кооперации за поставляемый скот правильнее строить на основе эквивалентности, то есть по ценам, отражающим стоимость.

Расчетные цены для расчетов хозяйств-участников с откормочной площадкой и между собой устанавливаются в целях обеспечения необходимой рентабельности репродукции и выращивания молодняка, производства кормов и других видов сырья и материалов, а также производственных услуг.

Расчетная цена на молодняк крупного рогатого скота должна устанавливаться дифференцированно с учетом изменений затрат на 1 ц прироста живой массы в зависимости от возраста животных.

В основу расчетной цены Государственным комитетом СССР по труду и заработной плате должны быть положены нормативная себестоимость и прибыль.

Нормативная себестоимость определяется по каждой стадии производства, выполняемой отдельными участниками кооперации. Так, применительно к условиям откорма крупного рогатого скота определяют нормативную себестоимость 1 ц живой массы молодняка, передаваемого на откорм межхозяйственной откормочной площадке, и 1 ц прироста живой массы, получаемого на откорме на площадке. Причем по каждой стадии производства для всех участников кооперации исчисляется единая нормативная себестоимость 1 ц живой массы молодняка.

Расчет затрат ведется по научно обоснованным нормативам, исходя из принятой технологии производства, характерной для большинства кооперирующихся хозяйств, а расчет затрат труда, материальных и денежных средств — на основе технологических карт.

При исчислении нормативной себестоимости 1 ц прироста живой массы учитывают также издержки, связанные с межхозяйственными отношениями: затраты по доставке скота и кормов на площадку.

Нормативная себестоимость 1 ц живой массы молодняка, реализуемого государству, складывается как средневзвешенная из нормативных затрат по всем стадиям производства. Нормативная себестоимость скота, реализуемого государству, определяется путем деления на количество готовой продукции нормативной себестоимости постановочной живой массы данной пар-

тии животных и нормативной себестоимости прироста живой массы.

Для установления расчетной цены сначала определяют сумму нормативной прибыли на 1 р. нормативной себестоимости 1 ц живой массы молодняка, реализуемого межхозяйственной откормочной площадкой.

Далее, путем умножения нормативной прибыли, приходящейся на 1 р. нормативной себестоимости продукции на той или иной стадии производства, определяют расчетную цену. Например, на 1 р. совокупной нормативной себестоимости 1 ц скота, реализуемого государству, приходится 0,3 р. прибыли. Нормативная себестоимость 1 ц молодняка скота, поставляемого на откорм хозяйствам-участникам, равна 200 р. Следовательно, расчетная цена за 1 ц живой массы этого скота составит 260 р ($200 + 0,3 \times 200$).

Расчетная цена за 1 ц живой массы скота, поставляемого на откорм, может быть определена и на основе средней фактической себестоимости продукции, сложившейся в хозяйствах — участниках кооперации за последние 3—5 лет.

При использовании расчетных цен обеспечивается равная рентабельность на всех стадиях производства продукции.

Расчетные цены на корма и другие виды сырья и материалов устанавливаются на уровне средней себестоимости, сложившейся в районе, с учетом получения чистого дохода по средней рентабельности производства сельскохозяйственной продукции. Если расчетную цену предполагается использовать ряд лет, то для ее установления берется себестоимость, сложившаяся за последние 3—5 лет. Если же цену устанавливают только на планируемый год, то в нее закладывается плановая себестоимость на соответствующий год.

Расчетную цену можно рассчитывать по формуле:

$$Ц_p = C + \frac{CP}{100},$$

где $Ц_p$ — цена расчетная 1 ц кормов по видам, р; C — себестоимость, сложившаяся в среднем по району или хозяйствам-участникам, за 1 ц кормов по видам, р; P — средняя рентабельность сельскохозяйственного производства в хозяйствах-участниках, %.

Допустим, в среднем в хозяйствах-участниках себестоимость 1 ц люцернового сена в среднем за последние три года составила 2 р., а уровень рентабельности — 50%. При этом расчетная цена составит 3 р. $\left(2 + \frac{2 \cdot 50}{100}\right)$.

Однако при изложенном методе установления расчетной цены на корма не учитывается качество их. При правильном построении хозрасчетных отношений стоимость кормов должна определяться по расчетным ценам, учитывающим их качество.

В этом случае цена 1 ц корма устанавливается с учетом коэффициента питательности по следующей формуле:

$$Ц_k = K_e + \frac{П_n \cdot 11,8}{2} : 100 Ц_0,$$

где $Ц_k$ — цена 1 ц корма, р.; K_e — содержание кормовых единиц в 1 ц корма, кг; $П_n$ — содержание переваримого протеина в 1 ц корма, кг; $Ц_0$ — закупочная цена 1 ц овса, р.

Такой подход к оценке кормов, при котором цена определяется питательностью, позволяет стимулировать повышение качества поставляемых кормов.

Если откормочному предприятию корма поставляют хозяйства-участники, то полученный прирост живой массы молодняка распределяется между хозяйствами-участниками пропорционально кормо-дням пребывания животных на откорме и количеству кормов в переводе на условные кормо-дни.

Корма в условные кормо-дни переводятся по фактическому среднесуточному приросту живой массы одной головы за период содержания на откорме и расходу кормов на единицу прироста живой массы. Например, если фактический среднесуточный прирост живой массы одного животного на откорме за кормо-день составил 775 г, а затраты кормов на 1 кг прироста — 7,5 корм. ед., то 1 кормо-день равен 5,8 корм. ед. ($775 \times 7,5$ корм. ед.: 1000). По этому коэффициенту корма каждого хозяйства-участника переводятся в кормо-дни и прибавляются к фактическому количеству дней содержания животных. Прирост живой массы по расчетным кормо-дням распределяется по формуле:

$$X_n = \frac{O_n}{K} \cdot K_x,$$

где X_n — реализованный прирост живой массы, причитающийся хозяйству-участнику, ц; K — количество расчетных кормо-дней всех хозяйств-участников; O_n — общий прирост живой массы откормочного предприятия, ц; K_x — количество расчетных кормо-дней хозяйства-участника.

Важное место в экономических взаимоотношениях между кооперирующимися хозяйствами занимает распределение прибыли, полученной от совместного производства.

В процессе кооперации сложились следующие формы взаиморасчетов и распределения прибыли: по расчетным ценам, полностью включающим прибыль; по расчетным ценам на уровне нормативной себестоимости или с частичным включением прибыли с последующим дораспределением ее в конце года.

При второй форме взаиморасчетов в соответствии с положением прибыль, полученная межхозяйственной откормочной площадкой, полностью принадлежит хозяйствам-участникам.

Общая сумма прибыли межхозяйственного предприятия распределяется следующим образом:

на погашение долгосрочных ссуд Госбанка СССР и Стройбанка СССР и уплату процентов за пользование ими;

на образование фонда развития производства;
на создание фонда материального поощрения;
на формирование фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства.

Отчисления от прибыли в указанные фонды производятся в размерах, установленных в соответствии с существующими положениями на:

покрытие убытков от жилищно-коммунального хозяйства; расходы по хозяйственному содержанию зданий, помещений, сооружений, садов, парков, предназначенных для ведения культурно-просветительной, оздоровительной, физкультурной и спортивной работы среди работников предприятий и членов их семей, а также в пионерских лагерях; уплату платежей в бюджет.

Остальную часть прибыли распределяют между хозяйствами-участниками с учетом количества переданного скота, кормов, сырья для переработки и других видов участия в производственной деятельности межхозяйственного предприятия в оценке по нормативной себестоимости по следующей формуле:

$$П_x = \frac{П}{С} \cdot C_x,$$

где P_x — прибыль хозяйства-участника, р.; P — сумма прибыли межхозяйственной откормочной площадки, распределяемая в конце года между хозяйствами-участниками, р.; C — себестоимость скота, кормов, сырья, поставляемых каждым хозяйством-участником (по нормативной себестоимости), р.

Определив общий размер годового вклада хозяйств-участников в кооперированное производство, рассчитывают сумму прибыли, приходящуюся на 1 р. совокупных нормативных затрат. Путем умножения последних на сумму долевого участия каждого хозяйства определяют причитающуюся ему прибыль.

При взаиморасчетах с хозяйствами-участниками в течение года за поставленное поголовье животных и корма по расчетным ценам (неполным) необходимо, чтобы фактически выплаченные суммы были полностью учтены.

Коллективный подряд и оплата труда на межхозяйственных откормочных площадках. Предпосылки внедрения коллективного подряда на межхозяйственных откормочных площадках: высокий уровень технической оснащенности, позволяющий механизировать основные рабочие процессы по обслуживанию животных (поение, кормление, очистка помещений и т. д.); наличие постоянных трудовых коллективов, круглый год занятых обслуживанием животных; разделение функций как между отдельными коллективами, так и отдельными работниками; высокий уровень квалификации работников ферм; наличие внутривозрастных хозяйственных отношений; аккордно-премиальная система оплаты труда.

При формировании постоянного первичного производственного коллектива на подряде необходимо учитывать следующие

условия производства: способы содержания животных, средства механизации рабочих процессов, норму обслуживания и продуктивность животных на различных этапах производства.

При выращивании молодняка крупного рогатого скота эффективность подряда наивысшая в коллективах, обслуживающих группу животных, размещенную в одном или нескольких, но расположенных на одной территории животноводческих помещениях.

На выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота на коллективный подряд можно переводить специализированные подразделения (бригады, звенья), обслуживающие отдельные возрастные группы молодняка для откорма и откормочное поголовье. Механизаторов, занятых подвозом кормов, ветеринаров, работников кормоцехов и других обслуживающих и вспомогательных служб можно выделять как в самостоятельный коллектив, так и включать в подразделения по непосредственному обслуживанию животных. При небольших объемах производства для обслуживания всех возрастных групп молодняка и откормочного поголовья целесообразно создавать единый подрядный коллектив.

Оптимальным следует считать коллектив численностью 15—человек. Поэтому при крупных размерах производства необходимо создавать внутрибригадные звенья по функциональному или профессиональному признаку с оптимальной численностью работников.

Коллективный подряд на откормочных площадках способствует дальнейшему совершенствованию внутрихозяйственного расчета, учета и планирования производственной деятельности, оплаты труда.

Оплату труда в условиях коллективного труда организуют таким образом, чтобы все работники животноводческого подразделения были заинтересованы в общем конечном результате производства и каждый из них — в увеличении своего вклада в общий результат.

С этой целью утверждают коллективные расценки для оплаты труда за единицу продукции. Директорам совхозов предоставлено право (колхозам рекомендовано) устанавливать их, исходя из тарифного фонда заработной платы, увеличенного до 150% в зависимости от уровня продуктивности животных. При этом в большей мере (начиная с 125%) тарифный фонд повышается тем работникам, которые добились более высоких показателей продуктивности, превышающих аналогичные показатели других подразделений, предприятия в целом.

Тарифный фонд заработной платы коллективного подрядного подразделения на год (или на период выращивания скота, его откорма и т. д.) определяют исходя из действующих технически обоснованных норм обслуживания животных и соответствующих тарифных ставок. Для этого по каждой профессии рабочих под-

считывают их численность и затраты труда (годовые или на период) в чел.-дн (слесарей и электриков — в чел.-ч), умножают тарифные ставки соответствующих разрядов на эти затраты и результаты суммируют. Затем тарифный фонд увеличивают до 125—150%.

Для коллективов на подряде необходимо устанавливать стабильные расценки на срок до пяти лет. Для определения стабильных расценок за основу принимается норма производства продукции. Она подрядному коллективу устанавливается на основании нормативной продуктивности сельскохозяйственных животных, определяемой с учетом конкретной технологии и условий производства, исходя из продуктивности, достигнутой за предшествующие пять лет.

Коллективную расценку за единицу продукции получают делением тарифного фонда заработной платы, включающего доплату за продукцию, на норму производства.

В настоящее время подрядные коллективы применяют дифференцированные аккордные (прогрессивно возрастающие) расценки за 1 ц прироста живой массы. Для расчета дифференцированных аккордных расценок используют тарифный фонд заработной платы, размеры доплаты за продукцию и дополнительную оплаты за повышение продуктивности, более полное сохранение обслуживаемого поголовья, увеличение выхода молодняка и повышение качества продукции, премии за перевыполнение плана или превышение достигнутого уровня ее производства.

При определении дифференцированных аккордных расценок вначале определяют шкалу продуктивности животных. Для этого устанавливают минимальный показатель ее на уровне средней продуктивности, фактически полученной по площадке за предшествующие пять лет с соответствующей корректировкой на сложившиеся в данном году условия, и максимальный показатель — в зависимости от соотношения этого уровня продуктивности к предусмотренному инструкциями по бонитировке скота или достигнутому передовиками производства района, области, пользуясь данными, приведенными в табл. 6.

Например, на откормочной площадке среднесуточный прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота на откорме за предшествующие пять лет составил 680 г. По отношению к уровню продуктивности, предусмотренному инструкцией по бонитировке скота, он составляет 68%. Из таблицы находим, что этому показателю соответствует максимальная продуктивность в размере 130—135% фактически полученной, или 920 г ($680 \times 135 : 100$).

Интервалы изменения уровня продуктивности животных от минимального показателя ее к максимальному не должны быть большими. Так, по среднесуточному приросту молодняка крупного рогатого скота на откорме они рекомендуются в пределах 30—35 г.

6. Рекомендуемые примерные соотношения максимальной и фактической продуктивности, полученной по предприятию за предшествующие пять лет

Фактически полученная по предприятию продуктивность животных в среднем за предшествующие пять лет, % к ее уровню, предусмотренному инструкциями по бонитировке скота или достигнутому передовиками производства района, области	Максимально возможная продуктивность животных, % к фактически полученной по предприятию в среднем за предшествующие пять лет
Ниже 50	140—145
50—59	135—140
60—69	130—135
70—79	125—130
80—89	120—125
90—99	115—120
100 и выше	110—115

Затем определяют фонд заработной платы для установления дифференцированных аккордных (прогрессивно возрастающих) расценок за продукцию.

Порядок расчета тарифного фонда и доплаты за продукцию. Порядок расчета тарифного фонда и доплаты за продукцию изложен выше. Дополнительную оплату за повышение продуктивности, более полное сохранение обслуживаемого поголовья, увеличения выхода молодняка и повышение качества продукции выплачивают в размере одного среднемесячного заработка, или 8,3% годового заработка, а премии — в зависимости от перевыполнения плана или превышения достигнутого уровня продуктивности. Однако размер премии по градации с максимальным уровнем продуктивности уменьшают на 5—7% для создания резерва по премированию за экономию затрат.

Затем по каждой градации шкалы продуктивности рассчитывают валовое производство прироста живой массы молодняка на откорме, общую сумму заработной платы и дифференцированные аккордные (прогрессивно возрастающие) расценки. Последовательность определений этих показателей можно видеть в табл. 7, 8.

Необходимо заметить, что премии включают с той градации, где достигается перевыполнение планового уровня продуктивности, а в передовых хозяйствах — перевыполнение достигнутого уровня.

7. Расчет годового тарифного фонда скотников-механизаторов межхозяйственной откормочной площадки колхоза «Рассвет» Сакмарского района Оренбургской области

Профессия работников	Численность, чел.	Тарифный разряд	Тарифная ставка, р.	Годовой тарифный фонд, р.
Скотники-механизаторы	22	IV	5,18	41595,0

8. Расчет дифференцированных аккордных расценок за 1 ц прироста молодняка на откорме для оплаты труда скотников-механизаторов (поголовье — 4553 гол., плановый среднесуточный прирост живой массы — 750 г)

Шкала продуктивности, г	Средняя продуктивность по градациям, г	Валовое производство прироста живой массы, ц	Сумма тарифного фонда оплаты труда по первоначальной расценке 3,52 р.	Доплата за продукцию		Итого фонда оплаты труда, р.
				13% от суммы тарифного фонда	сумма, р.	
710 (норма)	710	11 800,0	41 595	25	10 399	51 994
711—760	735	12 215,0	42 997	25	10 749	53 746
761—810	785	13 045,0	45 918	30	13 775	59 693
811—960	885	14 707,0	51 768	40	20 707	72 475
Свыше 960	960	15 954	56 158	50	28 079	84 237

Продолжение

Шкала продуктивности, г	Дополнительная оплата за повышение продуктивности и сохранность поголовья		Всего оплата труда, р.	Премии за перевыполнение плановой продуктивности		Общая сумма оплаты труда, р.	Дифференцированные аккордные (прогрессивно возрастающие) расценки за 1 ц, р.
	13% от суммы оплаты труда*	сумма, р.		13% от всей суммы оплаты труда**	сумма, р.		
710 (норма)	4,0	2080	54 074	—	—	54 074	4,58
711—760	5,08	2730	56 476	—	—	56 476	4,62
761—810	6,15	3671	63 374	8,3	5260,0	68 634	5,26
811—960	7,23	5240	77 715	16,7	12 978,0	90 693	6,17
Свыше 960	8,3	6992	91 229	25	22 807,0	114 036	7,15

* Изменение нормы дополнительной оплаты за повышение продуктивности и сохранность поголовья — 1,08% [(8,3—4,0) : (5—1)].

** Изменение нормы премий — 8,3% [25:(5—2)].

Расчет дифференцированных аккордных расценок необходимо начинать с определения первоначальной аккордной расценки за 1 ц прироста живой массы. Пример определения первоначальной аккордной расценки за 1 ц прироста живой массы для оплаты труда скотников-механизаторов приведен ниже.

Поголовье молодняка крупного рогатого скота, закрепленное за скотниками-механизаторами, — 4553 головы. Среднесуточный прирост молодняка на откорме за предшествующие пять лет — 710 г. Норма производства прироста живой массы — 11 800 ц (4553 × 365 × 710 г).

Годовой тарифный фонд оплаты — 41 595 р. Первоначальная

расценка за 1 ц прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота на откорме — 3,52 р. (41 595 : 11 800).

Для расчета дифференцированных аккордных расценок в первую очередь необходимо установить минимальный и максимальный уровень продуктивности. Минимальная продуктивность устанавливается на уровне средней продуктивности за предшествующие пять лет, то есть 710 г.

По отношению к уровню продуктивности, достигнутому передовыми хозяйствами, она составляет 65%. Этому показателю соответствует максимальная продуктивность в размере 130—135% фактически полученной, или 960 г ($710 \times 135 : 100$).

Исходя из суммы тарифного фонда оплаты труда, доплаты за продукцию, дополнительной оплаты и премий, рассчитанных по каждому уровню продуктивности, предусмотренному в градациях шкалы, находим общую сумму оплаты труда и премирования и определяем дифференцированные аккордные (прогрессивно возрастающие) расценки за конечные результаты труда.

Авансирование до расчетов за продукцию. До окончательного расчета за продукцию на межхозяйственных откормочных площадках члены подрядного коллектива получают аванс. На выращивании и откорме крупного рогатого скота продукция поступает по окончании производственного цикла. Поэтому авансирование членов подрядных коллективов проводится повременное, исходя из тарифного фонда заработной платы, за весь объем основных и вспомогательных работ по обслуживанию закрепленных за коллективом животных (по установленным нормам обслуживания) за соответствующий период.

Повременный аванс по усмотрению совета бригады, звена могут начислять за отработанное время поровну или каждому члену коллектива по тарифной ставке, соответствующей выполняемой им работе. Коэффициент трудового участия (КТУ) в этом случае не применяется. Если коллектив выполняет свои обязанности меньшим, чем предусмотрено нормативами (планом), числом работников, то выплачивается ежемесячный аванс не свыше тарифного фонда заработной платы фактически работающих и до 30% суммы его экономии, которую распределяют пропорционально отработанному времени или с использованием КТУ. Остаточную часть сэкономленного тарифного фонда выдают вместе с доплатой за продукцию.

Окончательный расчет за продукцию. После завершения откорма крупного рогатого скота и определения объема производства валового прироста живой массы рассчитывают заработную плату за продукцию по установленным расценкам. Из суммы заработной платы за продукцию вычитают выплаченный аванс и разницу выдают подрядному коллективу. Доплаты и премии за продукцию распределяют между членами коллектива пропорционально полученному авансу с учетом КТУ.

Подрядным коллективам выплачивают также премии за со-

9. Факторы и примерные размеры корректировки базового коэффициента трудового участия (КТУ) в животноводческих подразделениях, работающих на коллективном подряде

Повышающие факторы	Размеры повышения КТУ	Понижающие факторы	Размеры понижения КТУ
Высокая по сравнению с другими работниками коллектива производительность труда, выполнение работ разной сложности, совмещение профессий и расширение зон обслуживания	0,1—0,5	Недостаточно высокая интенсивность и производительность труда на выполнении процессов	0,1—0,5
Внедрение и освоение новых, более совершенных приемов в работе, рационализация и новаторство	0,1—0,4	Небрежное использование средств производства, связанное с поломкой машин и механизмов, травмами животных, нарушение правил техники безопасности	0,1—0,4
Активное выполнение функций наставничества, передача производственного опыта и своих навыков молодым работникам	0,1—0,3	Недостаточно добросовестное отношение к труду, имеются случаи нарушения трудовой и технологической дисциплины	0,1—0,3
Предотвращение случаев поломок машин, механизмов, гибели животных и т. п.	0,1—0,2	Имеются случаи невыполнения распоряжения бригадира, звеньевго, специалиста	0,1—0,2

кращение прямых затрат на единицу продукции или снижение ее себестоимости по сравнению с планом в размере до 40% суммы полученной экономии. Размеры премий за продукцию и сокращение затрат не могут превышать пяти, а в предприятиях целинных районов — шести месячных заработков.

Применение коэффициентов трудового участия. Доплаты и премии за продукцию при окончательном расчете между членами подрядных подразделений, как отмечалось выше, могут распределяться с применением коэффициентов трудового участия.

В начале года или при формировании коллективного подряда для каждого его члена устанавливают базовую величину коэффициента трудового участия, равную, как правило, единице, которую при распределении заработка между членами коллектива корректируют с учетом повышающих и понижающих факторов, указанных в табл. 9.

Каждое подрядное животноводческое подразделение может выбирать те критерии оценки, которые соответствуют условиям организации труда, отвечают интересам рабочих, устраниают урав-

ниловку и обеспечивают оплату каждому члену коллектива по его труду.

Таким образом, в животноводстве при коллективных формах организации и оплаты труда следует:

вести оценку качества работ индивидуально каждого работника;

коллективный заработок распределять с учетом оплаты по тарифу и оценки качества работ.

Эффективность откорма скота на межхозяйственных откормочных площадках. Зоотехническая и экономическая оценка откормочных и мясных качеств молодняка крупного рогатого скота различных пород применительно к используемой технологии содержания — необходимое условие совершенствования имеющихся методов и способов откорма скота.

При откорме скота на площадках скот постоянно находится под воздействием погодных факторов, что отражается на уровне его продуктивности в зависимости от сезона года. Большое влияние на прирост животных оказывают конструкция площадок и загонов, технология содержания (табл. 10).

Содержание животных в необорудованных загонах ведет к снижению их продуктивности в осенне-зимний период на 30—35% и увеличению затрат труда и средств на 10—15%. В целях повышения продуктивности животных в осенние и зимние месяцы необходимо исключить или ослабить отрицательное влияние погодных условий.

Дополнительные затраты на оборудование загона окупаются более высокой прибылью, полученной от животных, содержащихся в оборудованных загонах (табл. 11).

При создании в открытых загонах дополнительных защитных устройств улучшаются параметры микроклимата, что способствует повышению прироста живой массы и снижению затрат кормов на единицу прироста.

Эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота в значительной степени зависит от возраста и живой массы его при постановке на откорм, продолжительности откорма и живой массы при убое. Для получения наибольшего эффекта при производстве говядины целесообразно ставить животных на откорм живой массой не менее 180 кг.

Увеличение сроков выращивания и откорма ведет к повышению расхода кормов на единицу продукции. При интенсивном выращивании молодняк крупного рогатого скота реализуют в возрасте 1 1/2 года. С хозяйственной точки зрения целесообразно выращивать молодняк до такого возраста, при котором он дает наибольший выход продукции высокого качества и расходует на ее производство относительно меньше кормов.

Один из путей увеличения производства говядины — расширение масштабов выращивания и откорма скота на межхозяйственных откормочных предприятиях. По темпам роста производ-

10. Динамика среднесуточных приростов живой массы молодняка, г

Месяц	Загон			Месяц	Загон		
	без на- веса	с трех- стенкой	с навесом над кор- мушкой		без на- веса	с трех- стенкой	с навесом над кор- мушкой
Январь	679	764	671	Июнь	830	1037	833
Февраль	748	928	714	Июль	783	960	807
Март	787	1000	803	Август	686	903	697
Апрель	860	867	938	Сентябрь	780	783	750
Май	1026	1007	1013	Итого	836	956	842
				в среднем			

ства говядины межхозяйственные предприятия значительно превосходят промышленные комплексы и другие организации подобного типа. В стране функционирует около 1000 межхозяйственных откормочных предприятий, которые ежегодно реализуют свыше 500 тыс. т говядины. Для откорма скота межхозяйственные предприятия наряду с новым строительством используют имеющиеся фермы и помещения, что способствует сокращению капитальных затрат и лучшему использованию производственных мощностей. Эффективность такого сочетания подтверждается опытом работы хозяйств Прибалтийских республик, Белоруссии, Ленинградской и других областей РСФСР.

Совхозы «Кашинский», «Пашозерский», «Радогощинский» Ленинградской области для откорма скота на основе межхозяйственной кооперации используют старые реконструированные помещения. Благодаря этому стоимость ското-места при выращивании и откорме не превышает 450—500 р., нагрузка на одного

11. Экономическая эффективность откорма бычков-кастратов (в среднем на одну голову)

Показатели	Загон		
	открытый	с трехстенкой	с навесом над кормушкой
Постановочная живая масса, кг	233,0	230,0	228,7
Стоимость постановочной живой массы, р.	368,14	363,72	361,35
Живая масса при снятии, кг	449,5	478,0	447,0
Получено прироста живой массы, кг	216,5	247,8	218,3
Дополнительные затраты на оборудование загона, р.	—	3,14	—
Затраты кормов на 1 ц прироста живой массы, ц корм. ед.	10,94	9,42	10,32
Себестоимость 1 ц прироста живой массы, р.	121,59	107,52	119,86
Затраты на откорм — всего, р.	263,34	266,45	261,65
Выручено от реализации, р.	889,9	946,5	885,0
Прибыль, р.	258,4	316,3	262,0
Уровень рентабельности, %	40,9	50,2	42,1

работника возросла до 500 голов, трудоемкость производства 1 ц говядины снизилась с 30—40 до 10—12 чел.-ч.

Межхозяйственные предприятия создаются путем добровольного объединения финансовых, материально-технических и трудовых ресурсов колхозов и совхозов. Это освобождает хозяйства от необходимости организовывать мелкие откормочные фермы, позволяет концентрировать внимание руководителей и специалистов на развитии ведущих отраслей производства. Как и на комплексах, здесь можно использовать современные средства механизации и автоматизации трудоемких процессов, организовать необходимое кормопроизводство.

Широкое распространение получили межхозяйственные предприятия по откорму скота в Молдавии, где на их долю приходится около 20% валового прироста откармливаемых животных. С таких предприятий на мясокомбинаты поступает молодняк живой массой 400—450 кг. Высока экономическая эффективность деятельности межхозяйственных специализированных откормочных предприятий. Улучшение работы межхозяйственных откормочных предприятий в первую очередь связано с укреплением кормовой базы. Хозяйства-пайщики должны выделять на откорм достаточное количество кормов. Ряд межхозяйственных предприятий перешли на собственное производство грубых и сочных кормов, улучшают пастбища, обзаводятся кормоприготовительной техникой.

Интересный опыт накоплен в межхозяйственном предприятии «Ливенское» Орловской области, где все помещения включают 9 производственных корпусов для содержания 6,3 тыс. животных. Откорм скота на предприятии проводится в основном на кормах собственного производства. С этой целью за предприятием закреплено 1,2 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1,1 тыс. га пашни, на которой создан кормовой севооборот, позволяющий производить необходимое количество сочного и зеленого корма.

Животные в межхозяйственное предприятие поступают в соответствии с заключенными договорами, в которых определены обязательства сторон, цены на скот и корма, порядок расчетов.

Так, животные массой до 250 кг оцениваются по 230 р. за 1 ц, от 250 до 300 и свыше 300 — соответственно по 240 и 270 р. Оценка кормов проводится по закупочным ценам.

Межхозяйственное предприятие распределяет полученный на откорме прирост между хозяйствами-участниками с учетом поставленных объемов кормов из расчета на 1 ц живой массы 8,5 ц корм. ед. В конце года делается перерасчет, исходя из фактического расхода кормов.

Прибыль, полученная предприятием от откорма и реализации скота, перечисляется хозяйствам по итогам года (3% — на размер долевого участия их, а остальная часть — на зачетный при-

рост). Часть прибыли используют на оплату зеленых и сочных кормов, произведенных в предприятии.

В настоящее время существует несколько технологий производства говядины: с полным циклом производства, дорашивание с заключительным интенсивным откормом скота и технология интенсивного заключительного откорма.

Технология с полным циклом производства включает выращивание телят с 20—30-дневного возраста, поступающих с молочных ферм колхозов и совхозов, и откорм молодняка до 16—18-месячного возраста с доведением средней живой массы к концу откорма до 420—450 кг при среднесуточных приростах за весь цикл выращивания и откорма 700—800 г и более. На эту технологию в двенадцатой пятилетке переводятся все действующие и вновь построенные крупные комплексы, а также часть межхозяйственных предприятий и ферм колхозов и совхозов.

Специализированные комплексы по производству говядины особенно перспективны в районах с развитым молочным животноводством, где колхозы и совхозы заинтересованы в реализации сверхремонтного молодняка в раннем возрасте.

Разработана дифференцированная по интенсивности технология с удельным весом концентрированных кормов в рационах 30, 40 и 50%. Созданы в соответствии с этой разработкой типовые проекты на 5 и 10 тыс. голов выращивания и откорма молодняка в год. Специализированные фермы и комплексы с полным циклом выращивания и откорма молодняка надо в плановом порядке обеспечивать заменителями цельного молока (ЗЦМ), комбикормами-стартерами для телят-молочников, а также комбикормами для молодняка старших возрастов.

Технология дорашивания с заключительным интенсивным откормом молодняка. При этой технологии молодняк из колхозов и совхозов поступает на комплекс в возрасте 6—7 месяцев живой массой 150—180 кг. Здесь его дорашивают и откармливают в течение 10—12 месяцев до массы 430 кг и более. Приросты животных на дорашивании 700 г в сутки, на откорме 900—1000 г.

При дорашивании наряду с круглогодичным стойловым содержанием целесообразно практиковать нагул, что удешевляет продукцию. Хорошо подготовленный молодняк, весящий не менее 300 кг, ставят на заключительный откорм с использованием силоса, сенажа, сена, концентратов (40—50% по питательности), жома, барды. Продолжительность откорма в среднем 4 месяца.

Передовые откормочные предприятия при такой технологии получают хорошие результаты. Например, межхозяйственный откормочный комплекс «Усть-Лабинский» Краснодарского края в 1985 г. продал государству 9432 головы крупного рогатого скота средней живой массой 468 кг. От продажи государству хозяйство получило 2,7 млн. р. прибыли. Уровень рентабельности производства говядины 35%.

Технология интенсивного заключительного откорма длительностью 120—180 дней. На заключительный откорм ставят касторов и бычков в возрасте 12 месяцев и старше, весящих 280—300 кг и более. Уровень кормления животных на откорме должен обеспечивать среднесуточные приросты 900—1000 г и достижение живой массы к концу откорма 420—450 кг.

Интенсивный заключительный откорм должен стать основным технологическим приемом во всех зонах страны с использованием грубых, сочных, зеленых и концентрированных кормов. При наличии пастбищ целесообразно проводить нагул с последующим стационарным откормом. Эта технология особенно эффективна в зонах наличия свекольного жома, барды, картофельной мезги.

Интенсивный заключительный откорм успешно проводят на откормочных площадках. В совхозе «Армавирский» Краснодарского края на такой площадке откармливают и продают государству в среднем 20,2 тыс. голов крупного рогатого скота средней массой 436 кг. Годовая прибыль от реализации скота составляет 4,3 млн. р. при рентабельности производства 27%.

Большое внимание уделяют интенсивному заключительному откорму крупного рогатого скота шаролезской породы в совхозе «Вперед» Рязанской области, где давно уже скот не снимается с откорма живой массой ниже 450 кг. В заключительный период откорма в этом хозяйстве получают среднесуточные приросты молодняка не ниже 800—900 г. При этом широко используют солому, корнеклубнеплоды и зерноотходы. В летнее время применяют в начале заключительного откорма нагул с последующим стационарным откормом.

Крупный рогатый скот выращивают не только для получения молока, но и для производства говядины — одного из основных продуктов питания. Мясная продуктивность оценивается по количеству и качеству получаемой говядины, а ее уровень определяется массой туши и выходом продуктов убоя.

Показатели мясной продуктивности крупного рогатого скота.

Основные показатели мясной продуктивности:

живая масса — масса живого животного;

среднесуточный прирост — средний прирост за сутки, выражаемый в г.

Учет мясной продуктивности ведется в основном по показателям валового и среднесуточного прироста живой массы за определенный период выращивания и откорма.

Масса туши — это туша убитого животного без шкуры, головы, внутренних органов, внутреннего жира и конечностей: передних — по запястный сустав, задних — по скакательный;

убойная масса — это масса туши и внутреннего жира-сырца;

убойный выход — это отношение убойной массы к живой массе животного перед убоем после 24-часовой голодной выдержки, выраженное в процентах;

качество мяса — это состав туши, определяемой по отрубам и по соотношению в ней мышечной, жировой, костной и соединительной тканей, а также химический состав и калорийность мяса.

Оплата корма продукцией вычисляется делением количества корма (корм. ед.) на прирост его живой массы (кг) за период откорма или выращивания.

Упитанность — это степень развития у скота мышечной ткани и отложения жира под кожей, на внутренних органах и между мышцами. Упитанность определяется визуально, на ощупь при жизни животного и по качеству туш после убоя.

Массу кожи устанавливают путем взвешивания ее после убоя животных, а развитие мышечных тканей — по *площади мышечного глазка* и *экстинкции* (цвет мышечной ткани).

К показателям мясной продуктивности относятся и побочные продукты (субпродукты). Под общим термином мясо понимают скелетные мышцы с костями и прилегающими к ним жировой

и соединительной тканями. Наиболее ценны в пищевом отношении — мышечная и жировая ткани, которые в основном и составляют продукт питания.

ЗНАЧЕНИЕ ГОВЯДИНЫ КАК ПРОДУКТА ПИТАНИЯ

Большое значение в жизни человека имеет полноценное сбалансированное питание. Еще в 1919 г. В. И. Ленин поставил задачу разработать нормы питания человека, отметив недопустимость сведения их только к энергетической ценности. Он указывал, что норма — не число калорий, а количество и качество пищи. О полноценности питания советского человека говорилось и на майском (1982 г.) Пленуме ЦК КПСС, где была принята Продовольственная программа. В частности, отмечалось «...продовольственная проблема далеко еще не снята с повестки дня. Если по общему уровню калорийности рацион питания советского человека соответствует физиологической норме, то структура питания нуждается в улучшении. Не удовлетворяется спрос на мясные и молочные изделия...».

Согласно физиологическим нормам питания ежегодное среднее потребление мяса на душу населения должно составлять не менее 70 кг. Суточная потребность взрослого человека в белке — 80—100 г, причем половину его должны составлять белки животного происхождения. Основным источником белка для человека является мясо, в том числе говядина, которая по физиологическим нормам должна занимать не менее 40% в общем рационе питания людей. Говядина принадлежит к числу важнейших пищевых продуктов. Пищевые достоинства мяса находятся в прямой зависимости от количественных соотношений его составных частей. По упитанности говядину, полученную от взрослых животных и молодняка, согласно установленному ГОСТ 7729—55, делят на две категории — I и II. По своей биологической ценности говядина занимает промежуточное положение между свиной и бараниной.

Пищевая или питательная ценность мяса определяется химическим составом — содержанием белков, жиров, углеводов, экстрактивных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов, набором и содержанием в белковых веществах незаменимых аминокислот, содержанием в жире непредельных жирных кислот. Химический состав мяса некоторых сельскохозяйственных животных приводится в табл. 12.

Пищевая ценность говядины обусловлена в первую очередь наличием в ней полноценных белков, которые служат источником пополнения потерь азотистых веществ и материалом для восстановления тканевого белка организма. Только из готовых аминокислот организм может воспроизводить себе подобное. Белки мышц содержат значительное количество незаменимых аминокислот в почти оптимальном соотношении. По абсолютному ко-

12. Средний химический состав мяса (по Житенко)

Вид и категория упитанности мяса	Содержание, %				Энергетическая ценность, 100 г	
	воды	белка	жира	зола	ккал	кДж
Говядина I	67,7	18,9	12,4	1,0	187	782
Говядина II	71,7	20,2	7,0	1,1	144	602
Баранина I	67,6	16,3	15,3	0,8	203	649
Баранина II	69,3	20,8	9,0	0,9	164	686
Свинина I (беконная)	54,8	16,4	27,8	0,8	316	1322
Свинина II (мясная)	51,6	14,6	33,0	0,6	355	1485
Свинина III (жирная)	38,7	11,4	49,3	0,8	489	2046
Конина I	69,6	19,6	9,9	1,1	167	699
Конина II	73,9	20,9	4,1	1,1	120	502

личеству незаменимых аминокислот белки мяса животных разных видов существенно не различаются, хотя говядина по этому показателю несколько превосходит баранину, а последняя — свинину в расчете на 100 г мяса. Полноценные белки в свинине и говядине составляют 85%.

В состав говядины входят также и неполноценные белки. К ним относятся коллаген и эластин. Коллаген — неполноценный пищевой белок, однако присутствие определенного количества этого белка в мясе придает ему сочность и приятный вкус. Эластин не усваивается организмом.

Большое значение в питании людей имеют жиры. Наиболее ценными являются низкомолекулярные жиры, которые содержат больше непредельных жирных кислот. Такие кислоты усваиваются организмом на 97—98%. Жир крупного рогатого скота содержит большое количество непредельных жирных кислот. Нужно отметить, что пищевая ценность жира, мяса в значительной степени определяется содержанием в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот — линоленовой, линолевой и арахидоновой, обладающих специфическим биологическим действием, благодаря которому они приравниваются к витаминам. Жир служит источником тепловой энергии.

Говядина богата кальцием, фосфором, железом, цинком, марганцем, медью, йодом, магнием и другими минеральными веществами (табл. 13). В состав мяса входят витамины группы В, биотин, холин и др. Витаминов С и группы В в мясе мало. Наиболее богато витаминами мясо, заготовленное летом или осенью.

К качеству мяса предъявляются все более высокие требования.

Особенно резко повышается спрос на высококачественное, относительно нежирное мясо, обладающее приятным вкусом, нежностью и сочностью. Очень жирное мясо имеет более низ-

13. Содержание минеральных веществ в 1 кг мяса, мг на сырое вещество (по Житенко)

Элемент	Свинина	Говядина	Баранина	Элемент	Свинина	Говядина	Баранина
Зола	0,9	1	0,9	Железо	1940	2900	2090
Калий	316	355	329	Йод	6,6	7,2	2,7
Кальций	8	10,2	9,8	Кобальт	8	7	6
Магний	27	22	25,1	Марганец	28,5	35	35
Натрий	64,8	73	101	Медь	96	182	238
Сера	220	230	165	Молибден	13	11,6	9
Фосфор	170	199	168	Цинк	2070	3240	2820

кий коэффициент усвояемости, чем умеренно жирное. Большое содержание жира тормозит отделение желудочного сока и препятствует перевариванию белков.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Живая масса крупного рогатого скота увеличивается до определенного предела и возраста (4—5 лет) в соответствии с индивидуальными, породными и другими особенностями скота.

Самцы обычно крупнее и тяжелее самок, при этом с возрастом разница увеличивается. Живая масса телят сразу же после рождения составляет 7—9% от массы матери. В первые 10—12 дней масса телят зависит в основном от материнского молока.

Кормление — важнейший фактор, определяющий закономерность формирования мясной продуктивности. У крупного рогатого скота в онтогенезе оно подчинено определенным биологическим закономерностям. Онтогенез (индивидуальное развитие) протекает в результате сложного взаимодействия наследственной основы (генотипа), полученной от родителей через половые клетки, и тех конкретных условий внешней среды, в которых он осуществляется. Наследственная основа как бы аккумулировала в себе свойства всех предшествующих поколений, в том числе и способность повторить в общих чертах путь развития, пройденный родителями и более далекими предками.

Животные во время роста и развития претерпевают ряд существенных количественных и качественных изменений. В нормальных условиях у них увеличивается живая масса, изменяются их внешние формы, а также соотношение тканей в теле и их состав, в результате чего ценность мясного животного также изменяется. Абсолютная масса скелета от рождения до взрослого состояния увеличивается, но темп прироста отдельных его частей различен. Осевого отдел скелета, куда входят череп, позвоночный столб и ребра с грудной костью, растет гораздо быстрее, чем периферический, включающий плечевой и тазовый пояса и конечности.

У крупного рогатого скота при рождении относительная масса периферического отдела скелета значительно превышает массу осевого отдела, затем относительная масса осевого отдела скелета нарастает и соответственно уменьшается масса периферического. В возрасте около 1 года наступает момент равных отношений, затем масса осевого отдела скелета превышает массу периферического. При этом сравнительно высокая энергия роста костяка у крупного рогатого скота в условиях нормального кормления наблюдается до 18 месяцев, после чего она падает как по абсолютным, так и по относительным показателям. Поэтому первые полтора года жизни крупного рогатого скота имеют решающее значение в формировании его телосложения и мясной продуктивности.

Увеличение относительной массы костей осевого отдела скелета и уменьшение периферического характеризуют степень биологической зрелости организма. Чем выше относительная масса осевой части скелета по сравнению с массой всего скелета, тем биологически такое животное более «взрослое». Оно отличается высоким индексом широкотелости, длинным туловищем и хорошо выраженными мясными формами. Теленок при рождении имеет сравнительно большую голову и длинные ноги, доля малоченных отрубов и костей в туше высокая, но по мере роста животного повышается относительная масса таких ценных частей туши, как филей, спинная часть, оковалок, кострец и огузок.

У скота мясных пород кости относительно короче и толще, чем у скота молочных и молочно-мясных пород. Это объясняется тем, что в постэмбриональном развитии интенсивность роста осевого отдела скелета у молодняка мясных пород выше, чем у молочных. Такие особенности развития костяка вскрывают специфику экстерьера животных мясных пород. Они сравнительно низконоги, широкотелы и имеют хорошо выраженный мясной тип. Следовательно, в своем развитии мясные породы онтогенетически по формам телосложения опережают скот молочных и комбинированных пород, в результате чего у них короче период роста, они способны интенсивно накапливать жир и достигать лучших мясных кондиций в молодом возрасте.

Особенность мясных пород скота — быстрое изменение телосложения в сторону более развитых форм, напоминающих взрослое животное, и далее — улучшение экстерьера мясных животных сводится к укорочению костей, особенно конечностей и к утолщению покрывающих костяк мышц.

Д. А. Кисловский (1930), отмечая особенность скороспелых животных, писал, что мясные породы как бы успевают пройти по этапу роста на стадию дальше, чем неспециализированные породы.

Периодом наивысшей скорости роста мышц у крупного рогатого скота являются первые 18 месяцев жизни, затем скорость роста их снижается. Масса мышц осевого отдела скелета при

рождении составляет 37,9%, к 18 1/2 месяца она увеличивается до 39,8%, к 29 месяцам — до 43,37 и к пяти годам — до 45,7%. В то же время относительная масса мышц периферического отдела скелета уменьшается с 62,1% при рождении до 54,39% у взрослого животного. Наиболее высока интенсивность роста мышц осевого отдела скелета, куда входят мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем, и мышцы позвоночного столба. В результате относительная масса этих мышц с возрастом увеличивается, и повышается выход таких ценных частей туши, как поясничная и спинная. В задней части туловища высокую скорость роста имеют мышцы таза и бедра. При низком уровне кормления мышечная ткань угнетается сильнее, чем костная, при этом особенно снижается развитие интенсивно растущих мышц, соединяющих плечевой пояс с туловищем, и мышц позвоночного столба.

Недостаточное кормление скота в период его развития особенно недопустимо при работе с племенными животными мясных пород, у которых интенсивный рост, высокая скороспелость молодняка, большой выход первых сортов мяса и хорошее качество мяса — ведущие хозяйственно полезные признаки.

Высокая интенсивность роста в молодом возрасте и ранняя скороспелость скота специализированных мясных пород созданы человеком в процессе длительной племенной работы — отбора, подбора, воспитания и направленного хозяйственного использования.

Работая в этом направлении, больших успехов во второй половине XVIII в. добились животноводы Англии. В этот период были созданы выдающиеся по своей мясной продуктивности скороспелые мясные породы крупного рогатого скота — шортгорнская, герефордская, абердин-ангусская. Д. А. Кисловский (1937), анализируя историю английского животноводства и определяя факторы, способствующие улучшению животных, указывал, что с развитием крупных ферм и интенсификацией земледелия началась эра обильного питания скота и это позволило фермерам во второй половине XVIII в. добиться выдающихся успехов по улучшению мясных качеств крупного рогатого скота. На фоне улучшенного кормления резко были видны индивидуальные различия в продуктивности, которыми можно было воспользоваться при выборе животных на племя. Таким образом, многолетняя селекция в условиях полноценного кормления позволила значительно повысить мясные качества скота мясных пород.

Важный фактор также — выращивание мясных телят на подсосе до 8-месячного возраста. Молочный период — наиболее сложный период выращивания, а молоко дает теленку до определенного возраста все необходимые питательные вещества. Этот метод соответствует возможностям и типу продуктивности коров мясных пород, способствует сохранению здоровья молод-

няка, упрощает технологию выращивания и, наконец, позволяет добиваться наивысших приростов телят и лучшим образом готовить их к последующему откорму. Молочная продуктивность коров мясных пород при полноценном кормлении обеспечивает интенсивное развитие молодняка. Поэтому необходимо постоянно заботиться о повышении молочной продуктивности коров мясного стада, так как масса теленка находится в прямой зависимости от продуктивности матери. Находясь с матерью, теленок попадает в естественные условия. Хозяйства мясного направления продуктивности достигают почти полной сохранности молодняка.

Скот британских мясных пород (абердин-ангусы, герефорды, шортгорны) выделяется энергией роста и способностью к раннему откорму. Уже к 15-месячному возрасту мясо животных этих пород имеет оптимальный морфологический и химический состав, высокую питательность, хорошие кулинарные и вкусовые качества. Однако эти животные мелкие. В результате спроса населения на нежирную говядину возникла необходимость выведения крупных животных с выраженным мясным типом телосложения, способных более длительно сохранять высокую энергию роста и давать зрелую говядину не в 15, а в 18 месяцев. К таким породам относится скот франко-итальянского происхождения: шароле, лимузинская, кианская.

Общие закономерности роста и развития, характерные для скота скороспелых мясных пород, применимы и к животным этих пород, хотя они и имеют некоторые особенности, так как менее скороспелы.

У помесей разных сочетаний (санта-гертруда × симментальская, шароле × симментальская, киан × симментальская, конвертер × симментальская) динамика роста различных тканей относительно туши не имеет существенных различий. Они выявляются после достижения животными живой массы 250 кг. У помесей с кианами интенсивный рост мышц не снижается до 18-месячного возраста и за этот период увеличивается на 90 кг, достигая массы, равной 270 кг. Подобная особенность наблюдается и у помесей с шароле, хотя они имеют несколько меньшую общую интенсивность роста мышечной ткани — масса мышц увеличивается на 40 кг. Что касается помесей с санта-гертрудой и конвертер, то они постепенно снижают интенсивность роста мышц, особенно это относится к помесям с породой санта-гертруда. Масса мышечной ткани у них достигает лишь 217 кг. У этих помесей более ранняя фаза отложения жира. В 1 1/2-летнем возрасте у кастратов этого сочетания в довольно тяжеловесной туше (351 кг) содержится 70 кг жировой ткани, или более 20%. Гораздо меньшее количество жира (26 кг) накапливается в тушах помесей с кианской породой. Помеси во все возрастные периоды превосходят сверстников симментальской породы по предубойной массе, массе туши и убойному выходу (табл. 14).

14. Мясная продуктивность кастратов симментальской породы и помесей в различные возрастные периоды

Возраст, мес	Предубойная масса, кг	Масса туши, кг	Выход туши, %	Масса внутреннего жира, кг	Убойный выход, %
<i>Санта-гертруда</i> × <i>симментальская</i>					
6	171	86	50,3	0,7	50,7
12	367	202	55,0	16	59,4
15	456	258	56,6	31	63,4
18	601	351	58,4	41	65,2
<i>Шароле</i> × <i>симментальская</i>					
6	164	84	51,2	0,6	51,6
12	340	187	65,0	16	59,7
15	433	242	55,8	22	60,9
18	535	304	56,8	30	62,4
<i>Кианская</i> × <i>симментальская</i>					
6	160	77	48,1	0,6	48,5
12	374	207	55,0	9	57,7
15	500	283	56,6	17	60,0
18	600	362	60,3	16,7	63,1
<i>Конвертер</i> × <i>симментальская</i>					
6	159	77	48,4	0,8	48,9
12	321	184	57,3	11	60,7
15	436	244	56,0	20	60,5
18	540	318	59,9	36	65,5
<i>Симментальская</i>					
6	163	76	46,6	0,5	46,9
12	301	137	45,5	2,0	46,2
15	415	214	51,6	20	56,2
18	501	273	54,5	30,2	60,5

Мышечная ткань у помесей всех сочетаний растет примерно с равной интенсивностью до живой массы 400 кг.

Используя биологическую особенность скота специализированных мясных пород — высокую энергию роста в молодом возрасте, — следует организовать интенсивное выращивание его на всех этапах.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Уровень мясной продуктивности крупного рогатого скота, а также качество говядины зависят от наследственности, физиологического состояния, условий кормления, содержания и использования животных. Влияние наследственности проявляется в породных и индивидуальных особенностях скота, выращиваемого на мясо. К факторам физиологического порядка относятся возраст,

15. Показатели мясной продуктивности бычков различных пород при интенсивном откорме (по Эрнсту и др.)

Порода	Возраст, мес	Среднесуточный прирост, г	Живая масса перед убоем, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %
<i>Мясные породы</i>					
Герефордская	15,5	1040	492	282	57
Казахская белоголовая	15,5	1030	484	283	58
Калмыцкая	15,5	963	462	257	55
Шортгорнская	15,5	983	463	260	56
Абердин-ангусская	15,5	908	427	247	57
Шароле	14,5	1083	477	293	61
<i>Молочно-мясные породы</i>					
Сычевская	14	1200	528	300	56
Симментальская	14	1095	469	256	54
Швицкая	14	1070	461	258	55
<i>Молочные породы</i>					
Черно-пестрая	14	1000	424	238	56
Голштино-фризская	14	1000	426	239	56
Холмогорская	14	902	390	222	56
Красная степная	14	941	397	203	51
Айрширская	14	920	392	209	53

продолжительность выращивания и откорма, пол животных, а также стимуляторы роста. Из условий внешней среды определяющие факторы мясности — кормление, содержание животных, климат, почва, растительность.

Влияние породы и типа скота. Хорошая способность к откорму, получение высокой мясной продуктивности, лучшее качество мяса во многом определяются породными особенностями животных и типов их телосложения. Повышенный выход мяса высокой калорийности — характерный признак для животных скороспелых специализированных мясных пород. Но в пределах породы лучшая мясная продуктивность обуславливается конституциональным типом. Чем сильнее у мясного скота выражен мясной тип, тем ценнее он для откорма. Однако существовавшее ранее мнение о том, что скот молочных и комбинированных пород в молодом возрасте не может давать высокой мясной продуктивности и мяса хорошего качества, в последнее время коренным образом изменилось. Многочисленные экспериментальные данные и практический опыт свидетельствуют о высокой мясной продуктивности многих пород (табл. 15).

Сравнительная оценка мясной продуктивности молодняка молочных, комбинированных и мясных пород в условиях интенсивного кормления показывает, что существуют определенные особенности между породами по интенсивности роста, потенциальной мясной продуктивности и некоторым качественным показателями

телям мяса. По мясной продуктивности многие молочные и особенно комбинированные породы не уступают мясным породам.

Влияние возраста. На мясную продуктивность скота и качество говядины оказывает влияние возраст животных. До 12—15 месяцев у молодняка значительно растет мышечная ткань, особенно в первые шесть месяцев. Костная ткань растет несколько медленнее. Поэтому относительная масса мышечной ткани к 1½-летнему возрасту молодняка существенно повышается, а удельный вес костей уменьшается. Если в туше родившихся бычков мышечно-костное отношение составляет 2 : 1, то у взрослых животных это отношение увеличивается до 3,6—4,6 : 1. Изменяется соотношение жировой и соединительной тканей.

С возрастом животных изменяется химический состав мышечной ткани: уменьшается содержание воды и увеличивается количество сухого вещества в мышцах, одновременно происходит отложение внутримышечного жира. Энергетическая ценность мяса повышается. В результате интенсивного роста мышечной ткани возрастает общее содержание полноценных белков в теле, хотя относительное количество их снижается из-за жира. В положительную сторону изменяется соотношение полноценных и неполноценных белков в мясе.

Относительное увеличение жира в теле молодняка до 6—9 месяцев происходит в результате уменьшения содержания воды в тканях. После 6—9-месячного возраста отложение жира в организме животного возрастает. Однако рост мышечной ткани до 12—15-месячного возраста происходит более интенсивно, чем отложение жира. Поэтому при убое молодняка в этом возрасте получают тушу с наилучшим относительным соотношением мышечной и жировой тканей.

Таким образом, по мере роста животного снижается относительное содержание костной и соединительной тканей и увеличивается количество мышечной и жировой, причем если в первый год жизни животного наиболее интенсивно растет мышечная ткань, то после 18-месячного возраста усиливается отложение жира. Изменяется и распределение его в теле.

До 18-месячного возраста молодняк хорошо использует корма, и затраты корма на прирост относительно невелики, в дальнейшем они значительно повышаются. Поэтому при разработке технологии производства говядины необходимо учитывать биологические особенности роста и развития крупного рогатого скота и так организовать кормление и содержание животных в периоды выращивания и откорма, чтобы обеспечить получение максимальной продуктивности с желательными качественными показателями мяса при наименьших затратах кормов и средств.

Сверхремонтные телки, сдаваемые ежегодно государству, при организации их интенсивного откорма могут служить хорошим источником получения высококачественной говядины. Продук-

тивность их на 5—15% ниже, чем кастратов и бычков. Даже при интенсивном откорме не удается получить от телок тяжелые туши, так как они отличаются повышенной способностью откладывать жир в мясе. Откорм их завершают, как правило, при достижении живой массы 380—420 кг. Перспективно использованные телок для разовых отелов. После получения теленка их откармливают и сдают на мясо.

Важный дополнительный резерв получения мяса — откорм выбракованных коров, удельный вес которых в колхозах и совхозах от общего количества коров составляет 8—12%, а на комплексах достигает 25—28%. Практика показывает, что от каждого животного при интенсивном откорме в течение 2—2 1/2 месяцев можно получить дополнительно по 80—100 кг прироста.

Влияние кормления. Кормление — один из главных факторов формирования животного. Кормлением можно воздействовать на массу и размеры животного, на рост и развитие отдельных тканей и органов и до некоторой степени на тип обмена веществ. Регулируя уровень и тип кормления молодняка в постэмбриональный период, можно изменять телосложение скота, соотношение важнейших тканей в теле, то есть непосредственно вмешиваться в формирование мясной продуктивности и влиять на отдельные качественные показатели мяса.

Уровень и тип кормления. Интенсивность роста отдельных частей тела животного неодинакова. Снижение уровня кормления в наибольшей степени отражается на тех частях скелета и тканях, рост которых в этот период жизни животного происходит наиболее интенсивно. Длительное недостаточное и неполноценное кормление молодняка задерживает его рост, и восстановить те морфологические и физиологические изменения, которые произошли в организме вследствие задержки в росте, в последующие периоды невозможно.

Недостаточный уровень кормления молодняка в первую очередь отрицательно влияет на скорость роста мышц задней части туловища, развитие которой в значительной степени обуславливает мясную продуктивность животных. При снижении приростов молодняка удлиняются сроки его выращивания на мясо и увеличивается расход кормов на 1 кг прироста живой массы. При этом изменяется морфологический и химический состав туши. При низком уровне кормления в большей степени задерживается рост мышечной и жировой тканей, чем костной и соединительной. Поэтому при убое получают тушу низкого качества с относительно большим содержанием костей и соединительной ткани. С увеличением удельной массы соединительной ткани в туше возрастает содержание неполноценных белков. Кратковременная задержка в росте может быть восстановлена в последующем повышенным уровнем кормления.

При интенсивном выращивании молодняка не только увеличивается живая масса, но и существенно изменяется морфологи-

16. Мясная продуктивность бычков-кастратов симментальской породы в 18 месяцев при разном уровне кормления (Левантин)

Показатели	Уровень кормления		
	повышенный	средний	низкий
Живая масса перед убоем, кг	425,0	355,0	233,5
Масса туши, кг	217,0	172,4	111,3
Масса внутреннего жира, кг	19,3	8,9	2,9
Убойный выход, %	55,5	51,0	49,5
Содержание костей в туше, %	17,9	21,1	24,2
Отношение мясо : кости	4,4	3,6	3,0
Содержание в туше, кг:			
белка	33,0	27,0	16,5
жира	18,2	8,7	4,3

ческий состав мяса, повышается масса наиболее ценных отрубов (филей, оковалок, кострец, поясничная часть) и увеличивается масса мякоти (мышцы и жир). С повышением упитанности уменьшается относительное содержание воды в мясе, увеличивается количество сухого вещества и значительно возрастает его калорийность (табл. 16).

При переводе животных со среднего и низкого уровня кормления на обильное они компенсируют отставание по живой массе. Однако время, необходимое для достижения желаемой конечной массы, находится в прямой зависимости от степени задержки развития их в ранний период выращивания. Но такие животные имеют низкий качественный показатель мяса по сравнению с теми животными, которые находились на высоком уровне кормления в течение всего периода выращивания.

На мясную продуктивность и качество говядины влияет и тип кормления. При выращивании на рационах, в которых объемистые корма занимают 70—80 % (корнеплоды, силос, зеленые и грубые корма), молодняк к 18-месячному возрасту использует лучше питательные вещества объемистых кормов, чем животные, выращенные на рационах с преобладанием концентратов. У молодняка, выращенного на объемистых кормах, лучше развиты органы пищеварения, выше среднесуточные приросты по сравнению с животными, получавшими большое количество концентратов.

Несколько изменяется и химический состав мяса. В мясе бычков, при выращивании которых применяли концентратный тип кормления, меньше воды и больше жира, чем в мясе животных, получавших рационы с большим количеством сочных кормов. При концентратном типе кормления формируются более скороспелые животные и ускоряется отложение жира в организме (в основном на внутренних органах). Одновременно происходит утолщение мышечных волокон, увеличивается количество жировой ткани, которой в приросте взрослых животных может быть

больше, чем мышечной. При кормлении объемистыми кормами получают менее жирную говядину.

Азотистые и минеральные добавки. При доращивании и откорме скота на отходах технических производств, а также на кормах собственного производства необходимо обогащать рационы различными азотистыми и минеральными добавками, так как местные корма не могут обеспечить полноценное, сбалансированное питание животных. Карбамидом, аммонийными солями и амидоконцентратными добавками можно заменять до 25—35 % переваримого протеина рациона. Лучшие результаты получают при добавлении их в корм, богатый углеводами (жом, кукурузный силос, патока, зеленая масса злаковых трав, зерновые концентраты).

Суточную норму скармливания карбамида и аммонийных солей устанавливают исходя из живой массы животных. На 5 кг живой массы должно приходиться 1 г карбамида или 2 г аммонийных солей, а АКД для животных на откорме — 300—500 г на одну голову. Приучают животных к поеданию азотистых добавок постепенно, начиная с 1/5 суточной нормы, переходят к полной норме в течение 7—10 дней. Суточную норму дают в два или три приема, в зависимости от кратности кормления. Нельзя скармливать суточную норму азотистых добавок в один прием. Если подкормку животных азотистыми добавками прекращают на 3—4 дня, то давать ее начинают снова с уменьшенных доз.

При скармливании карбамида расход кормовых единиц на 1 кг прироста снижается на 11—23 %.

Недостаток минеральных веществ в кормах ведет к нарушению обмена веществ, роста и развития молодняка, снижению приростов массы и ухудшению использования кормов.

При дефиците кальция и фосфора в рационе молодняк заболевает рахитом. У таких животных утолщаются суставы, искривляются трубчатые кости, движения затруднены. Для нормального усвоения кальция и фосфора организмом животного его отношение в кормах должно составлять 1,5—2 : 1. При дефиците фосфора азот корма используется животными на 51 %, а при полном обеспечении — на 82 %.

Недостаток кальция и фосфора в рационах животных восполняют кальциевыми, фосфорно-кальциевыми и фосфорными добавками.

Кроме кальция и фосфора, важное значение в организме имеют натрий и хлор, содержащиеся в поваренной соли. Они участвуют в кроветворении, образовании костей, мышечной и других тканей. Поваренная соль улучшает процессы пищеварения, способствует выделению пищеварительных соков, улучшает аппетит у животных (в частности, при откорме), увеличивает поедаемость основного корма. При откорме на жоме молодняку дают по 20—40 г поваренной соли, а на барде — 25 г на 100 кг живой массы.

Биологически активные вещества. Из биологически активных веществ широкую известность получили тканевые препараты, изготавливаемые по методу академика В. П. Филатова из различных органов и тканей (селезенка, печень, семенники и др.); белковые гидролизаты Л-103 и аминокептид-2. Оба препарата представляют собой расщепленные до простейших пептидов и аминокислот белки крови животных; синтетические аминокислоты; сыворотка крови жеребых кобыл (СЖК); цитратная консервированная кровь; сыворотка АЦС (антирекуларная цитотоксическая сыворотка); сухая консервированная плацента и др. Рост животных стимулируют различные антибиотики (препараты бацитрацина, гризина и др.), а также гормональные препараты и ферменты. Широкое практическое использование биологически активных веществ стало возможным после получения многих из них синтетическим путем. Биологически активные вещества положительно влияют на мясную продуктивность скота. Они способствуют лучшему использованию питательных веществ корма, повышению интенсивности белкового обмена, увеличению массы тела животных и снижению относительного накопления жира в организме.

Положительное действие биологически активных веществ наблюдается только на рационах, сбалансированных по всем питательным веществам, в том числе и по протенну. Исключение составляют антибиотики. При недостаточном уровне кормления эффективность от их применения выше, чем при высоком уровне кормления.

Таким образом, биологически активные вещества способствуют увеличению мясной продуктивности откармливаемого скота на 11—37 % без дополнительного использования кормов.

Влияние условий содержания. Успех выращивания и откорма скота зависит не только от правильного кормления, но и от условий содержания. В специализированных хозяйствах, откармливающих крупный рогатый скот, применяют привязный, беспривязный и комбинированный способы содержания животных. При любых способах необходимо помнить, что технология содержания должна способствовать наиболее полному проявлению наследственных задатков мясной продуктивности животных.

В специализированных хозяйствах чаще всего применяют комбинированную систему содержания животных: дорашивание и откорм скота в зимний период проводят на привязи, летом — в загонах без привязи или на пастбище. При содержании на привязи достигается некоторая экономия кормов, но нагрузка на скотника уменьшается. Поэтому наиболее прогрессивный в отношении снижения затрат труда и себестоимости прироста живой массы — беспривязный способ содержания. При обильном кормлении мясная продуктивность бычков-кастратов практически не зависит от способа их содержания. При содержании некастрированных бычков на привязи увеличиваются масса туши и

17. Мясная продуктивность 16-месячных бычков при разных системах содержания

Содержание	Показатели		
	помещение (привязное)	площадка	площадка-помещение (беспривязное)
Живая масса перед убоем, кг	429	428	440
Среднесуточный прирост, г	852	850	880
Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	8,8	9,6	8,6
Масса туши, кг	231,2	233,0	235,0
Масса внутреннего жира, кг	12,3	3,5	15,8
Убойный выход, %	56,7	55,3	55,0
Содержание костей в туше, %	20,6	20,4	18,5
Химический состав мяса, %:			
белок	19,9	19,9	19,6
жир	13,0	9,4	16,6
Физико-химические показатели длиннейшей мышцы спины:			
содержание оксипролина, мг%	67,9	76,0	68,5
влагоемкость, %	56,2	54,3	54,5
усилие на разрезе, кг/см ²	2,53	2,85	1,76
интенсивность окраски (коэффициент экстинкции)	313	361	295

убойный выход. О влиянии способа содержания на мясную продуктивность и качество говядины свидетельствуют данные табл. 17.

Система содержания оказывает большое влияние на отложение жира в теле, интенсивность окраски и нежность мяса. Более темный цвет и жесткость мяса у животных, содержащихся на площадке. Перевод с площадки в помещение в неблагоприятные по погодным условиям месяцы года — очень эффективный технологический прием (снижаются затраты кормов на прирост, повышается уровень мясной продуктивности и качество получаемого мяса).

Предпочтение отдается комбинированному способу содержания животных в суровых природно-климатических условиях (здесь имеются в виду не традиционные способы содержания животных, а новые системы, содержание в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом и на откормочных площадках различного типа, где они подвергаются влиянию различных климатических условий в течение всего года).

Влияние климатических условий. Деятельность организма животных во многом зависит от температуры, давления, влажности окружающего воздуха. Отклонение погодных условий от оптимальных влияет на обмен энергии, потребление и использование кормов, а следовательно, и на продуктивность животных.

Продуктивность животных в помещениях на 10—30 % определяется микроклиматом. Оптимальные параметры микроклимата в животноводческих помещениях при беспривязном содержа-

нии скота на откорме следующие: температура — 8—12°; относительная влажность — 70 %; воздухообмен, м³/ч на 1 ц живой массы: зимой — 17, в переходный период — 35, летом — 70; допустимый уровень концентрации углекислого газа — 0,25 %, аммиака — 20,0 мг/м³, сероводорода — 10,0 мг/м³.

На продуктивность животных, содержащихся на откормочных площадках различного типа, которые получили широкие распространение в связи с переводом производства говядины на промышленную основу, особенно большое влияние оказывают погодные условия.

В летнюю жару потребление корма бычками уменьшается на 7—19 %, а прирост — на 14—24 %. Откармливаемый скот более приспособлен к низким температурам. Решающий фактор при зимнем содержании скота на площадках — не так низкая температура, как влажность, ветер, снег, дождь, грязь и слякоть в загоне. Большее отрицательное влияние на продуктивность оказывает грязь, чем дождь и ветер. Среднесуточный прирост при этом снижается на 25—37 %, а потребность в корме на 1 кг прироста возрастает на 20—33 %. В загоне без твердого покрытия, но с сухим местом для отдыха скота среднесуточный прирост уменьшается только на 10 % по сравнению с приростом молодняка на откорме в загонках с бетонным покрытием. Дождь оказывает большее отрицательное влияние на мясную продуктивность скота, чем ветер, но меньше, чем грязь.

Следовательно, погодные условия оказывают большое влияние на мясную продуктивность откармливаемого скота, но их отрицательное действие можно снизить, используя простейшие средства по улучшению содержания и поддержания чистоты в загонках.

Влияние пола и кастрации бычков. Пол животного существенно влияет на качество говядины. Для получения говядины в основном используют бычков-кастратов, некастрированных бычков и частично свехремонтных телок. Некастрированные бычки при обильном кормлении растут более интенсивно и в 15—18-месячном возрасте по живой массе на 10—12 % превосходят кастратов, телок — на 15—20 %.

При меньшем расходе кормов на прирост живой массы от бычков получают более постное мясо с высокой влагоудерживающей способностью.

В табл. 18 даны показатели мясной продуктивности молодняка различного пола.

Откармливаемые телки раньше и при меньшей живой массе начинают откладывать жир и расходуют больше питательных веществ на 1 кг прироста. Однако приросты живой массы у них ниже, чем у бычков.

Кастрация животных снижает интенсивность обменных процессов в организме. Животные становятся спокойными и хорошо откармливаются. При кастрации в молодом возрасте у каст-

18. Показатели мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота различного пола (Бегучев)

Показатели	Бычки	Кастраты	Телки
Средняя живая масса, кг	404	371	345
Средняя масса туши, кг	209	194	185
Убойный выход туши, %	53	52	53
Масса внутреннего жира, кг	9	18	16
Содержание костей в туше, %	19,0	19	17
Химический состав мяса, %:			
белок	20	19	19
жир	9	12	14
Влажность мяса, %	64	58	55
pH мяса	6,48	5,92	5,60

рированных животных усиливается отложение жира значительно раньше, чем у некастрированных.

У бычков по сравнению с кастратами выше приросты живой массы, рост мышечной ткани продолжается у них более длительное время, а интенсивное жиросложение начинается позднее. При убое от них получают менее жирную тушу и больше мяса первого сорта. Однако некастрированные бычки имеют преимущество перед кастратами при высоком уровне кормления. Скудный и средний уровни кормления делают откорм некастрированных бычков невыгодным.

Таким образом, при откорме крупного рогатого скота необходимо учитывать внешние факторы, влияющие на формирование мясной продуктивности для того, чтобы полнее проявились генетические возможности животного.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Перевод животноводства на промышленную основу требует создания прочной кормовой базы, интенсификации кормопроизводства и обеспечения потребности в кормах в соответствии с объемом получаемой продукции каждой отрасли. В мясном скотоводстве решающее влияние на увеличение производства говядины имеет научно обоснованное кормление крупного рогатого скота, правильная организация воспроизводства стада, направленное выращивание молодняка, организация интенсивного дорастивания и откорма, промышленное скрещивание, увеличение поголовья и создание специализированной отрасли — мясного скотоводства.

Особенности приготовления кормов для скота. Прочная кормовая база — основа увеличения производства говядины в любом хозяйстве. При этом необходимо не только удовлетворить потребность скота в кормах, но и создать страховой и переходящий запасы грубых, сочных и концентрированных кормов. Все

это должно осуществляться за счет собственного кормопроизводства. Определенная особенность современного периода — создание кормоприготовительных машин, разработка и внедрение различных способов приготовления кормов. В первую очередь это касается комбикормов.

Комбинированными кормами называют кормовые смеси заводского изготовления, состоящие из многих компонентов, подобранных на основе научных данных о рациональном питании сельскохозяйственных животных.

Основное сырье для производства комбикормов — зерновые корма, различные отходы от переработки растениеводческой и животноводческой продукции, корма животного происхождения, травяная, хвойная мука и грубые корма. Комбикорма обогащают биологически активными веществами, аминокислотами, минеральными веществами, витаминами. Процесс их изготовления заключается в подготовке отдельных компонентов (очистка, подсушивание, дробление, размол), в дозировке отдельных компонентов по заранее установленному рецепту и в тщательном перемешивании до полной однородной смеси.

При скармливании смесей с правильно подобранными компонентами эффективность их использования может быть повышена на 25—30 % и больше по сравнению с рационами, не сбалансированными по питательным веществам. Некоторые корма, плохо поедаемые животными в чистом виде или плохо хранящиеся, в смеси с другими компонентами и после соответствующей обработки теряют отрицательные свойства.

По действующим положениям комбикорма должны отвечать следующим требованиям:

компоненты комбикорма должны находиться в таком соотношении, чтобы животное могло использовать максимум содержащихся в них питательных веществ;

соответствовать действующим стандартам или техническим условиям по органолептическим, химическим и морфологическим признакам (содержание песка, примесей, в том числе вредных);

быть сбалансированы по энергетической питательности, переваримому протеину, кальцию, фосфору и другим контролируемым показателям.

Перспективный метод подготовки кормов — гранулирование и брикетирование однородных смесей, сбалансированных по содержанию основных питательных веществ. Положительный опыт по приготовлению разного состава гранул с включением в них белково-витаминных добавок накоплен во многих хозяйствах страны.

В кормлении мясного скота используют травяную муку как источник витаминных кормов. Ее готовят из молодых трав бобовых культур и бобово-злаковых смесей. Технология приготовления травяной муки отработана, но хранить такую муку очень сложно. Лучше всего она хранится при температуре +2—4°. Но

такую температуру поддерживать трудно. Поэтому в настоящее время применяют антиокислители — сантохин или дилудин, которые в дозе 0,02 % от массы обрабатываемой муки добавляют в виде водной эмульсии. Обработка ведется перед измельчением травы с помощью форсунки для распыления. Иногда травяную муку гранулируют или брикетируют.

Сенаж в кормлении крупного рогатого скота широко используют. По биологической и кормовой ценности он близок к зеленым растениям. Сенаж закладывают, как правило, в башни или в герметические силосные сооружения. Существенная разница между силосом и сенажем заключается в том, что в силосе в процессе сбраживания почти не остается сахара, тогда как в сенаже в результате сухости растений сахар сохраняется почти полностью. В 1 кг сенажа содержится 1490 ккал энергии, 38—40 мг каротина, переваримость сенажа составляет 80 %. Поэтому при откорме молодняка крупного рогатого скота сенаж — универсальный корм. Разработана технология приготовления силосно-сенажного корма. В силосуемую травяную массу добавляют 10—15 % соломенной резки, 0,5 % кормовой соли и 0,5 % минеральных добавок. Скармливание такого корма позволяет исключить из зимнего рациона часть сена, силоса, а из летнего — половину нормы концентрированных и зеленых кормов. Суточная дача такого корма — 37—38 кг.

Разработана также технология приготовления моноорма, то есть зернотравяной смеси из зернофуражных культур. Зерновые культуры на корм скоту убирают в фазе молочно-восковой спелости вместе с стеблями и готовят из них монокорм. Иногда приготавливают монокорм в виде сенажа. При этом зернофуражные культуры убирают силосными комбайнами или подборщиками-измельчителями. Эту массу закладывают в траншеи или башни. По биологической ценности монокорм близок к зеленой массе люцерны.

Солома в зимний период — основной грубый корм для мясного скота. Для того чтобы повысить усвояемость, доступность питательных веществ соломы для животных, необходимо ее подготовить. Существуют механические, химические, физические и биологические способы обработки соломы. Методика подготовки кормов этими способами широко известна.

Целесообразно использовать солому в силосованном виде. В колхозе «Правда» Оренбургской области закладывают на силос измельченную солому из-под комбайнов. Ее из скирды грузят стогометом в тракторные тележки, взвешивают, слоями в 35—40 см укладывают в траншею и посыпают ржаной или ячменной мукой из расчета 40 кг на 1 т соломы. Для того чтобы довести солому до влажности 64—66 %, используют рабочий раствор, находящийся в емкостях около траншеи. Готовят его следующим образом: из расчета на 1 т сухой соломенной резки берут 13 кг поваренной соли, 2 л бактериальной закваски и 1400 л воды. Из

емкостей раствор равномерно распыляют по соломенной резке с помощью пожарных рукавов и насосов. Трамбуют массу круглосуточно тракторами. После завершения закладки массу трамбуют еще сутки, предварительно закрыв сверху сухой измельченной соломой слоем 35—45 см. Траншею закрывают слоем земли толщиной 10—15 см.

Вскрывают траншею через 25 дней после закладки. В силосованной соломе содержится 64—66 % влаги, общая кислотность составляет 1,14—1,35 % и рН 4,5—4,7. Среднесуточные приросты молодняка при кормлении этим кормом составляют 800—900 г.

Силосовать солому можно не только летом, но и зимой при температуре воздуха минус 10—15°. Необходимо лишь тщательно предохранять бактериальную закваску от замораживания и для приготовления рабочего раствора использовать теплую воду. Хороший по качеству силос из соломы желтого, желто-бурого цвета, с фруктово-кисловатым запахом. В нем должно содержаться: 1,8—2,2 % органических кислот, из них 35—90 % приходится на молочную и 10—65 % — на уксусную, масляной кислоты не должно быть, рН 4,0—5,0.

Кормовые смеси в кормоцехах готовят из трех-четырех компонентов (солома, сено, силос, концентраты или зерноотходы) с внесением микродобавок. В настоящее время существует большое количество устройств по переработке кормов. Совместно с переводом животноводства на промышленную основу необходимо переводить и кормовую базу на такую же основу.

Интенсификация воспроизводства стада. Важнейшее условие успешного развития скотоводства — расширенное воспроизводство стада, обеспечивающее получение от 100 маток 95—100 телят. Следует отметить, что при содержании коров на промышленных комплексах увеличивается процент их выбраковки, срок использования коров сокращается до 3—4 лет. Выбывающее поголовье должно ежегодно заменяться равноценными по продуктивности первотелками. Рациональная система воспроизводства стада в скотоводстве включает: современные методы селекционно-племенной работы, целенаправленный отбор и подбор, использование высокоценных, проверенных по качеству потомства производителей, искусственное осеменение маток и борьбу с яловостью.

Молочные фермы должны иметь пункты искусственного осеменения с запасом спермы высокоценных производителей.

Особенно четко должно быть организовано воспроизводство стада в мясном скотоводстве, где единственная продуктивность молочной коровы — теленок. Поэтому принцип «корова — теленок» — основополагающий для всех хозяйств.

В большинстве районов, где занимаются мясным скотоводством, отелы коров приходятся на зимний или весенний периоды, точнее на I квартал и начало II. Туровые отелы, то есть в короткие сроки, позволяют упростить технологию выращивания, ис-

пользуя естественные кормовые угодья в наиболее благоприятный летний период. В зиму такие телята вступают уже окрепшими. По данным ВНИИМС, в племсовхозе имени Димитрова Оренбургской области телки, родившиеся в I квартале, при отъеме от матерей в возрасте 8 месяцев в среднем весят 216 кг, бычки — 229 кг. В то же время живая масса телят, полученных в III и IV кварталах, равнялась соответственно 192, 200 и 208, 211 кг, или на 9—11 % ниже. В хозяйствах, хорошо обеспеченных пастбищами, но не имеющих достаточного количества помещений и зимних кормов, сроки отела можно передвинуть на апрель — май. Проведение отелов в весенние месяцы позволяет обходиться вообще без капитальных помещений, а наличие больших площадей естественных пастбищ обеспечивает получение хороших приростов живой массы без дополнительной подкормки концентратами.

Но строго сезонные отелы не вполне соответствуют требованиям промышленной технологии, которая характеризуется ритмичностью и поточностью производства. При такой системе отелов невозможно регулярно в твердо установленные сроки поставлять молодняк на специализированные комплексы и площадки по выращиванию скота на мясо. Сезонные отелы обуславливают и сезонную поставку скота мясокомбинатам. Чтобы избежать сезонности сдачи скота на мясокомбинаты, некоторые хозяйства вынуждены сдавать скот в летний период мелковесным, не достигшим убойных кондиций, живой массой 330—350 кг. Следовательно, для организации систематической поставки скота на убой необходимы крупные специализированные хозяйства по откорму скота молочных и мясных пород.

Организовать искусственное осеменение в мясном скотоводстве гораздо труднее, чем в молочном, так как животных содержат без привязи, применяют так называемую маршрутно-кольцевую систему осеменения. На местах, где располагаются гурты, в летний период строят универсальные карды с расколами и фиксирующими устройствами, индивидуальные боксы для передержки коров после осеменения и полевую лабораторию. Выявленных в охоте коров фиксируют в отдельных станках. Осеменяют их дважды с интервалом 10—12 ч. Такая организация искусственного осеменения коров позволяет довести оплодотворяемость при первом осеменении до 65—70 %, а обслуживаемое поголовье до 1200—1500 коров.

Применяют для осеменения глубокозамороженную сперму, что позволяет увеличить нагрузку на каждого быка до 5—7 тыс. коров в год. Этот способ хорошо себя оправдывает при наличии в «банке» спермы высокопродуктивных быков, оцененных по качеству потомства. Он позволяет вести целенаправленную селекционно-племенную работу и широко использовать сперму выдающихся быков для линейного разведения и организации промышленного скрещивания.

При содержании скота на отгонных пастбищах можно применять ручную случку. За быком закрепляют 40—50 коров. В неплеменных хозяйствах возможна вольная случка, но только при наличии в достаточном количестве высокопродуктивных быков. За каждым быком закрепляют по 30—35 коров и телок.

Быков к случному сезону готовят заблаговременно, содержат их в заводской кондиции, постоянно проводят ветеринарный осмотр.

Основа контроля стельности при любом методе осеменения — ректальное исследование через $1\frac{1}{2}$ —2 месяца после осеменения. Неоплодотворившихся маток лечат или же выбраковывают. За 10—15 дней до отела корову или нетель переводят в родильное отделение, где за ней круглосуточно наблюдают и при необходимости оказывают акушерскую помощь.

Воспроизводство стада можно интенсифицировать синхронизацией и стимуляцией охоты и овуляции. Для этого применяют гормональный препарат прогестерон или его синтетический аналог — прогестаген. Трехкратное введение прогестерона в дозе 100 мг на одну голову перед инъекцией сыворотки жеребых кобыл (СЖК) в 2 раза повышает эффективность стимуляции охоты по сравнению с одной СЖК. Для синхронизации охоты применяют ацетат мегестрола в дозе 25—50 мг в сутки в течение 6—12 дней, при сезонной случной кампании и для повышения плодовитости коров и телок при круглогодичных отелах широко используют гормонально-активные соединения — простагландины. В этих же целях эффективны подкормки микроэлементами.

В стране организуются лаборатории по трансплантации эмбрионов, в которых осуществляют пересадку эмбрионов выдающихся коров-рекордисток менее продуктивным коровам. Этот метод один из важнейших в интенсификации воспроизводства стада и улучшении использования генетического потенциала высокопродуктивных коров.

Интенсивное выращивание молодняка на мясо. Экстенсивные формы ведения животноводства, предусматривающие повышение объема производства мяса за счет увеличения численности поголовья, почти полностью себя исчерпали. Чем раньше молодняк поставлен на интенсивное выращивание, тем выше эффективность производства говядины.

Поэтому технология выращивания и откорма должна предусматривать полноценное кормление молодняка во все возрастные периоды. Особенно важно правильно организовать кормление и содержание телят в молочный период, когда происходит рост всех органов и тканей. В молочном скотоводстве применяют научно обоснованные нормы выпойки цельного и обезжиренного молока, его заменителя, рациональные схемы выращивания, используют стартерные комбикорма и высококачественное сено. В мясном скотоводстве эффективность выращивания во многом зависит от молочности коров.

19. Молочность и состав молока первотелок мясных пород

Порода	Удой, кг	Молоко			
		жирность		белок	
		%	кг	%	кг
Шортгорнская	1421	4,41	62,7	3,75	53,3
Казахская белоголовая	1370	4,56	62,5	3,57	48,9
Герфордская	1280	4,73	60,5	4,13	52,9
Абердин-ангусская	1151	4,67	53,8	3,60	41,4

Молочность мясных пород составляет 1151—1421 кг молока и обеспечивает нормальный рост и развитие телят до 8-месячного возраста живой массой 200—250 кг (табл. 19).

Молодняк мясных пород интенсивно выращивают до реализации в 15—18 месяцев. Телят молочных и комбинированных пород в молочный период выращивают при умеренном кормлении молочными кормами (среднесуточный прирост 600—700 г). Затем следует интенсивное доращивание с последующим откормом при среднесуточных приростах 900—1000 г.

Прогрессивная технология выращивания и откорма включает интенсивное выращивание молодняка с 6- до 12-месячного возраста живой массой с 150 до 300 кг в облегченных дешевых помещениях на глубокой подстилке с кормлением на выгульно-кормовых площадках и интенсивный откорм молодняка с 12- до 18-месячного возраста живой массой с 350 до 500 кг на откормочных площадках. Эффективность откорма зависит от уровня и режима кормления, живой массы при постановке на площадку и от использования возможностей нагула скота.

Нагул скота — самый дешевый и эффективный способ откорма. Его преимущество по сравнению с откормом заключается в том, что корм животные используют на корню, отпадает необходимость в технике и резко снижаются затраты.

При интенсивном выращивании и откорме потребность молодняка в энергии зависит от массы животного, его продуктивности и концентрации энергии в единице сухого вещества корма. За единицу обменной энергии принята энергетическая кормовая единица (ЭКЕ), равная 10 МДж, или 2388 ккал (1 ккал = 41 868 кДж). На теплопродукцию растущий молодняк в среднем расходует 60—70 % переваримой или 67—90 % обменной энергии. Затраты энергии при выращивании молодняка на мясо показаны в табл. 20.

Чтобы обеспечить животных всех групп зелеными кормами, в летний период необходимо создавать культурные пастбища.

В хозяйствах, достигших рентабельного производства говядины при традиционной технологии, выращивание молодняка от рождения до реализации на мясо складывается из трех периодов: молочного, доращивания и откорма. Разделение на периоды

20. Затраты энергии на 1 кг среднесуточного прироста живой массы молодняка молочных и молочно-мясных пород при выращивании на мясо (по Бармовецу и др.)

Возраст, мес	Для средних молочно-мясных и молочных пород		Для крупных молочно-мясных пород	
	корм. ед.	ЭКЕ	корм. ед.	ЭКЕ
0—1	3,7	3,2	2,9	2,6
2—3	4,0	3,5	3,8	3,4
4—5	5,4	4,5	5,1	4,4
6—9	7,7	6,5	7,3	6,5
9—12	8,8	7,9	8,3	7,9
12—15	10,3	8,9	8,9	8,8

всего процесса производства говядины обусловлено тем, что с выходом на пастбища по мере роста телят их кормление не улучшается, а ухудшается, так как телята в период самого активного роста попадают в крайне неблагоприятные условия, совпадающие с выгоранием пастбищ. Поэтому их необходимо подкармливать зеленой массой и комбикормом.

Широкое распространение получил откорм сверхремонтного скота на механизированных межхозяйственных откормочных площадках.

Например, в колхозе «Рассвет» Оренбургской области создана откормочная площадка, рассчитанная на 5400 голов молодняка крупного рогатого скота единовременной постановки. Скот на площадку поступает из 12 колхозов и двух совхозов района. Высший орган управления — совет межхозяйственной кооперации. В его состав входят 33 руководителя и специалиста. Капитальные вложения на строительство площадки составили 1135,5 тыс. р., стоимость одного ското-места — 355 р.

Помещения облегченного типа разбиты на секции по 100 голов, на одну голову приходится 4,2 м² площади. Корма раздают мобильными кормораздатчиками КТУ-10 и КУТ-3А. Поят на выгулах из автопоилок АВК-4 с электроподогревом зимой. Навоз из помещения убирают 1 раз в неделю, а с выгульных площадок — трактором с бульдозерной навеской 2 раза в год. Для обеспечения скота кормами в колхозе создана специальная кормодобывающая бригада. Колхоз имеет 250 га поливных земель, на которых размещены кормовые культуры: люцерна, эспарцет, суданская трава. Поливные земли позволяют в неблагоприятные годы обеспечивать скот зелеными кормами. Все корма скармливают скоту в подготовленном виде, готовят их в двух кормоцехах.

Поголовье (5400 голов) обслуживают 16 операторов-механизаторов. На каждого оператора приходится в среднем 330 голов скота. Они проводят весь комплекс работ по организации откорма: прием-передачу и взвешивание скота, измельчение, подвоз и раздачу зеленой массы, концентрированных, грубых и сочных кормов, уборку навоза, снега, подвоз и разбрасывание подстилки, помогают при проведении ветеринарных мероприятий, обеспечивают техническую исправность всех машин и оборудования.

Вся работа основана на коллективном подряде и поставлена в прямую зависимость от количества и качества получаемого прироста живой массы. За 1 ц прироста живой массы в зимний и летний периоды выплачивают соответственно 7,7 и 4,7 р. За каждого реализованного бычка живой массой от 380 до 400 кг, от 401 до 430, от 431 кг и выше дополнительно выплачивают

21. Динамика живой массы и среднесуточного прироста молодняка разных пород

Порода	Возраст, мес				
	10	12	14	16	18
<i>Живая масса, кг</i>					
Симментальская	235	290	348	408	466
Красная степная	218	271	325	382	436
<i>Среднесуточный прирост, г</i>					
Симментальская	683	915	971	985	979
Красная степная	642	876	905	947	907

соответственно 0,50, 0,75 и 1 р. Кроме того, за каждую реализованную голову высшей упитанности выплачивается 1 р.

На откормочной площадке откармливают скот двух пород — симментальской и красной степной, что и позволило провести сравнительное изучение мясной продуктивности животных этих пород (табл. 21). Молодняк симментальской породы обладает более высокой энергией роста. Но у животных красной степной породы высокие адаптационные свойства, они непривередливы к кормам, хорошо переносят зимнюю стужу и жаркое лето. Молодняк красной степной породы лучше, чем симментальской, восстанавливает утраченную при скудном кормлении живую массу и упитанность. Все это свидетельствует о том, что скот обеих пород хорошо приспособлен для откорма на площадках.

В колхозе перешли на промышленный откорм некастрированных бычков, и, как показала практика, такая технология себя оправдала. При выращивании и откорме некастрированных бычков существуют некоторые особенности в технологии. При откорме нельзя смешивать группы. Смешивание и перегон животных приводят к беспокойству, у них усиливаются половые рефлексы, снижаются приросты живой массы.

При откорме некастрированных бычков формируют группы так, чтобы животные были аналогами по живой массе, возрасту и упитанности. Слабых и истощенных животных отбирают в отдельную группу. На территории площадки (для защиты животных в летнее время от прямых солнечных лучей, а зимой от ветров и сильных морозов) построены легкие помещения, где бычков содержат на глубокой несменяемой подстилке. Весной и осенью, когда на территории откормочной площадки очень грязно и сыро, устраивают курганы — земляные валы с соломенной подстилкой для отдыха животных.

При производстве говядины на промышленной основе нужно шире внедрять интенсивный откорм некастрированных бычков, так как они в равных условиях с кастратами имеют преимущество по энергии роста, оплате корма приростами и дают более тяжеловесные туши с оптимальным содержанием белка и жира. В целях получения высококачественного мяса бычков следует сдавать в возрасте 16—18 месяцев, до наступления у них периода зрелости, когда не только снижаются приросты, но и ухудшается качество мяса.

При переводе мясного скотоводства на промышленную основу концентрация поголовья и интенсификация отрасли — единст-

венный путь дальнейшего увеличения производства говядины. Объединение материальных, финансовых и трудовых ресурсов позволяет создать животноводческое предприятие индустриального типа, рентабельность которого составляет 150—200 %.

На данном этапе, когда основной сдерживающий фактор развития мясного скотоводства как специализированной отрасли — низкая продуктивность скота молочных и молочно-мясных пород, откормочные площадки являются неперенным условием интенсификации производства говядины.

Промышленное скрещивание. Один из резервов увеличения производства говядины — промышленное скрещивание коров молочных и молочно-мясных пород с быками специализированных мясных пород. Полученный молодняк идет на откорм. Помесных телочек могут передавать в мясные хозяйства для получения от них помесей второй генерации. Для промышленного скрещивания в зависимости от интенсивности воспроизводства стада можно выделять от 10 до 30 % маточного поголовья. Как правило, основное направление продуктивности не меняется: матерей используют для получения молока, а помесный молодняк первого поколения — для производства мяса.

Промышленное скрещивание наиболее эффективно только в условиях интенсивного выращивания и откорма скота. При этом помеси превосходят сверстников материнской породы по живой массе на 5—15 %, а по массе туши — на 10—20 %, убойному выходу — на 1—3 %, калорийности мяса — на 20—25 %. Затраты кормов на 1 кг прироста у них на 0,2—1,0 корм. ед. ниже. Помеси раньше, чем сверстники материнской породы, достигают высшей убойной кондиции, они более скороспелы и дают более зрелые туши с благоприятным соотношением мякоти и костей.

При интенсивном выращивании и убое помесного молодняка в возрасте 15—18 месяцев живой массой 400—450 кг необходимо скормить в среднем на одну голову по 2500—2600 корм. ед. за 15 месяцев и по 3000—3300 корм. ед. за 18 месяцев.

Наиболее распространенную симментальскую породу скота скрещивают с разными мясными породами (табл. 22).

От рождения до 18-месячного возраста среднесуточный прирост помесей с породой шароле составляет 895 г, шортгорн — 778, герефордской — 770, абердин-ангусской — 762 и чистопородных симментальских бычков — 820 г. Более эффективно скрещивание с породой шароле. На 1 кг прироста эти помеси затрачивают кормов на 8 % меньше, чем бычки симментальской породы.

Скрещивание красного степного скота также эффективно. Помеси превосходят по живой массе сверстников материнской породы в 16-месячном возрасте на 9,0—32 кг.

Помесные животные дают кожевенное сырье более высокого качества. Из их шкур выход тяжелой подошвенной кожи на 10—

22. Убойные качества помесного молодняка симментальской породы

Показатели	Помеси				
	симментальская чистопородная	шароле× симментальская	геррефорд× симментальская	шортгорн× симментальская	абердин-ангус× симментальская
Живая масса, кг	520,0	575,0	492,0	496,0	485,0
Масса туши, кг	254,5	294,0	250,0	254,0	249,0
Масса внутреннего жира, кг	22,9	22,5	26,7	30,0	26,6
Убойный выход, %	57,2	59,1	59,0	60,7	60,4
Мякоти в туше, %	76,4	78,2	78,2	78,8	79,6

33 % больше по сравнению со шкурами чистопородных животных.

При промышленном скрещивании лучше сочетаются:

с геррефордской породой — красная степная, симментальская, черно-пестрая, холмогорская, ярославская, бурая латвийская, швицкая, алатауская породы, бурый кавказский скот;

с казахской белоголовой — красная степная, аулиэтинская, бушуевская, бурая латвийская породы, бурый кавказский и среднеазиатский скот;

с калмыцкой — красная степная порода; с шортгорнской — красная степная порода;

с шароле — красная степная, черно-пестрая, симментальская, швицкая, ярославская, холмогорская и бестужевская породы.

Рекомендуется скрещивать разные мясные породы между собой в следующих сочетаниях:

с геррефордской — казахскую белоголовую, калмыцкую; с шароле — казахскую белоголовую, калмыцкую; с санта-гертруда — казахскую белоголовую, калмыцкую.

В широких масштабах начали применять трехпородное скрещивание в таком сочетании: геррефордская×шортгорнская×абдердин-ангусская. Иногда для увеличения производства мяса используют трехпородное скрещивание в молочном скотоводстве.

Сокращение потерь мясной продуктивности. При концентрации большого поголовья на крупных фермах и комплексах увеличивается количество транспортируемого скота, что ведет к потерям мясной продукции. Во время транспортировки скота автотранспортом на расстоянии 50—70 км потери составляют от 3 до 6 %, а при длительных перевозках — более 10 % живой массы.

Для сокращения потерь живой массы перед транспортировкой убойного скота его необходимо группировать по полу, возрасту и живой массе. За пять — семь дней до отправки его переводят на транспортный рацион, последний раз кормят за 12—16 ч до отправки. Норма площади при погрузке должна составлять 0,4 м² на 100 кг живой массы. Перевозить скот рекоменду-

ется летом в ранние утренние и ночные часы на специальных машинах (скотовозах).

Для уменьшения стрессовых воздействий и травматизма используют транквилизаторы и антиоксиданты. Введение их животным перед транспортировкой, сменой условий содержания, перегруппировками оказывает общеуспокаивающее действие на организм. Они менее остро реагируют на смену окружающей обстановки и неблагоприятные факторы внешней среды, что способствует сохранению живой массы и сокращению потерь мясной продукции.

Наиболее часто употребляются для этих целей такие транквилизаторы, как аминазин, фенозепам, рампун. Их вводят животным внутримышечно в дозе от 0,5 до 1,5 мкг на 1 кг живой массы. В литературе имеются также сообщения об использовании различных электролитных смесей, включающих минеральные соли, сахара, аминокислоты, витамины. Их дают для быстрого восстановления равновесия в организме, нарушенного, например, в процессе транспортировки. Солевые смеси скармливают с кормом или выпаивают с водой.

Очень важно обеспечить животным надлежащие условия содержания в период пребывания их на предубойных базах мясокомбинатов. Практика показывает, что здесь нежелательно смешивать скот, поступивший из различных хозяйств, так как это вызывает сильное беспокойство животных, ведущее к травмам и потере живой массы.

В загонах предубойной базы должно быть сухо. В процессе перевозок организм теряет значительное количество влаги, поэтому скот необходимо обеспечить питьевой водой. Животные должны иметь место для отдыха. Соблюдение этих мероприятий позволяет не только сохранить живую массу скота, но и улучшить качество получаемой мясной продукции.

Процесс специализации и концентрации производства животноводческой продукции сопровождается переходом на новые, более прогрессивные технологии. Материально-техническая база многих колхозов и совхозов, накопленный научно-технический потенциал позволяют перейти на более рациональные системы ведения отрасли.

Новые технологии должны обеспечивать максимальное получение продукции высокого качества при небольших затратах труда и средств.

Технология производства продуктов животноводства — это типовая система взаимосвязанных мероприятий и приемов рационального ведения отрасли, обеспечивающая оптимальные биологические, технические и организационные условия для получения в наибольшем количестве высококачественной продукции при минимальных издержках и высокой производительности труда.

Технология производства говядины на промышленной основе должна предусматривать:

рациональную организацию воспроизводства стада, обеспечивающую ежегодное получение от каждой коровы здорового теленка;

систему селекционно-племенной работы по созданию высокопродуктивных животных, отвечающих требованиям промышленной технологии;

создание прочной гарантированной кормовой базы, обеспечивающей полноценное кормление животных преимущественно кормами собственного производства;

интенсивное выращивание и откорм молодняка;

создание оптимальных зоогигиенических условий содержания, способствующих получению высокой продуктивности;

комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов;

профилактику заболеваний животных, рациональную организацию труда, охрану окружающей среды.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

Интенсивные технологии производства говядины позволяют наиболее полно использовать биологический потенциал мясной продуктивности всех основных молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота, молодняк которого к 15—18-месячному возрасту достигает живой массы 400—450 кг при затратах кормов на 1 кг прироста 6—8 корм. ед. Рекомендуются три варианта интенсивных технологий:

полный цикл выращивания и откорма молодняк до 15—18-месячного возраста массой 420—450 кг;

дорашивание и интенсивный откорм молодняк до 18—20-месячного возраста живой массой 430—500 кг;

заключительный откорм молодняк и взрослого выбракованного скота.

При интенсивной технологии с полным циклом производства предусматривается выращивание, дорашивание и откорм молодняк крупного рогатого скота на специализированных фермах промышленного типа и комплексах с 15—20-дневного возраста до 15—18 месяцев и реализация государству животных живой массой 420—450 кг.

При интенсивной технологии предусматривается ритмичное поступление телят-молочников из хозяйств-поставщиков. При отборе телят обращают особое внимание на наличие диспепсии, кашля, истечения из носа и глаз. Отобранных животных метят пластмассовыми бирками и взвешивают.

Молодняк размещают в прогретой и продезинфицированной секции (помещении), которую используют по принципу «все занято — все свободно». В первые 7—8 ч после поступления в откормочное хозяйство телят нельзя поить холодной водой, поэтому автопоилки должны быть закрыты. По истечении этого периода телятам выпаивают по 2,5 л ЗЦМ с добавлением 150 г глюкозы.

Телят формируют в однородные по возрасту (20 дней) и живой массе (45 кг) производственные группы, численность которых зависит от размера помещений или секций и составляет 100—200 голов.

Первые 30 дней молодняк содержат на карантинном режиме. В этот период запрещаются перегруппировки и перемещения животных.

Для дорашивания используют бычков и кастратов молочных и комбинированных пород, а также сверхремонтных телок в возрасте 6—10 месяцев средней живой массой 120—180 кг. Дорашивают животных в течение 210—380 дней до достижения ими живой массы 280—320 кг и более. Для получения животными среднесуточного прироста 650—750 г питательность рациона должна составлять в среднем 6,5—7 корм. ед.

Летом при использовании молодой зеленой травы в рацион необходимо включать сено или солому (из расчета 0,5 кг на 100 кг живой массы), а также минеральные и протеиновые добавки. В ряде районов страны проводят дорашивание путем нагула на естественных, улучшенных и культурных пастбищах. При нагуле применяют порционное стравливание и загонную систему пастбы.

По окончании дорашивания молодняк переводят на интенсивный откорм. Он длится 120—150 дней и заканчивается при достижении молодняком живой массы 420—500 кг. Среднесуточный прирост его в этот период должен составлять 900—1000 г.

Бычков или кастратов содержат беспривязно мелкими однородными группами (18—20 голов), а некастрированных тяжело-весных бычков — на привязи. Питательность суточного рациона составляет в среднем 9—10 корм. ед. В структуре рациона грубые корма (сено и солома) занимают 5—10 % по питательности, силос или сенаж — 40—45 %. Дефицит протеина (до 20—25 %) восполняют синтетическими азотистыми веществами (мочевина, диаммонийфосфат) или азотистыми кормовыми добавками (амидоконцентратная добавка — АКД, аминоклюкозиды и др.). В качестве минеральной подкормки используют мел, преципитат, монокальцийфосфат, обесфторенный фосфат и др.

Организация производства при освоении интенсивных технологий требует высокой квалификации работников, строгой регламентации их обязанностей, четкого и качественного выполнения всех операций в строго определенное время. При этом необходимо предусмотреть организационную структуру и профессиональный состав коллектива, форму организации труда, условия труда и оснащение рабочих мест, обязанности работников, нормы обслуживания, режим труда и отдыха, распорядок рабочего дня.

Применяют бригадную, звеньевую и бригадно-звеньевую формы организации. Бригадная форма приемлема в сравнительно небольших коллективах — на комплексах, не имеющих четкого разделения производственного цикла на технологические периоды. На комплексах, которые специализированы на проведении одного технологического периода производства, целесообразно применять звеньевую форму организации труда, а на крупных комплексах с полным циклом производства — бригадно-звеньевую форму.

Производственная бригада состоит из оператора по уходу (наблюдению) за скотом, оператора по кормлению животных, оператора-тракториста по доставке (раздаче) кормов, оператора по ветобработке животных, подготовке помещений и др. Для выполнения вспомогательных работ на очистных сооружениях, водоканализационном участке, санпропускнике, пункте технического обслуживания создают звенья и рабочие группы.

Целесообразно совмещать профессии. Например, оператор по ветобработке скота выполняет функции дезинфектора помеще-

ний, оператор по доращиванию скота — обязанности работника по взвешиванию, сортировке и перегону животных. Нормы труда и обслуживания для отдельных работников уточняют в зависимости от уровня концентрации поголовья скота на комплексе, конкретных планировочных решений, размеров зданий, их вместимости, способов содержания животных, степени механизации трудоемких процессов. Для конкретных комплексов и ферм их уточняют, пользуясь действующими типовыми нормами обслуживания для работников животноводческих ферм и аналогичными документами, утвержденными в союзных республиках.

Наиболее распространен односменный режим работы с 1—2-часовым обеденным перерывом. Начало работ — в 7—8 ч, окончание — в 16—18 ч. Продолжительность рабочей смены зависит от принятых недельного и месячного режимов. Выходные дни производственным рабочим предоставляют по скользящему графику.

При звеньевой форме организации труда подменных не выделяют, а работу организуют по принципу взаимозаменяемости работников звена. Продолжительность смены устанавливают в зависимости от численности работников. Во всех случаях сохраняется единый фонд рабочего времени, исходя из установленной законом 41-часовой рабочей недели.

Коллективный подряд позволяет эффективнее решать экономические и социальные задачи, лучше использовать кадры, животноводческие помещения, технику и другие ресурсы, совмещать профессии и обеспечивать ритмичную работу с меньшей численностью исполнителей, укреплять трудовую дисциплину, повышать заинтересованность и ответственность всех работников за конечные результаты производства.

Переводу коллективов на подряд должна предшествовать подготовительная работа по изучению передового опыта, организации подрядных коллективов, обучению кадров прогрессивным формам организации и оплаты труда, подбору руководителей и формированию производственных подразделений, разработке хозрасчетных заданий. При этом особое внимание необходимо уделять соблюдению принципа добровольности.

Коллективный подряд можно применять при разных формах организации труда: бригадной, звеньевой и бригадно-звеньевой. При бригадно-звеньевой организации труда за каждой бригадой закрепляют соответствующие помещения, технологическое оборудование, технические средства и поголовье животных. Функциональные звенья и службы, выполняющие общбригадные и общефермские работы, имеют определенную самостоятельность и по специальным вопросам подчиняются главным специалистам. За каждым членом такого звена закрепляют постоянное рабочее место в соответствующей бригаде или определенную зону обслуживания. Те из операторов, которым определено рабочее место непосредственно в бригаде, подчиняются бригадиру.

Договор на подряд заключается коллективом комплекса с указанием отдельно по каждой бригаде, звену, участку (службе) объемов работ, полученной продукции, выделяемых ресурсов (лимиты затрат), порядка расчетов и мер стимулирования труда.

Производственные задания для каждого подразделения (бригада, звено, участок) разрабатывают только по тем показателям, которые могут быть выполнены коллективом и практически учтены. Заработную плату членам коллектива начисляют в соответствии с установленным положением об оплате труда и тарифными ставками, увеличенными на 25—50 % в зависимости от уровня и фактически достигнутых суточных приростов живой массы скота.

Дополнительную оплату, рассчитанную по каждому подразделению, распределяют между его членами с учетом фактически отработанного рабочего времени и установленного коэффициента трудового участия (КТУ). При определении КТУ принимают во внимание отношение к работе, соблюдение технологической и трудовой дисциплины, стаж работы и уровень квалификации. Индивидуально в пределах 10—20 % от основной и дополнительной оплаты каждого работника производят доплату за классность.

Премиируют работников по конечным результатам труда подразделений и комплекса в целом: за конечную живую массу одной головы, установленную технологией при сдаче (передаче) скота, — 3 оклада, за экономию кормов — 1 оклад и снижение затрат труда — 1 оклад. Премияльный фонд распределяют с учетом среднего КТУ и отработанного времени по каждому подразделению, а в подразделении между отдельными работниками.

ТИПЫ И РАЗМЕРЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

В скотоводстве можно выделить три типа хозяйств по производству говядины:

первый — репродукторы телят для производства говядины. Эти хозяйства, имеющие молочные фермы или комплексы, передают телят для выращивания и откорма в специализированные хозяйства или комплексы в 2—3-недельном возрасте живой массой 45—50 кг. Усилия таких хозяйств направлены на увеличение производства молока за счет повышения удельного веса коров в стаде и товарности.

В хозяйствах такого типа мясо — сопряженная продукция. В пригородных хозяйствах, специализирующихся на производстве молока и реализующих сверхремонтный молодняк в раннем возрасте, продуктивность коров должна быть на уровне 4000—6000 кг молока в год. Но такие надои возможны только при очень прочной кормовой базе, позволяющей обеспечить коров

полноценными кормами. В структуре кормления большой удельный вес занимают зеленые и сочные корма;

второй — это хозяйства, специализирующиеся на выращивании и откорме молодняка. Как правило, они не имеют собственного маточного стада и не занимаются репродукцией телят. Производственный процесс в хозяйствах такого типа подразделяется на три периода: выращивание, доращивание и откорм животных. Продолжительность производственного цикла зависит от принятой в хозяйстве технологии выращивания и откорма животных и в первую очередь от состояния кормовой базы и полноценности кормления в собственном хозяйстве. Располагать такие откормочные предприятия необходимо вблизи сахарных и спиртовых заводов в целях сокращения транспортных расходов на перевозку большого количества этих объемистых кормов. Многие специализированные предприятия по производству говядины созданы на межхозяйственной основе;

третий — это специализированные фермы колхозов и совхозов по производству говядины. Нередко несколько колхозов и совхозов, объединяя свои усилия на производстве говядины, создают аграрно-промышленные объединения, занимающиеся не только выращиванием и откормом молодняка, но и репродукцией телят. В них сосредоточены крупные массивы мясного скота. Технологией предусмотрено выращивание телят на подсосе под коровами и последующий откорм их на открытых площадках.

Основной корм для коров с телятами — пастбищная трава. Откорм молодняка проводится на сенажно- или силосно-концентратных рационах. На крупных предприятиях, сочетающих воспроизводство молодняка, его выращивание и откорм, рациональнее используются кормовые и трудовые ресурсы, исключаются потери живой массы скота при перевозках из одного хозяйства в другое, увеличивается производство говядины.

По форме собственности промышленные комплексы подразделяются на государственные, колхозные и межхозяйственные. По специализации и производственной структуре существуют предприятия с законченным производственным циклом, то есть осуществляющие выращивание, доращивание и откорм молодняка, и предприятия, которые занимаются или выращиванием и доращиванием, или только откормом. Размеры комплексов различны. Построены они по разным проектам и имеют неодинаковое конструктивное решение. Государственные же комплексы, сданные в эксплуатацию в последнее десятилетие, рассчитаны на 5—10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота. В настоящее время разработано несколько типовых проектов различной мощности.

Интенсивное развитие животноводства невозможно без создания прочной кормовой базы. В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 года предусмотрены кардинальные меры по укреплению кормовой базы и увеличению на этой основе производства продукции животноводства. Контрольными цифрами намечено увеличить производство кормов к 1990 году до 540—550 млрд. корм. ед. Кратчайший путь к решению кормовой проблемы — внедрение научно обоснованных систем земледелия.

Научно обоснованная система земледелия включает рациональные севообороты, высокоурожайные сорта и гибриды на основе промышленного семеноводства; высокоэффективное использование органических и минеральных удобрений, мелиорированных земель, техники; освоение индустриальных технологий, широкое внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда. Надежной основой создания стабильной кормовой базы должна стать мелиорация земель, более полное использование потенциальных возможностей производства кормов на мелиорированных землях. Необходимо повысить продуктивность естественных кормовых угодий. Важный резерв роста производства, повышения качества и снижения потерь кормов — внедрение прогрессивных технологий заготовки, консервирования и хранения.

Дальнейший рост производства продуктов животноводства связан с повышением эффективности использования концентрированных кормов. Использование концентратов в виде комбикормов способствует повышению продуктивности животных на 20—25 %. В двенадцатой пятилетке необходимо значительно увеличить производство грубых и сочных кормов, организовать приготовление травяной муки, сенажа, гранул, брикетов.

Повышения качества кормов можно добиться путем внедрения прогрессивных методов их заготовки и приготовления. При промышленной технологии в рационах скота большое место занимает сенаж. Снижение влажности зеленой массы до 45—55 % значительно уменьшает распад органических веществ из-за меньшей интенсивности протекания микробиологических процессов. При соблюдении технологии потери питательных веществ при сенажировании не превышают 8—10 %. По сравнению с силосом сенаж содержит больше питательных веществ, витаминов и минеральных солей. В рационы крупного рогатого скота его можно включать до 65—70 % от общей питательности. Меньшее по сравнению с силосом содержание влаги делает его более технологичным при промышленном производстве говядины.

Силос также широко используют при откорме скота. При силосовании зеленой массы консервирующий фактор — органические кислоты, получающиеся в результате распада сахара. Стро-

гое соблюдение технологии силосования позволяет повысить качество получаемого корма, однако потери питательных веществ остаются значительными. Поэтому в последние годы для силосования все шире стали применять органические кислоты (муравьиную, бензойную кислоты) и другие химические вещества.

Эффективный способ сохранения питательных веществ в кормах — искусственное обезвоживание растений с последующим их гранулированием и брикетированием. Происходит не только изменение физического состояния корма, но и повышается его питательность, так как при гидротермической обработке часть крахмала переходит в сахар. Высокотемпературная сушка практически не изменяет качество протенна, аминокислотный состав его остается постоянным. При традиционных же способах заготовки кормов происходит потеря аминокислот, особенно незаменимых. Гранулированные и брикетированные корма хорошо хранятся, их охотно поедают животные. При включении в состав гранул различных культур получают полнорационные смеси, содержащие все питательные вещества, необходимые для высокой продуктивности животных.

Прирост молодняка, откармливаемого на гранулах, на 5—12 % выше, чем на традиционных рационах. Молодняк, предназначенный для откорма, можно кормить только гранулами, в рационы коров и телок можно включать до 60 % гранул, а остальную часть должны составлять грубые и сочные корма. Гранулирование открывает большие возможности использования низкокачественных грубых кормов. Так, безобмолотная уборка зернофуражных культур с последующим приготовлением гранул и брикетов позволяет эффективно использовать не только зерновую часть растения, но и стебель, и листья. Выход кормовых единиц, например, при безобмолотной уборке ячменя и овса в стадии восковой спелости в 1,5 раза выше, чем при отдельной их уборке. Соответствующий подбор культур позволяет получать корм любого состава. Технология безобмолотного способа следующая. Скошенную массу провяливают, измельчают до частиц 30—50 мм и перевозят к местам переработки. В кормоприготовительном цехе ее обогащают минеральными и белково-витаминными добавками и брикетируют или гранулируют. В последние годы при кормлении жвачных животных предпочтение отдается брикетам. При брикетировании не нужно размалывать корма до мельчайших частиц, что значительно снижает энергоемкость процесса переработки. Отечественная промышленность приступила к выпуску брикетных прессов, применение которых позволит повысить эффективность использования кормов.

Зимой рационы часто дефицитны по каротину. Это объясняется тем, что при обычной уборке трав на сено значительная часть витаминов под воздействием солнечных лучей разрушается. В витаминной муке из искусственно высушенных трав сохраняются питательные вещества и витамины. Наиболее ценное

сырье для приготовления высококачественной муки — бобовые и бобово-злаковые смеси. В 1 кг муки из люцерны, скошенной в фазе бутонизации, содержится 0,87 корм. ед., 132 г переваримого протеина, 10 г кальция, 330 мг каротина. Но следует помнить, что при хранении муки каротин быстро разрушается. Поэтому ее следует оберегать от доступа солнечных лучей, воздуха, влаги.

Вместо травяной муки можно готовить резку. Технология ее приготовления проще, так как растения не размалывают, а измельчают до размеров 30—50 мм. Потери питательных веществ и каротина при хранении резки значительно меньше.

Ускорение интенсификации кормопроизводства требует существенной организационной перестройки. Кормопроизводству следует придать специализированный отраслевой характер, активно внедряя в практику новые формы организации и оплаты труда, и прежде всего бригадный подряд.

Откорм. Неизмеримо возросла роль кормовой базы при откорме молодняка крупного рогатого скота — основного резерва увеличения производства говядины. Технологическая схема производства мяса говядины состоит в основном из двух элементов: выращивания молодняка на мясо и откорма молодняка и взрослого выбракованного скота.

Откорм — заключительный этап в технологии производства говядины. Благодаря откорму повышается масса животных, увеличивается убойный выход, снижается относительное содержание костей в туше, повышается калорийность и улучшаются вкусовые качества мяса, снижается стоимость говядины.

На откорм ставят как молодняк, так и взрослых животных. Чем интенсивнее ведется выращивание и откорм молодняка, тем оно выгоднее, так как с повышением среднесуточных приростов снижается расход кормов на единицу прироста, а также уменьшаются амортизационные и накладные расходы. Например, для достижения скотом живой массы 420—430 кг в 15—16-месячном возрасте затраты кормов на 1 кг прироста составляют 7—7,5 корм. ед. Если такой же массы скот достигает в возрасте 2½—3 года, то на 1 кг прироста расходуется 10—12 корм. ед.

По мере увеличения возраста откармливаемого молодняка в мышцах снижается количество воды и белка и увеличивается содержание жира, а следовательно, повышается энергетическая ценность мяса. К двум годам у крупного рогатого скота в составе мышечной ткани количество влаги снижается на 20—25 %, в то время как количество жира возрастает в 7 раз при незначительном снижении содержания белка. Мясо приобретает мраморность, что свидетельствует о его зрелости. Дольше откармливать животных нецелесообразно, так как увеличение живой массы идет за счет роста жировой ткани.

Основа успешного откорма молодняка и взрослого скота — обильное и сбалансированное кормление. Потребность живот-

23. Затраты корма на 1 кг прироста при откорме крупного рогатого скота

Живая масса в начале откорма, кг	Продолжительность откорма, дни	Планируемый среднесуточный прирост, кг	Требуется кормовых единиц на 1 кг прироста
200	100—110	0,7—0,8	7,5—8,5
300	90—100	0,8—0,9	8,5—9,5
400	80—90	0,8—0,9	9,0—10,0
500	75—80	0,9—1,0	9,5—10,5

ных в питательных веществах зависит от живой массы, возраста, упитанности. Так, взрослому скоту на откорме нужно меньше протеина, чем молодняку. Недостаток протеина в сочных кормах, которые составляют основу рациона при откорме, необходимо восполнять за счет концентрированных кормов и синтетических азотистых веществ небелкового характера.

Рационы интенсивно откармливаемого скота должны контролироваться по минеральным веществам и витаминам.

В зависимости от возраста и массы животных при среднем уровне кормления на 1 кг прироста затрачивается различное количество кормовых единиц (табл. 23).

При высоком уровне кормления и хорошем содержании возможно снижение затрат кормов на 8—10 %, а при низком уровне кормления и плохом содержании — увеличение на 10—20 %. Затраты корма на единицу прироста по мере повышения упитанности животных возрастают для молодняка во втором периоде откорма на 0,5 корм. ед. и в третьем периоде — на 1 корм. ед. Эти цифры для взрослого скота равны соответственно 0,8 и 1,5 корм. ед.

На 1 корм. ед. молодняку живой массой 200—250 кг дают переваримого протеина 90—100 г; 300—350 кг — 80—90 г; 400 кг и выше — 75—85 г; взрослому скоту — 65—75 г.

Важнейший фактор, обеспечивающий интенсивность роста и формирование мясных качеств, — концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона. Чем выше концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона, тем выше среднесуточные приросты. Содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества при интенсивном откорме молодняка от 9 до 12 месяцев составляет 2,4 Мкал, от 12 до 18 месяцев — 2,6 Мкал, количество сухих веществ при откорме на каждые 100 кг живой массы — 2,5—3,5 кг. Соотношение в корме протеина и сахара при откорме должно составлять 1 : 1.

Необходимо также балансировать рационы откармливаемых животных по минеральным веществам и каротину. На 100 кг живой массы молодняку первого периода откорма до живой массы 300 кг требуется кальция 15 г, фосфора — 8 г, до 350—500 кг — 13 г и 6 г соответственно, каротина — 20 мг, взрослому

скоту на 100 кг живой массы кальция — 6 г, фосфора — 4 г, каротина — 15 мг.

Поваренную соль следует скармливать из расчета 10—12 г на 1 корм. ед. Успешно откармливать молодняк можно только при достаточном обеспечении животных концентратами. Оптимальное их содержание в рационе — 25—40 % по питательности, в условиях промышленных комплексов — до 60 %.

Рационы животных при откорме должны быть относительно постоянными и изменяться лишь в случае крайней необходимости. Смена рационов приводит к изменению характера рубцового пищеварения, микробиологических процессов, и требуется 10—14 дней, чтобы новый корм усваивался полностью. Даже резкая смена в рационе злаковых трав на зеленую люцерну отрицательно влияет на среднесуточные приросты.

Очень важно при откорме добиваться того, чтобы животные максимально поедали основной, дешевый корм. Для этого необходимо умело сдобривать его другими кормами и добавками. Традиционная система кормления, основанная на многокомпонентных рационах, большом наборе кормов с разными физическими свойствами для промышленной технологии непригодна. Поэтому практически на всех промышленных комплексах применяют полнорационные кормовые смеси, содержащие необходимые для животных питательные вещества. Нормируют кормление путем изменения удельного веса компонентов, включаемых в кормосмесь, а также использованием на различных стадиях выращивания и откорма комбикорма различного состава. Применение кормосмесей позволяет механизировать и автоматизировать процесс кормления.

Таким образом, внедрение промышленной технологии производства говядины требует не только прочной кормовой базы, но и разработки новых рациональных методов заготовки кормов, хранения, переработки и скармливания.

В зависимости от преобладания того или иного корма в рационе различают следующие виды откорма крупного рогатого скота: силосный, сенажный, жомовый, откорм на барде и зеленых кормах.

Откорм на силосе. Использование высококачественного кукурузного силоса с початками при балансировании рационов по протенну, витаминам, минеральным веществам и дополнительном скармливании 2,5—3 кг концентратов на 1 кг прироста обеспечивает получение среднесуточных приростов молодняка на уровне 0,8—1 кг. Молодняку дают 20—25 кг силоса, а взрослым животным — до 35—40 кг в сутки. Для повышения биологической полноценности рационов в них включают 5—10 % травяной муки бобовых, 0,5—1 кг сена. В последней стадии откорма, когда аппетит у животных снижается, часть силоса рационально заменить корнеклубнеплодами. В условиях промышленной технологии откорма силосные рационы скармливают в виде полнораци-

онных кормосмесей, приготавливаемых в кормоцехах с помощью смесителей поточного действия. При скармливании силоса в виде полнорационных кормосмесей повышается его поедаемость и переваримость питательных веществ, возможно эффективное применение различных добавок. Процесс раздачи кормов можно механизировать.

Откорм на сенаже. Откорм молодняка с использованием сенажа позволяет получать высокие и более дешевые приросты при меньшей затрате концентратов, чем откорм на силосе. В состав рациона для интенсивного откорма включают 50—60 % сенажа и 40—50 % комбикорма по питательности. Хорошее продуктивное действие сенажа при откорме молодняка крупного рогатого скота обусловлено его высокими коэффициентами переваримости и использования питательных веществ. Бычкам в заключительный период откорма скармливают до 12 кг сенажа на одну голову в сутки. Высокие показатели продуктивности скота при откорме на сенаже можно получить только при его хорошем качестве. Так, в 1 кг сенажа из люцерны должно содержаться не менее 0,3 корм. ед. и 50 г переваримого протеина.

Откорм на жоме. Жом широко используют при откорме крупного рогатого скота. Его применяют в силосованном и в свежем виде. Сухое вещество этого корма богато углеводами, но содержит очень мало протеина и фосфора. В жоме нет каротина и витамина D. Животных приучают к поеданию жома в течение 7—10 дней, постепенно увеличивая норму. Молодняку дают его в сутки 40—50 кг, а взрослым животным — 70—80 кг (65—70 % по питательности). При правильном балансировании рационов по протеину, витаминам, минеральным веществам можно откармливать молодняк на жоме до сдаточной массы 400—450 кг. С этой целью в рацион включают корма, богатые протеином, витаминами (бобовое сено, травяную муку), а также минеральные добавки, богатые фосфором. Концентраты в первую половину откорма дают в количестве 15—20% от общей питательности, а в конце откорма — до 30—35%. Рациональный способ повышения эффективности использования свекловичного жома, сокращения потерь питательных веществ и увеличения рентабельности откорма — его сушка и включение в сухом виде в состав полнорационных гранулированных кормосмесей. Ценное кормовое средство при откорме — патока, которую можно давать от 0,5 до 2 кг на одну голову в сутки. Патока повышает общую питательность рациона, позволяет балансировать его по легкопереваримым углеводам, эффективно использовать мочевину и бикарбонат аммония. При этом повышается поедаемость других кормов.

Откорм на барде. Барда — отход переработки зерновых злаковых, картофеля, патоки и фруктов на спирт. Для откорма скота применяют хлебную, картофельную и паточную барду в свежем и силосованном виде. В барде много протеина, фосфора, органических кислот и очень мало легкопереваримых углеводов

и кальция. Она не содержит каротина и витамина D. Скот приучают к барде в течение 7—10 дней, начиная с 20—25 л в сутки, и доводят норму до 60—70 кг молодняку и 80—90 кг взрослому скоту. Перед скармливанием ее охлаждают до температуры 25—30°. Барда — корм водянистый, поэтому в рационы должны входить грубые корма (10—15% общей питательности). Животным дают 1—2 кг сена, а остальное количество грубого корма — обычно солома, которую режут и смешивают с бардой. Хорошие результаты получают при дополнительном скармливании высококачественного силоса, корнеплодов, а в летний период — зеленых кормов.

При интенсивном откорме на барде концентрированные корма — неотъемлемая составная часть рациона. Количество их составляет 15—20% от рациона в первой половине откорма и 20—30% — во второй. Из концентратов чаще всего используют богатые крахмалом кукурузу, ячмень, мучную пыль и т. д.

При откорме на барде необходимо соблюдать ряд правил. Кормить надо в строго установленное время. После кормления барда не должна оставаться в кормушках, так как она закисает. Скармливание закисающей барды приводит к расстройству пищеварения. Для ее лучшей поедаемости и предотвращения закипания желательно суточную норму барды скармливать в две-три дачи. Кормушки после каждого кормления очищают от остатков барды и 1 раз в десять дней дезинфицируют раствором извести.

Эффективность откорма крупного рогатого скота на барде во многом зависит от зоотехнических условий содержания. Животноводческие помещения должны быть оборудованы принудительной вентиляцией для снижения влажности воздуха.

Откорм на зеленых кормах. Зеленые корма благодаря благоприятному сочетанию в них питательных веществ, витаминов, минеральных и других веществ, имеющих важное биологическое значение, легче перевариваются и лучше используются животными, чем другие корма. Эффективный способ использования зеленых кормов при откорме бычков — скашивание и скармливание зеленой массы из кормушек. К кормлению скота зелеными кормами переходят постепенно, так как резкое изменение зимнего рациона вызывает расстройство пищеварения. В первые дни зеленые корма дают в количестве 12—15 кг на одну голову после кормления грубыми кормами или силосом. Только на 5—7-е сутки животных полностью переводят на зеленые корма. Суточное потребление их колеблется от 25 до 70 кг, практически же этот корм дают в пределах поедаемости. При высоком качестве зеленой массы хорошие результаты откорма получают, расходуя 15—25% по питательности концентратов.

Эффективность откорма зависит от стабильного обеспечения зеленой массой и правильного сочетания видов зеленых кормов и концентратов. Оптимальная кратность кормления зелеными кормами 2 раза в сутки. С целью повышения эффективности от-

корма скота его необходимо обеспечить минеральной подкормкой, включающей макро- и микроэлементы и поваренную соль.

Откорм в подсобных хозяйствах. Основной объем мясной продукции производится на промышленных животноводческих и птицеводческих комплексах, колхозных и совхозных фермах. Однако нельзя недооценивать возможности подсобных и личных хозяйств. В последнее время большое внимание уделяется развитию подсобных хозяйств промышленных, транспортных и других предприятий, организаций и учреждений для увеличения производства в них сельскохозяйственной продукции в целях улучшения общественного питания рабочих и служащих промышленных предприятий.

В подсобных хозяйствах промышленных, транспортных и других предприятий, организаций и учреждений развитие получили различные отрасли животноводства. На начало 1985 г. в подсобных хозяйствах насчитывалось свиней более 2 млн. голов, крупного рогатого скота — 494 тыс., овец и коз — 170 тыс., птицы — 5,5 млн. голов.

Один из важнейших вопросов, от решения которого зависит нормальная деятельность подсобных сельских хозяйств, — создание прочной кормовой базы. Учитывая ограниченные возможности дополнительного выделения подсобным сельским хозяйствам земельных угодий, потребность в кормах в них будет обеспечиваться главным образом за счет использования пищевых отходов и увеличения производства кормов путем повышения продуктивности и рационального использования имеющихся угодий.

В Украинской ССР основной источник поступления кормов — сбор пищевых отходов на предприятиях общественного питания, в жилых домах и на рынках. Здесь подсобные сельские хозяйства предприятий и организаций стали весомым источником улучшения общественного питания рабочих и служащих. В этой республике таких хозяйств сейчас насчитывается более 3,5 тыс. За ними закреплено 138 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 81 тыс. га пашни. Численность рабочих, занятых сельскохозяйственным производством, составила 27 тыс. Только за последнее время в подсобных сельских хозяйствах предприятий и организаций республики поголовье крупного рогатого скота увеличилось в 2,8 раза, в том числе коров в 2 раза. На животноводческих фермах подсобных сельских хозяйств страны построено около 1200 кормоцехов и кормокухонь.

В подсобном сельском хозяйстве «Андреевка» среднесуточный прирост живой массы одной головы крупного рогатого скота, находящегося на откорме, составляет 754 г, среднегодовой удой молока от одной коровы — 4210 кг. В расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий здесь ежегодно производится 795 ц яса, 910 ц молока.

В Христиновском районе Черкасской области организовано подсобное хозяйство, которое полностью обеспечивает детей, находящихся в интернатах, продуктами растениеводства и животноводства. В результате интенсивного ведения хозяйства среднесуточный прирост живой массы крупного рогатого скота на откорме достиг 800 г, средний годовой удой молока от каждой коровы — 4400 кг. Уровень рентабельности сельскохозяйственно-го производства превысил 36%.

В Московской области наиболее крупное по объему производства мяса и молока и эффективно работающее подсобное хозяйство промышленных предприятий — «Березовое» Красногорского района. Основное производственное направление этого хозяйства — молочно-мясное скотоводство. поголовье крупного рогатого скота с каждым годом увеличивается. Средний удой молока от коровы за годы одиннадцатой пятилетки достиг 5000 кг. Хозяйство хорошо отстроено и обеспечено основными производственными, жилыми и культурно-бытовыми помещениями.

Учитывая, что основная отрасль производства подсобного хозяйства — животноводство, главное внимание здесь уделяют вопросам укрепления кормовой базы и обеспечения скота достаточным количеством грубых, сочных и зеленых кормов. Хозяйство работает рентабельно. Вся товарная продукция животноводства идет на снабжение санаториев, домов отдыха, детских учреждений и больниц.

Основные процессы в животноводстве механизированы. Содержание коров на молочной ферме — беспривязное, доение — в молокопровод.

Грубые и сочные корма раздают с помощью кормораздатчиков РММ-5. Уборка навоза из коровника производится транспортером ТСН-3Б.

Основной корм в подсобных хозяйствах — отходы кухонь, столовых, хлебозаводов и других предприятий. Их питательность показана в табл. 24.

Все пищевые отходы перед скармливанием в целях обеззараживания необходимо термически обрабатывать (варить, запаривать). Необходимо также следить, чтобы в этих отходах не было металлических примесей (сломанные ложки, вилки, гвозди, металлические проволочные щетки для мытья посуды), а также остатков битой стеклянной и фарфоровой посуды. Крупные кости следует мелко дробить или сжигать для получения костной золы, в которой содержится 35% кальция и 16% фосфора. Пищевые отходы скармливают в виде влажной мешанки, смешивая с измельченными концентратами, травяной мукой, так как пищевые отходы практически не содержат каротина.

Накоплен положительный опыт работы подсобных сельских хозяйств предприятий и организаций во всех регионах нашей страны.

24. Питательность 1 кг разных пищевых отходов

Пищевые отходы	Корм. ед.	Перевари- мый про- теин, г	Кальций, г	Фосфор, г
Крошка хлебная	1,03	96	0,8	0,3
Макаронный брак	1,22	112	0	0,1
Сметки кондитерских фабрик	1,12	83	0,3	0,4
Сметки хлебозаводов	0,96	75	1,9	3,2
Остатки хлебные	0,94	73	0,2	0,8
Остатки хлебные высушенные	1,25	105	0,3	1,2
Очистки вареного картофеля	0,38	14	0,3	0,4
Очистки сырого картофеля	0,22	10	0,3	0,4
Очистки капустные	0,13	16	—	—
Отходы столовых и кухонь	0,23	23	3,6	11,2
Отходы индивидуального питания	0,26	32	3,0	8,4
Отходы пищевые (90% воды)	0,04	2	0,7	2,3
Отходы рыбные сырые	0,64	184	1,1	0,8

Дальнейшее расширение сети подсобных сельских хозяйств будет способствовать более полному использованию производственных ресурсов, получению дополнительной продукции животноводства и растениеводства.

ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ

Высокоэффективные технологии выращивания и откорма молодняка повышают требования к балансированию рационов по минеральному составу. Минеральные вещества участвуют в процессах пищеварения, обмена веществ и энергии, а также поддерживают кислотно-щелочное равновесие. Недостаток в рационе минеральных веществ — нередко одна из причин снижения продуктивности животных. Рационы животных балансируют по кальцию и фосфору. Оптимальным принято считать соотношение их 2 : 1. Потребности животных в кальции, как правило, обеспечиваются за счет растительных кормов. Дефицит рационов по фосфору удовлетворяется скармливанием фосфорсодержащих добавок (дикальцийфосфат, моноаммонийфосфат, диаммонийфосфат, обесфторенный фосфат). Для восполнения дефицита кальция в рационах применяется мел.

Так как большая часть кормов бедна натрием и хлором, поваренная соль необходима всем животным. Крупному рогатому скоту соль дают от 25 до 80 г на одну голову в сутки. На промышленных комплексах, откормочных площадках и крупных фермах соль вводят в рацион в кормоприготовительном цехе.

Нормы макроэлементов для молодняка крупного рогатого скота устанавливают с учетом живой массы и уровня продуктивности. Для бычков живой массой 150 кг требуется в сутки: по-

варенной соли — 20 г, кальция — 25, фосфора — 11, калия — 33, магния — 7, серы — 14 г, для молодняка живой массой 450 кг при получении 1000 г суточного прироста соответственно 60 г, 56, 30, 84, 25, 34 г.

Огромное биологическое значение в жизнедеятельности организма имеют микроэлементы. Они принимают активное участие в кроветворении, обменных процессах и в тканевом дыхании. Микроэлементы находятся в определенной связи с витаминами, гормонами, ферментами. Роль их при интенсивной системе выращивания и откорма молодняка велика. Они действуют как стимуляторы. Однако, учитывая, что при различных сочетаниях в организме действие их может проявляться либо синергизмом (взаимодействие), либо антагонизмом, введение их в рационы необходимо проводить с учетом детального анализа химического состава используемых кормов. При передозировке вследствие кумулятивного свойства микроэлементов может наступить отравление организма.

На промышленных комплексах микроэлементы вносят в комбикорма и кормосмеси в соответствии с существующими нормами, что не совсем обоснованно из-за неодинакового химического состава кормов различных зон страны. Крупные комплексы и промышленные площадки создают свои лаборатории по определению химического состава кормов, что позволяет вносить коррективы в программу кормления, нормировать количество вносимых в рационы минеральных веществ, в том числе микроэлементов.

В практике можно пользоваться следующими нормами микроэлементов. В зависимости от возраста и живой массы молодняку крупного рогатого скота на одну голову в сутки требуется: железа — 240—650 мкг, меди — 35—80, цинка — 180—360, марганца — 200—450, кобальта — 2,5—7,5, йода — 1,2—2,5 мкг.

Обмен веществ во многом обусловлен наличием в организме биологических катализаторов, к которым с полным правом относят витамины. Отсутствие или недостаток в кормах витаминов влечет снижение продуктивности животных и их заболевание, яловость маток, снижение оплодотворяющей способности и рождение нежизнеспособного приплода.

Функции витаминов в организме весьма многообразны. Витамин А необходим для нормального состояния слизистых оболочек дыхательных и пищеварительных органов, мочеполовой системы. При его недостатке нарушается синтез белка и минеральный обмен, снижается продуктивность и сопротивляемость к различным заболеваниям.

В растительных кормах содержится провитамин А — каротин, который в организме превращается в витамин А. Витамин D принимает участие в регуляции фосфорно-кальциевого обмена в организме. При недостатке его нарушается усвоение не только минеральных веществ, но и протенна. У молодняка наблюдается

рахит, у взрослого скота — снижение продуктивности, яловость, остеомоляция, ослабление конечностей, травматизм. При интенсивном выращивании молодняка, практикуемого в большинстве промышленных комплексов, потребность в витамине D увеличивается, что требует обязательной добавки его в корма.

Источник многих витаминов — натуральные корма. На промышленных комплексах с круглогодичным стойловым содержанием животных в закрытых помещениях, как правило, используют консервированные корма, поэтому проблема балансирования рациона биологически активными веществами, в том числе витаминами, приобретает особую актуальность.

Молодняку живой массой 300 кг требуется в сутки 160—170 мг каротина, при живой массе 450 кг — 210—220 мг. Потребности молодняка живой массой 450 кг в витамине D исчисляются из расчета 5 тыс. МЕ, витамина Е — 340 мг.

Самыми распространенными стимуляторами роста являются антибиотики. Они не только ускоряют рост животных, но и оказывают профилактический эффект против различных заболеваний. Антибиотики, являясь специфическими продуктами жизнедеятельности грибов, могут задерживать развитие некоторых видов инфекций, что способствует лучшему усвоению питательных веществ. Они оказывают положительное влияние на использование витаминов и микроэлементов. Стимулирующее действие антибиотиков проявляется в улучшении пищеварения в результате повышения активности секреции ферментов в пищеварительном тракте. Установлено положительное влияние антибиотиков на синтез в организме аминокислот группы В, которые участвуют в синтезе некоторых аминокислот, особенно такой незаменимой кислоты, как метионин.

Под влиянием антибиотиков улучшается переваривание углеводов в кишечнике. В животноводстве используют антибиотики: пенициллин, биомицин, биовит-40, кормогризин. При выращивании и откорме крупного рогатого скота в основном применяют биомицин, который способствует повышению прироста телят в первые 4—5 месяцев жизни на 10—14%. Положительное влияние его на продуктивность молодняка старшего возраста не установлено. Нормы его скармливания в виде БВК (при содержании 50 г биомицина в 1 кг БВК) для молодняка живой массой 300—320 кг составляют 6,2 г, при живой массе 350—370 кг — 7,2 г.

При интенсификации выращивания и откорма скота необходимы новые эффективные стимуляторы роста. Последние годы для этих целей стали применять гормоны. *Гормонами* называются специфические физиологически активные вещества, которые вырабатываются эндокринными железами. К железам внутренней секреции относятся: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, околотитовидные железы, вилочковая железа, поджелудочная, надпочечники, половые железы и плацента. Они регулируют функции либо всего организма, либо его отдельных органов и

систем. Гормоны секретируются в кровь и лимфу и влияют на чувствительные к ним органы и ткани вне места своего образования.

По химическому составу гормоны — белки, полипептиды, производные аминокислот или стероиды. Белковые гормоны — простые или сложные белки. Воздействие гормонов на организм многообразно. Они влияют на обмен веществ в организме, стимулируют рост и развитие животных, регулируют темп физиологических процессов, участвуют в формировании и поддержании резистентности организма.

К гормонам, стимулирующим продуктивность сельскохозяйственных животных, относятся соматотропные, тиреоидные, половые гормоны, инсулин и глюкокортикоиды, которые по-разному стимулируют синтез белка, рост скелета и мышц.

В нашей стране применяют в качестве антитиреоидного препарата соли хлорной кислоты — хлорно-кислый аммоний (ХКА) и хлорно-кислый магний (ХКМ). Эти препараты оказывают стимулирующее действие на рост животных. Добавление ХКА и ХКМ в рацион откармливаемого молодняка в заключительный период обеспечивает увеличение прироста живой массы на 15—20% и снижение затрат кормов на единицу прироста на 10—13%. Стимулирующее действие ХКА и ХКМ проявляется только при наличии в рационе не менее 70% от нормы протеина. При этом реакция организма на дачу препаратов после достижения молодняком годовалого возраста заметно снижается.

Указанные препараты прошли широкую производственную проверку на многих откормочных комплексах страны и рекомендованы для внедрения. При комиссионной оценке качества мяса подопытных животных не установлено никаких отклонений от нормы.

Особая роль биологически активным веществам отводится при переводе животноводства на промышленную основу, где требования к полноценности рационов значительно выше, чем при традиционных методах кормления и содержания животных. Балансирование рационов при промышленной технологии производства целесообразно производить по 20 показателям (кормовые единицы, сырой протеин, переваримый протеин, зола, сахар, сахаропроteinовое отношение, клетчатка, поваренная соль, кальций, фосфор, марганец, калий, медь, кобальт, цинк, йод, железо, каротин, витамин D). Учитывая, что указанные вещества должны входить в рацион в определенных соотношениях, использование их наиболее эффективно в виде БВД, премиксов. Премиксы, или обогатительные добавки, включающие в свой состав биологически активные вещества, предназначены для ввода в комбикорма и белково-витаминные добавки.

Рациональное выращивание телят во многом зависит от правильной организации их кормления и содержания. В первые месяцы жизни основной корм для телят — молоко, поэтому очень важно обеспечить поступление его в соответствии с потребностями растущего организма. На одного теленка в зависимости от целей выращивания затрачивают от 180 до 450 кг цельного молока.

Для нормального роста и развития телят в первый период их жизни в связи с повышенным обменом веществ высокие требования предъявляются к качеству кормов. У телят в месячном возрасте суточная потребность в белке равна 6 г на 1 кг живой массы, в 6-месячном — 2,3 г, а в годовалом — 2 г.

Важнейшее условие рационального содержания — создание нормальных зоогигиенических и санитарных условий для животных и для труда людей, занятых на ферме. В молочном скотоводстве наиболее распространено беспривязное выращивание телят в клетках небольшими группами. В хорошую погоду им необходимо предоставлять моцион на выгульных дворах, что положительно отражается на здоровье телят и их развитии. Однако в большинстве промышленных комплексов применяют безвыгульное содержание молодняка на всем протяжении выращивания и откорма. В этом случае особое внимание следует уделять полноценности рационов и поддержанию в помещениях оптимального микроклимата.

Для увеличения производства продуктов животноводства и улучшения их качества необходимо максимальное сохранение всех новорожденных телят. В совхозе имени Ленина Ленинского района Московской области разработан и с 1981 г. внедрен в производство метод круглогодичного выращивания телят в индивидуальных профилакториях на открытых площадках. В результате в хозяйстве сократился отход телят, они не болеют колибактериозом, значительно снизилась заболеваемость органов дыхания и пищеварения.

В хозяйстве уже лактируют коровы, выращенные на открытых площадках, продуктивность их не ниже, чем у сверстниц, выращенных в обычных профилакториях. По здоровью и экстерьерным показателям они превосходят животных, выращенных по обычной технологии.

По новой технологии теленка через 1—5 суток помещают в домик, установленный на площадке с твердым покрытием, защищенной от ветров. На 1000 голов крупного рогатого скота требуется 167 домиков, которые располагают на расстоянии 70—100 см друг от друга. В одном домике за год выращивают 6 телят.

Домик представляет собой клетку с крышей, но без дна. Размеры: длина — 250 см, ширина — 120 см, высота в передней ча-

сти — 120 см, в задней — 110 см. В домике укрепляют кормушку для грубых кормов и минеральной подкормки, устройство для сосковой поилки, на твердое покрытие укладывают подстилку из опилок толщиной 25—30 см и соломы — 9—12 кг. В дальнейшем по мере загрязнения (через 1—2 дня) солому добавляют из расчета 2—3 кг. Наличие сухой подстилки — основное условие при выращивании новорожденных телят в домиках.

Схемы выращивания телят составляют исходя в основном из количества выпаиваемого цельного и обезжиренного молока. Однако независимо от применяемой схемы кормления и технологии выращивания в первые дни жизни теленка он должен получить молозиво матери, которое содержит легкопереваримые питательные вещества, аминокислоты, минеральные соли, макро- и микроэлементы, ферменты, витамины, а также глобулины, выполняющие защитные функции.

В сутки теленку выпаивают 5—6 кг молозива, в том числе в первую дачу 1,5—2 кг. Нормальное лактирование новотельных коров достигается полноценным кормлением их в период стельности и правильной подготовкой к отелу. Нарушение этих правил может привести к тому, что в молозиве не будет содержаться всех необходимых теленку питательных веществ. В этом случае наблюдаются заболевания телят в первые дни после рождения. Для скармливания молозива и молока лучше применять сосковые поилки. По сравнению с выпойкой из ведра молоко при сосании поступает маленькими порциями, хорошо смешивается со слюной и лучше переваривается.

В последние годы при выращивании телят, особенно на промышленных комплексах, широкое распространение получили *заменители цельного молока (ЗЦМ)*, позволяющие экономить цельное молоко. Основное требование к заменителям — полноценность и легкая переваримость. Основа заменителей — сухие молочные продукты, которые по своему составу и биологической ценности приближаются к цельному молоку. Переводят теленка на выпойку ЗЦМ с 10—14-дневного возраста. В состав заменителя обычно входит 60—70% сухого обезжиренного молока, растительные и животные жиры, минеральные вещества, витамины, антибиотики.

Наиболее широко применяют ЗЦМ, рецепт которого разработан ВИЖ. В его состав входит 80% сухого обезжиренного молока, 15% гидрогенизированного жира и 5% фосфатидного концентрата.

Осуществляемый в стране процесс специализации и концентрации сопровождается созданием крупных промышленных комплексов по производству говядины. Технологией многих из них предусмотрено выращивание телят с 14—21-дневного возраста с использованием заменителей цельного молока.

Программа кормления на таких комплексах разработана для каждой фазы производственного цикла с учетом возраста, функ-

25. Состав заменителя цельного молока

Компоненты	Содержание, %	Компоненты	Содержание, %
Молоко сухое обезжиренное	60,0	Смесь животных и растительных жиров	18,0
Молочная сыворотка	10,0	Дикальцийфосфат	1,0
Декстроза или сахара	4,5	Эмульгатор	1,5
Концентрат мясной или рыбный	4,0	Премикс витаминов и антибиотиков	1,0

ционального состояния желудочно-кишечного тракта и потребности животных в кормах на запланированный прирост живой массы.

Так, на промышленных комплексах по выращиванию и откорму 10 тыс. голов скота, построенных во многих зонах страны, на одно животное за 392 дня расходуется 28 кг ЗЦМ, 1630 кг комбикорма, 52 кг люцернового сена, 2296 кг сенажа из люцерны. Использование в первой фазе выращивания высококачественного ЗЦМ (табл. 25) позволяет добиваться высокой сохранности телят и избежать расстройства пищеварительного тракта.

Следует отметить, что потребности хозяйства в ЗЦМ удовлетворяются пока не полностью. Это связано прежде всего с недостатком сухого обезжиренного молока. Поэтому в последние годы разработаны рецепты заменителей, содержащих всего 25—45% его. В состав таких заменителей включают овсяную, пшеничную, гороховую муку, жмыхи.

Успех выращивания телят в молочный период во многом зависит от качества используемых комбикормов. На многих промышленных комплексах в первые 2 месяца молодняку дают высококачественный комбикорм, содержащий 20—21% сырого протеина, 1,0—1,5% сырого жира, 3,5—4,0% сырой клетчатки, 8—9% сырой золы, 54—44% БЭВ и 10—11% влаги. В 1 кг такого комбикорма содержится 1,2—1,6 корм. ед. и 180 г перевариваемого протеина.

26. Состав комбикорма для кормления телят в первые 2 месяца выращивания

Компоненты	Содержание, %	Компоненты	Содержание, %
Сухое обезжиренное молоко	18,0	Сахароза	4,0
Ячмень лущеный и поджаренный	51,5	Мел	1,35
Шрот подсолнечный	14,0	Соль	0,50
Дрожжи кормовые	5,0	Мука костная	0,65
Мука травяная люцерновая	4,0	Премикс	1,0

В качестве примера можно привести состав комбикорма для первой фазы выращивания, используемой на комплексах, вместимостью 10 тыс. голов скота (табл. 26).

При последующем выращивании в районы включают в значительных количествах сено, сенаж, силос, корнеплоды. В летний период максимально используют зеленую массу сеяных трав.

ТЕХНОЛОГИЯ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА СКОТА

Основную массу говядины получают от скота молочных и комбинированных пород. Промышленные комплексы по выращиванию и откорму скота, построенные в основном вблизи крупных городов в зонах интенсивного молочного скотоводства, не только снабжают население высококачественной говядиной, но и способствуют увеличению производства молока в окружающих хозяйствах. Колхозы и совхозы, передавая телят на комплекс, имеют возможность увеличивать численность молочных коров и повышать товарность молока.

Технологический процесс выращивания молодняка на промышленных комплексах подразделяют на: выращивание в молочный период до 4—6-месячного возраста, доращивание и откорм. Продолжительность производственных циклов зависит главным образом от интенсивности доращивания и откорма, которая, в свою очередь, обуславливается уровнем и полноценностью кормления, состоянием кормовой базы, технологией содержания, запланированной конечной живой массой.

Размещать промышленные комплексы по производству говядины целесообразно в хозяйствах с прочной кормовой базой, обеспечивающей гарантированное снабжение кормами животных на протяжении всего года. Основой кормовой базы должны быть корма собственного производства. Интенсификация кормопроизводства — неотъемлемая составная часть общей программы производства говядины. В ней необходимо предусмотреть повышение качества кормов и снижение их себестоимости. В промышленных комплексах в структуре себестоимости единицы продукции на корма приходится 60—65%, и от их стоимости зависит эффективность производства говядины. Для получения высокой продуктивности рационы должны быть сбалансированы по всем питательным веществам, особенно по протеину.

Учитывая дефицит кормового зерна, в структуре кормового поля необходимо предусмотреть выращивание высокобелковых культур. При этом в большинстве зон страны предпочтение следует отдавать многолетним травам, которые по урожайности превосходят однолетние. Наиболее ценные из них — люцерна и клевер.

При откорме скота на жоме и барде необходимо предусмотреть закупку белковых минеральных и витаминных добавок. В структуре зернофуражных культур целесообразно иметь посе-

После нагула и заключительного откорма в течение 3—4 месяцев на убой поступает тяжеловесный скот, дающий высококачественную говядину. При нагуле снижается себестоимость прироста. Этому же способствует скармливание молодняку в данный период дешевых объемистых кормов, стимулирующих развитие желудочно-кишечного тракта.

Наиболее оптимальный уровень продуктивности при доращивании — 800 г в сутки, что обеспечивает интенсивный рост мышечной и костной тканей. Обильное кормление в этот период нежелательно, так как оно вызывает излишнее образование в организме жира.

На крупных промышленных комплексах рекомендуется применять однотипное кормление молодняка в течение всего года. Тип кормления сенажно-концентратный или силосно-концентратный. На небольших комплексах и на специализированных фермах колхозов и совхозов в летний период используют зеленую массу сеяных трав. Создание вблизи таких ферм зеленого конвейера с набором различных культур позволяет бесперебойно обеспечивать скот кормами и сократить расход концентрированных



Рис. 2. Внутренний вид помещения для выращивания молодняка

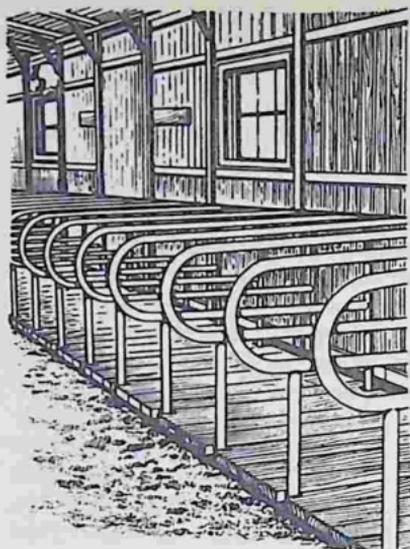


Рис. 3. Помещение легкого типа, оборудованное боксами

ных кормов до 1,5—2 кг в сутки. Среднесуточный прирост живой массы при этом достигает 850—900 г.

Промышленные комплексы поставляют мясной промышленности тяжеловесный молодняк, дающий при убое туши с оптимальным содержанием мышечной и жировой тканей. Качество получаемой мясной продукции во многом зависит от продолжительности и интенсивности заключительного производственного цикла — откорма. Обычно откорм начинают в 10—12-месячном и заканчивают в 14—18-месячном возрасте. Однако эти цифры весьма условны, так как продолжительность откорма зависит от многих факторов.

Молодняк всех отечественных молочных и комбинированных пород при полноценном кормлении достигает к 16—18-месячному возрасту живой массы 450—460 кг и более, а при интенсивном выращивании и откорме на промышленных комплексах — к 14—15-месячному.

В целом период откорма подразделяется на три стадии: подготовительную, основную и заключительную. Однако это деление условное, и связано оно с изменением в процессе откорма типа кормления. По мере откорма сокращается количество грубых, сочных, зеленых кормов и увеличивается количество концентратов. На промышленных комплексах корректировка рационов проводится каждые 13—15 дней.

В период дорастивания и откорма на промышленных комплексах скот рекомендуется содержать без привязи. Однако многообразие природных, кормовых и прочих условий нашей страны обусловило применение и других способов содержания. Практикуется привязное содержание молодняка. Этот способ используют при откорме некастрированных бычков. Довольно широко распространено боксовое содержание животных. Его применяют чаще в хозяйствах, не имеющих в достаточном количестве подстилочного материала (рис. 3). Деревянные, керамзитобетонные асфальтовые полы в боксах сводят до минимума расход подстилки. В некоторых случаях к боксам примыкают кормушки, в других они служат только местом для отдыха. Кормят молодняк на выгульных дворах, а при безвыгульном содержании — в отдельных секциях помещения.

Размер боксов зависит от возраста молодняка и породы. Для молодняка 3—5-месячного возраста длина бокса составляет 1,2 м, ширина — 0,55 м, для 6—12-месячного возраста соответственно 1,3—1,5 м и 0,7 м, для молодняка старшего возраста — 1,5—1,7 м и 0,8 м. При откорме животных крупных пород площадь бокса необходимо увеличивать на 12—15%.

В зависимости от сезона года технологией откорма предусматриваются различные варианты содержания скота. Например, в зимний период откорм скота проводят в помещениях на привязи или без нее, в летний — на площадках (рис. 4, 5). В некоторых хозяйствах практикуют выращивание молодняка без привязи, а в заключительный период откорма — на привязи.

Выбор наиболее оптимальной технологии откорма должен осуществляться с учетом всего многообразия факторов, обеспечивающих эффективность откорма. При этом необходимо обеспечить животным достаточную площадь пола в помещении и выгульном дворе, надлежащий фронт кормления, сухое место для лежания. Большое влияние на эффективность откорма оказывает соблюдение технологической дисциплины, особенно режима кормления, технологии содержания, постоянства групп на всем протяжении цикла. Частые перегруппировки скота, смешивание его вызывают стрессовые явления со всеми вытекающими из них нежелательными последствиями.

Промышленная технология выращивания и откорма скота, как правило, предусматривает использование в кормлении полнорационных смесей как в рассыпном виде, так и в виде гранул и брикетов. Широко распространен откорм на полувлажных кормосмесях, включающих грубые, сочные и концентрированные корма. Состав смесей зависит от состояния кормовой базы и планируемого прироста живой массы молодняка.

Эффективно скармливание гранулированных и брикетированных кормов при откорме скота на площадках. Низкие температуры не всегда позволяют здесь использовать сочные корма. В морозную погоду они замерзают, и их плохо поедает скот. Кормление животных гранулами в такие дни позволяет избежать снижения продуктивности и предотвратить возможные простудные заболевания. В состав гранул можно ввести плохо поедаемые в натуральном виде отходы полеводства: кукурузные стебли и стержни, солому, корзинки подсолнечника. С помощью простейших дозаторов в состав гранул добавляют концентрированные корма, белковые и минеральные добавки, премиксы.

Важный элемент промышленной технологии производства говядины — правильное комплектование комплексов или площадок поголовьем.

Определение оптимального возраста и живой массы при постановке молодняка на откорм — основное условие повышения эффективности работы предприятий промышленного типа, так как животные различной живой массы и возраста отличаются

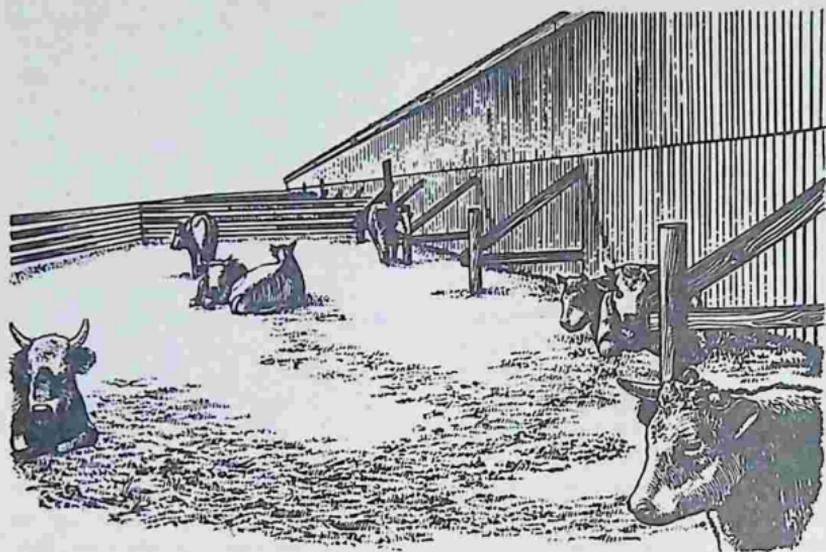


Рис. 4. Выгульно-кормовой двор откормочной площадки

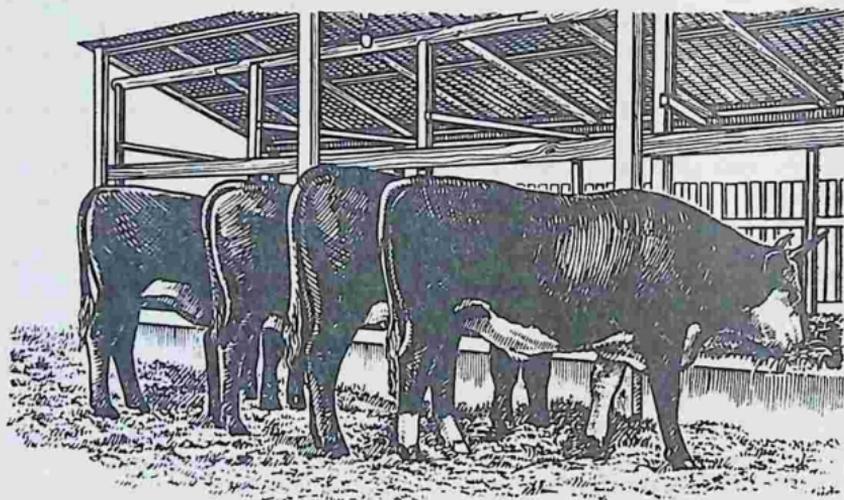


Рис. 5. Откорм молодняка на летней площадке

неодинаковой стрессоустойчивостью к факторам внешней среды, что отражается на уровне их продуктивности.

Выращивание молодняка надо начинать с момента рождения, уделив при этом особое внимание кормлению в молочный период. Так, М. Ф. Иванов считает, что содержать животных нужно в среде, максимально приближенной к природной, что положительно влияет на их здоровье и почти не снижает продуктивности.

Снижения продуктивности животных, откармливаемых на площадках, наблюдающегося в неблагоприятные сезоны года, можно избежать. Для этого необходимо организовать полноценное кормление и рациональную технологию содержания, комплектуя площадки молодняком оптимальной живой массы, учитывая возраст и сезон года. Как правило, продуктивность выше у животных, поставленных на откорм в раннем возрасте меньшей живой массой. Однако так бывает не всегда. Например, при откорме на площадках продуктивность более взрослых животных выше, что объясняется лучшей приспособленностью их к неблагоприятным условиям и способностью к усвоению большого количества кормов.

Эффективный откорм крупного рогатого скота на промышленной основе возможен при бесперебойном заполнении комплексов однородным по массе и возрасту молодняком, обеспечивающим круглогодичное производство говядины по непрерывному поточно-циклическому графику.

Однако анализ организации завоза телят во многие комплексы показал, что из-за несвоевременного поступления молодняка при существующей системе в ряде хозяйств производственные группы (из 360—400 телят) формировались в течение 13—19 дней вместо 3—6, как предусмотрено графиком. Кроме того, большое количество завозимых телят не соответствовало требованиям технологии по возрасту и живой массе.

В результате создаются неоднородные производственные группы молодняка, что ведет к большому перерасходу дорогостоящих кормов.

По технологии, единой для всех предприятий подобного типа, на комплекс должны завозить телят в возрасте 10—20 дней живой массой 45 кг, но, судя по опыту ряда лет, доставляют молодняк живой массой от 45 до 70 кг.

Перевод молодняка на откормочные площадки всегда стресс, приводящий к потере продуктивности. Полноценное кормление скота в этот период — основной фактор, определяющий продолжительность периода адаптации. При постановке на площадку молодняка живой массой 136 кг оптимальный рацион должен состоять из 30% грубых кормов и 70% концентратов. При увеличении постановочной массы до 159 кг уровень грубых кормов в рационе увеличивают до 35%, а при живой массе 250 кг и больше — до 55%. При увеличении постановочной массы со 136

до 250 кг потребность молодняка в чистой энергии на прирост уменьшается с 53,6 до 38,1 кал на 1 кг.

Для того чтобы предотвратить отход молодняка во время транспортировки и в первые дни пребывания на откормочной площадке, в пунктах сбора его комплектуют группами по 50—100 голов и содержат вместе 20—27 суток. В это время животных обрабатывают против паразитарных и вакцинируют против инфекционных болезней, вводят витамины и антибиотики. Во время транспортировки и размещения на площадке группы стараются не смешивать. Это значительно сокращает количество заболеваний, травматических повреждений и способствует сохранению живой массы животных при комплектовании откормочных предприятий. В систему подготовки скота должны также входить мероприятия по организации погрузочных и разгрузочных пунктов с системой загонов и расколом, по подготовке транспорта, приспособленного к перевозке, и квалифицированные кадры. Чем быстрее скот погружен и доставлен из хозяйств на площадку, тем меньше потери продукции в пути.

Завоз разновозрастного молодняка ведет к перерасходу дефицитных стартерных комбикормов, не позволяет организовать дифференцированное кормление с учетом возраста и функционального состояния желудочно-кишечного тракта, снижает продуктивность животных, удорожает продукцию, усложняет работу операторов.

Следовательно, важнейший элемент технологии производства говядины — комплектование комплексов и откормочных площадок телятами, одинаковыми по возрасту и живой массе, обладающими крепким здоровьем и высокой резистентностью, отвечающими технологическим требованиям.

Телят, завозимых из хозяйств-поставщиков в 15—20-дневном возрасте, размещают в чистых, сухих, продезинфицированных станках, формируют группы с обязательной стандартизацией по живой массе, полу, возрасту, физиологическому состоянию. Разница по массе не должна превышать 10%.

МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ ПРОЦЕССОВ НА КОМПЛЕКСАХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ

Машины для приготовления и раздачи кормов. Для комплексов по производству говядины разработаны и освоены производством комплекты машин, обеспечивающие механизацию всех основных работ. В комплекты оборудования, предназначенные для комплексов, входят аналогичные машины, но число их меняется в зависимости от поголовья животных.

Значительное влияние на набор машин оказывает возраст животных. Так, для молодняка первого периода (130 дней) основной корм — ЗЦМ. Для приготовления и раздачи его можно

использовать стационарную установку, рассчитанную на обслуживание 180 голов молодняка, емкостью 200 л. Установка УВТ-20А также предназначена для выпаивания телятам жидких питательных смесей в телятниках или на выгульных площадках. Состоит она из двух секций, укомплектованных пластмассовыми ведрами. С помощью установки УВТ-20А можно за 1 ч обслужить 240 телят.

При ненормированной выпойке ЗЦМ телятам в возрасте от 10 до 100 дней на комплексах и фермах по дорациванию и откорму молодняка применяют стационарную автоматизированную групповую установку УПВ-6. Она рассчитана на обслуживание 100 телят в сутки.

Для телят в возрасте от 20 до 90 дней при групповом беспривязном их содержании используют установку УВТ-6, предназначенную для приготовления ЗЦМ из сухого порошка и одновременного выпаивания его телятам. Рассчитана она на обслуживание до 100 телят.

Для телят в возрасте от 15—20 до 90 дней при их групповом беспривязном содержании на комплексах можно применять установку УПС-20, предназначенную для приема, транспортировки и индивидуального выпаивания через сосковые поилки ЗЦМ, а также приема и раздачи с помощью шнековых транспортеров сыпучих концентратов в общие кормушки. Рассчитана данная установка на обслуживание 520 телят, при этом одновременно с ее помощью можно выпаивать ЗЦМ 16 животным, а за 1 ч — 120—150 телятам. Кроме ЗЦМ, в течение 130 дней первого периода молодняку скармливают комбикорм и измельченное сено бобовых трав.

Для хранения и раздачи комбикормов существуют следующие машины и оборудование: склад с четырьмя бункерами, рассчитанный на хранение 60 т комбикормов (запас на 12 дней кормления молодняка); тросошайбовые транспортеры (центральный и раздаточные) и бункерные самокормушки. К складу комбикорм доставляют с помощью самоходного разгрузчика ЗСК-10,0. Здесь его разгружают и через приемную воронку со шнеком подают в приемник нории и далее в загрузочный шнек, распределяющий комбикорм в четыре бункера, каждый емкостью 30 м³. Далее через шнековые разгрузчики комбикорм поступает в бункер-питатель, откуда его выгружают центральным тросошайбовым транспортером и подают в промежуточные бункера, из которых с помощью раздающих тросошайбовых транспортеров через разгрузочные трубы-опуски с заслонками он распределяется по находящимся в помещении самокормушкам. Склад комбикормов обслуживает 10 секций с животными.

Линия приготовления и раздачи сена включает хранилище на 1000 т и оборудование для измельчения сена. Сено, измельченное на установке, загружают в тракторные прицепы, в которых оно доставляется к секциям, где его перегружают в ручные те-

лежки и развозят по кормушкам. Для увеличения маневренности тележка оснащена двумя поворотными колесами и оборудована съемными решетчатыми бортами. Грузоподъемность ее 100 кг.

Во второй период откорма для повышения поедаемости и использования малопитательных грубых кормов готовят полувлажные и сухие кормосмеси. В технологическую схему приготовления и раздачи кормосмесей включены две одинаковые самостоятельные группы машин, одна из которых может быть использована как аварийный вариант в случае выхода из строя второй группы.

Технологический процесс осуществляется следующим образом: из кормовоза (ЗСК-10,0) концентраты перегружают в бункер норин, подающей их в четырехходовой распределитель для загрузки четырех емкостей, где они хранятся. С помощью шнеков-извлекателей корм из этих емкостей подается в объемный дозатор, затем в дозатор-смеситель, где его смешивают с сенажем или силосом. Сенаж (силос) с саморазгружающихся прицепов поступает сначала в три бункера-дозатора, затем на ленточный транспортер, а оттуда на ленточный весоизмеритель для непрерывного взвешивания сенажа, после чего его направляют в дозатор-смеситель. В скребковые транспортеры-кормушки готовая кормосмесь попадает через двухходовые распределители и циклоны по пневмопроводу. По пневмопроводу она передвигается под действием воздушного потока, создаваемого компрессорной установкой.

Конструкция загрузочного бункера и норин кормоцефа для обслуживания молодняка второго периода откорма аналогична конструкции загрузочного бункера и норин кормоцефа, обслуживающего молодняк первого периода откорма.

Механизированная кормушка состоит из бетонированного лотка и скребкового транспортера. Корм перемещается внутри бетонированного лотка, расположенного между двумя рядами станков в помещении по всему фронту кормления. Кормушка рассчитана на одновременное обслуживание 280 животных.

Отечественной промышленностью выпускаются стационарные кормораздатчики с конвейерами внутри кормушек: ТВК-80 А, ТВК-80 Б, КЛО-75, КРС-15. Для раздатчиков с конвейерами вне кормушек применяют винтовые, скребковые, ленточные, платформенные и другие виды конвейеров. К ним относятся ленточные кормораздатчики над кормушками РК-50, рассчитанные на помещение для 200 голов, и ТРЛ-100 — для откорма 3—12 тыс. голов. Загружают их с помощью распределительного конвейера ТРК-20. Управляют всеми электрифицированными машинами и установками системы приготовления и раздачи кормов на комплексах со станции главного и вспомогательного управления.

Для скармливания комбикорма в каждой станке помещения для молодняка первого периода откорма на переднее огражде-

ние станка навешена одна самокормушка, бункерная часть которой вмещает 100 кг комбикорма. Из бункерной части через нижнюю щель корм поступает в четыре кормовые секции. Длина самокормушки — 1000 мм, ширина — 400 мм, высота — 1000 мм, масса — 36 кг.

На многих фермах и комплексах используют мобильные прицепные и самоходные кормораздатчики. Мобильные средства кормораздачи универсальны, их можно применять для удаления навоза и других работ, что повышает коэффициент использования машин. Наиболее эффективна мобильная кормораздача при хранении сенажа (силоса) в траншеях, находящихся на большом расстоянии от помещений для скота.

На фермах крупного рогатого скота применяют прицепные раздатчики КТУ-10, РММ-5,0, РМК-1,7, раздатчик-смеситель РСП-10, автомобильный раздатчик-смеситель РСА-10, аккумуляторный самоходный раздатчик КСА-5 и др. Наиболее распространен универсальный кормораздатчик КТУ-10.

Электрифицированные бункерные раздатчики типа КСА-5Б (НРБ) совмещают в себе некоторые положительные качества стационарных и мобильных раздатчиков и в связи с этим находят все большее распространение.

Установки для поддержания микроклимата. При ведении животноводства на промышленной основе создается высокая плотность размещения животных, что отражается на их здоровье. Для поддержания необходимых параметров микроклимата в помещениях комплекса для молодняка первого и второго периодов применяют различное вентиляционно-отопительное оборудование. Каждая секция помещения для молодняка первого периода оборудована двумя приточно-отопительными установками, состоящими из всасывающего воздуховода, вентиляционно-отопительного оборудования и приточного распределительного воздуховода. Производительность одной импортной приточной установки летом — 24 000 м³ воздуха в 1 ч, весной и осенью — 12 000 м³, зимой — 6000 м³. Соответствующие показатели отечественной приточной установки составляют 21 000, 11 600 и 6000 м³ воздуха в 1 ч. Производительность калорифера в обоих случаях 70 000 ккал в 1 ч. При автоматическом функционировании данное оборудование может работать в летнем, осеннем, зимнем и весеннем режимах.

Для животных второго периода в каждом здании микроклимат регулируется самостоятельно с помощью установок летней и весенне-осенней вентиляции, установок зимнего отопления и вентиляции и установок отсоса воздуха из навозных каналов.

Установка летней и весенне-осенней вентиляции включает 18 приточных шахт с осевыми двухскоростными вентиляторами, отключающимися при температуре ниже установленной и включающимися при повышении температуры.

Установка зимнего отопления и вентиляции состоит из двух работающих самостоятельно приточно-отопительных систем. Каждая из систем включает всасывающий воздуховод, вентиляционно-отопительный агрегат и комплект приточных воздуховодов. Установка может работать в автоматическом и ручном режимах.

Механизмы для уборки навоза. Строительство крупных животноводческих комплексов промышленного типа значительно усложняет решение вопросов удаления, транспортировки, переработки, обеззараживания, хранения и использования навоза.

Навоз из животноводческих помещений удаляют в основном механическим и гидравлическим способами. На комплексах по выращиванию и откорму 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота применяют лотково-смывную и шиберную системы навозоудаления с разделением на фракции, состоящие из навозосборных каналов, установки для смыывания навоза, навозосборника с насосной станцией, цеха обезвоживания и хранилища для твердой и жидкой фракций.

Для молодняка первого периода навозосборные каналы укладывают с уклоном 0,007 к центральному поперечному каналу. Они имеют ширину 1170 мм, глубину от 490 до 780 мм. Для молодняка второго периода — размеры соответственно 2000 мм и от 1030 до 1290 мм и уклон — к навозосборникам. В каждой секции помещения для молодняка первого периода в их начале смонтированы установки для гидросмыва навоза. В помещениях для молодняка второго периода установки для гидросмыва не применяются. В конце и середине секций навозные каналы под решетчатым полом закрыты шиберами.

Навозосборник насосной станции в помещениях для молодняка первого периода заглублен на 4 м относительно поверхности земли, навозоприемник в конце помещений для молодняка второго периода заглублен на 9 м относительно поверхности. Насосная станция в помещениях для молодняка первого периода предназначена для перекачивания жидкого навоза к цеху обезвоживания. В помещениях для молодняка второго периода насосная станция имеет ответвления магистрального трубопровода на улицу для загрузки жидким навозом мобильного транспорта.

Наиболее приемлемый способ разделения навоза на фракции — разделение его на установке, предложенной ВИЭСХ, включающей лопастную мешалку, шнековый насос, виброгрохот, шнековый пресс и ленточный транспортер.

Для транспортирования жидкого навоза и его распределения на полях применяют разбрасыватель жидких органических удобрений (РЖТ-8) РЖТ-16. Производительность РЖТ-16—80 т жидкого навоза в 1 ч.

Автопоилки. Для поения животных применяют индивидуальные или групповые автопоилки. В зданиях для привязного содержания животных для поения телят устанавливают индиви-

дуальные автопоилки ПА-1А, ПА-1Б и АП-1А из расчета по одной на два стойла.

При групповом беспривязном содержании для поения скота используют групповые автопоилки АГК-4А с электроподогревом воды в зимнее время, каждая из которых рассчитана на 100 голов.

Транспорт для перевозки скота. Для транспортировки 7—15-дневных телят к откормочным комплексам на расстояние до 250 км используют автомобильные полуприцепы-фургоны ОдАЗ-9925 с тягачами ЗИЛ-130 в1, КАЗ-608 и др. Допустимые колебания температуры окружающего воздуха — от +30 до —30°, а относительная влажность — до 80%. Кузов полуприцепа изометрический, цельнометаллический, клепаный, с двойным смешанным каркасом, наружная часть которого металлическая, внутренняя — деревянная. Кузов оборудован отопительно-вентиляционной системой. Предусмотрена и естественная вентиляция через специальные люки в задней и передней стенках кузова. На высоте 200 мм от основного пола установлен металлический секционный решетчатый настил для предотвращения скольжения животных. Полуприцеп ОдАЗ-9925 рассчитан на 50 телят общей живой массой 4000 кг.

Установки для дезинфекции и дезинсекции. Для дезинфекции и дезинсекции помещений и животных используют передвижные установки типа УДП, производительность которой 20—70 л в 1 мин. Производительность импортной установки Джи-э-Джи, используемой для этих же целей, составляет 50 л в 1 мин. Емкость обеих установок 200 л.

Весы. Взвешивают молодняк на передвижных платформенных весах различных марок, например импортные фирмы Джи-э-Джи и отечественные весы РС-1Ш13С. На первых можно взвешивать животных массой до 1500 кг, на вторых — от 50 до 1000 кг. Животных массой от 50 до 1000 кг можно взвешивать и на обычных передвижных весах.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Перевод производства говядины на промышленную основу осуществляется путем внедрения прогрессивной промышленной технологии производства, которую можно применять только на крупных государственных или межхозяйственных промышленных комплексах и на существующих фермах после реконструкции их до размеров специализированных предприятий, позволяющих применять основные элементы промышленной технологии. Этот путь требует меньше капитальных вложений и позволяет в более короткие сроки осуществить мероприятия по концентрации и специализации производства. Внедрение рациональной технологии на таких фермах способствует достижению проектной мощности предприятия практически в год реконструкции.

Строительство крупных государственных или межхозяйственных промышленных комплексов с учетом новейших достижений научно-технического прогресса связано со значительными затратами средств, материалов и времени. Такие комплексы базируются на прогрессивной поточной технологии с высокой степенью механизации и автоматизации производственных процессов, узкой специализацией обслуживающего персонала, рациональной организацией и оплатой труда.

Комплексы по производству говядины — это специализированные предприятия промышленного типа, оптимального размера, включающие производственные и вспомогательные здания и сооружения, комплекты машин и оборудования, дороги, коммуникации и другие средства, обеспечивающие непрерывное, ритмичное, поточное производство продукции, базирующееся на прогрессивной технологии, в заданном количестве, при стандартном качестве и установленных издержках. Основные производственные процессы здесь механизированы и автоматизированы.

По характеру производственных процессов такие комплексы приближаются к промышленным предприятиям. Технологический цикл производства разделен на выращивание и откорм скота, что позволяет осуществлять дифференцированное биологически полноценное кормление молодняка с учетом периода развития, обеспечивающее получение максимальной продуктивности.

Автоматическая система регулирования микроклимата обеспечивает оптимальные условия в любое время года. Так, на промышленном комплексе на 10 тыс. ското-мест с законченным циклом производства, занимающемся выращиванием и откормом молодняка, система вентиляции и отопления в зимний период обеспечивает подогрев подаваемого в помещения воздуха, а летом — его охлаждение. Относительная влажность воздуха автоматически с помощью датчиков поддерживается в пределах 60—70%, температура — 16—18° зимой и 22—25° летом.

Строительство таких комплексов решает сразу две проблемы: увеличение производства высококачественной говядины за счет интенсивного выращивания и откорма молодняка и снабжение населения крупных городов молочными продуктами, так как комплекс, забирая из пригородных хозяйств сверхремонтный молодняк молочного периода, стимулирует увеличение численности в них маточного поголовья и повышение товарности молока.

Технологией предусмотрен непрерывный процесс выращивания и откорма скота по циклическому графику. В качестве хозяйств-поставщиков за комплексом закрепляют такое количество колхозов и совхозов, которое обеспечивает его круглогодичное равномерное комплектование поголовьем. При расчете маточного поголовья, необходимого для обеспечения комплекса молодняком, надо учитывать неравномерность отела коров в течение года и благополучие ферм по инфекционным заболеваниям. Из

завезенных животных комплектуют однородные по живой массе и возрасту группы, которые остаются неизменными до конца откорма. При заполнении комплекса строго придерживаются принципа «все занято — все свободно». Сдают скот на мясо из секции одновременно. Это очень важно при промышленной технологии откорма.

После приема и обработки телят в специальном помещении их размещают в групповых клетках по 18—20 голов в каждой. Молодняк содержат без привязи на решетчатых полах. В помещениях первого периода установлены самокормушки для комбикорма, бетонные кормушки для грубых и сочных кормов, одна часть которых предназначена также для установки ведер-поилок с регенерированным молоком.

Здания соединены галереями, в них расположены вспомогательные помещения для технологического оборудования. В помещениях второго периода размещено четыре ряда групповых станков, разделенных двумя линиями стационарных кормораздаточных транспортеров. Кормовые проходы отсутствуют, что повышает плотность использования полезной площади. Технологией предусмотрено выращивание и откорм молодняка на протяжении 392 суток. За указанное время живая масса бычков достигает 430—450 кг, и их сдают на мясо.

В первую фазу выращивания телятам скармливают ЗЦМ, хорошее люцерновое сено и комбикорм, который в своем составе имеет легкопереваримые и хорошо усвояемые лактозу, сахарозу, мальтозу, декстрин-деполимеризованный крахмал. Во вторую фазу выращивания выпашивание ЗЦМ прекращают, а сено и комбикорм дают вволю.

Откорм скота во втором периоде ведется на смеси: 67 % комбикорма и 33 % сенажа. Производственные процессы в основном механизированы. Навоз через щели в полах поступает в бетонные лотки, из которых смывается в подземные навозоприемники, а затем в навозохранилища. Жидкую фракцию используют для полива кормовых культур, а твердую — для удобрений. Процесс навозоудаления требует постоянного пристального внимания и соблюдения технологических правил. Несвоевременное удаление его из подпольных лотков и откачка из приемников и навозохранилищ ухудшают зоогигиеническое состояние помещений, что часто приводит к заболеваниям животных. Поэтому рекомендуется создавать специальные звенья, которые систематически вывозят навоз на поля.

В помещениях, предназначенных для второго периода выращивания животных, корма раздают с помощью транспортера, имеющего пульт управления в кормоцехе. Комбикорм для молодняка, находящегося на выращивании, подается по трубам шайбовыми транспортерами. Сено развозят на специальных тележках.

В стране насчитывается 369 промышленных комплексов, около 2,5 млн. ското-мест имеется на откормочных площадках. Опыт

работы этих комплексов показывает, что промышленная технология и прогрессивные методы организации производства обеспечивают более высокий уровень продуктивности и высокую экономическую эффективность, чем на фермах колхозов и совхозов.

ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

Для наиболее полной реализации генетически обусловленной продуктивности животных условия окружающей внешней среды должны в наибольшей степени отвечать физиологическим потребностям организма. На промышленных комплексах основной элемент внешней среды — микроклимат, под которым понимают совокупность метеорологических факторов отдельного ограниченного участка (помещения), отличающегося по тем или иным показателям от общих климатических условий местности.

Окружающая среда — это комплекс факторов (космических, экологических, климатических и ряда других), непосредственно действующих на живой организм. Под оптимальной окружающей средой зооэкологии понимают комплекс жизненно важных внешних факторов, благоприятствующих наиболее полному развитию организма животного.

На промышленных комплексах поддержание оптимальных параметров микроклимата приобретает особо важное значение, так как животных содержат круглый год в закрытых помещениях, без инсоляции, на ограниченной площади. При этом особое внимание уделяют температуре и влажности воздуха, его газовому составу и микробной загрязненности, подвижности. Ухудшение микроклимата снижает резистентность животных, вызывает различные заболевания. Длительное пребывание животных в неблагоприятных условиях может вызвать отклонения от нормы физиологических функций систем кровообращения, пищеварения, дыхания, а также сдвиги в обмене веществ. Так, например, понижение температуры окружающей среды и повышение относительной влажности воздуха часто являются причиной простудных заболеваний, особенно молодняка (у новорожденных механизм терморегуляции еще несовершенен). При температуре воздуха ниже заданного предела часть корма расходуется на поддержание тепла в организме, что снижает продуктивное действие корма. Этот предел называют нижней критической температурой. Чем больше разница между температурой кожи животного и окружающего воздуха, тем выше теплотери организма. Этот фактор необходимо учитывать при строительстве животноводческих помещений и выборе строительного материала для ограждающих конструкций. Температура воздуха в зоне пребывания животного должна находиться в пределах зоны теплового комфорта, или термонейтральной зоны. Это достигается не только

системой вентиляции и обогрева, но и выбором строительных материалов с хорошими теплотехническими свойствами.

Воздухообмен — наиболее важный фактор регулируемого микроклимата. Из-за недостаточности воздухообмена в помещении скапливаются вредные газы, образуется конденсат на стенах, потолке, оборудовании. При слишком большом воздухообмене в помещении создаются сквозняки.

Повышение температуры воздуха до 25° и более также ведет к ухудшению физиологического состояния организма. У животных учащается дыхание, усиливается потоотделение, увеличивается теплоотдача, снижаются поедаемость и эффективность использования кормов.

Влажность воздуха на промышленных комплексах тщательно контролируют. Различают абсолютную и относительную влажность воздуха. *Абсолютная влажность* — это количество граммов водяных паров, содержащееся в 1 м^3 воздуха. При повышении температуры воздуха этот показатель возрастает, при снижении — уменьшается. *Относительная влажность* — это выраженное в процентах отношение абсолютной влажности к максимальной. Чем выше температура воздуха, тем ниже его относительная влажность. Температуру воздуха, при которой абсолютная влажность становится максимальной, называют точкой росы. Сырой холодный воздух отрицательно влияет на продуктивность и здоровье животных. Нежелательна также и повышенная влажность при высокой температуре. Оптимальная относительная влажность на промышленных комплексах в пределах $60\text{--}75\%$, как правило, поддерживается автоматически.

На промышленных комплексах по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота, как правило, практикуется воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Расчет отопления и вентиляции животноводческих комплексов ведут с учетом количества тепла, уносимого из помещения и выделяемого животными, а также количества влаги, образующегося в единицу времени. Вентиляционные системы разделяют по принципу действия и конструктивным особенностям на следующие типы: вентиляция с естественной тягой воздуха; вентиляция с механическим побуждением тяги; вентиляция комбинированного действия.

В зимнее время приточный воздух подогревается, в летнее — охлаждается. Система вентиляции должна обеспечивать удаление из помещений загрязненного воздуха, не создавая при этом чрезмерной скорости его движения. Воздухообмен в расчете на одно животное зимой должен составлять для молодняка крупного рогатого скота 3—6-месячного возраста $40\text{--}50 \text{ м}^3$ на одну голову, старшего возраста — $60\text{--}70 \text{ м}^3$. Движение воздуха в помещении при температуре 12° не должно превышать $0,3 \text{ м/с}$. В жаркую погоду воздухообмен должен быть выше в 2—3 раза.

Оптимальная скорость движения воздуха в летний период составляет 0,5—1,0 м/с.

Микроклимат в промышленных комплексах во многом зависит от надежной работы системы навозоудаления. Нерегулярная очистка помещений и подпольных каналов от навоза повышает загрязненность и бактериальную обсемененность воздуха. При высокой плотности размещения животных, характерном для большинства комплексов, нарушение работы систем вентиляции и навозоудаления ведет к повышению концентрации в воздухе таких вредных газов, как аммиак, сероводород, окись углерода, углекислый газ. Это повышает восприимчивость животных к болезням и может вызвать их гибель. В целях предотвращения загазованности воздуха в подпольных каналах и навозопроводах комплексов устанавливают систему сифонов.

Следовательно, система отопления и вентиляции должна обеспечивать заданные условия воздушной среды в зоне размещения животных: температуру, влажность, газовый состав и скорость движения воздуха. Расчетные параметры микроклимата при проектировании ферм и комплексов принимаются в соответствии с нормами технологического проектирования.

Технология производства говядины включает в себя весь производственный процесс и технологические элементы, связанные с организацией ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий, кормопроизводство и кормоприготовление, системы кормления и содержания крупного рогатого скота при выращивании и откорме.

На промышленных комплексах и откормочных площадках по выращиванию, доращиванию и откорму крупного рогатого скота необходимо строго выполнять комплекс ветеринарных мероприятий, обеспечивающих высокую санитарную культуру, сохранение здоровья животных, получение от них высоких приростов и доброкачественной мясной продукции. Территория комплексов и откормочных площадок должна быть огорожена, озеленена и разделена на две изолированные зоны — производственную и административно-хозяйственную.

В производственной зоне находятся: помещения для животных, выгульно-кормовые площадки с твердым покрытием и навесами, ветеринарный пункт, сооружения для обработки кожного покрова животных, санбойня с холодильной камерой, санпропускник, дезблок и бытовые помещения, эстакада для взвешивания, погрузки и разгрузки животных. В административно-хозяйственной зоне размещают кормоцех, склады и хранилища кормов, котельную и другие объекты хозяйственного назначения. При въезде в зону должен быть дезбарьер для автотранспорта.

Вход посторонних лиц и въезд на территорию комплекса любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием его, категорически запрещается. Посещение комплексов и откормочных площадок экскурсантами допускается с разрешения директора,

начальника и главного ветеринарного врача хозяйства по согласованию с ветотделом областного управления сельского хозяйства. Для обслуживания животных, находящихся на выращивании и откорме, используют только внутрифермский транспорт, который запрещается использовать на других работах.

Перед поступлением животных из хозяйств-поставщиков территория комплекса, откормочных площадок должна быть очищена и продезинфицирована. Перед эксплуатацией животноводческих и подсобных помещений необходимо проверить состояние вентиляции, канализации и узлов механизации, обеспечивающих оптимальный микроклимат. Проверяют также техническое состояние всех предприятий и очистных сооружений. Без выполнения этих работ ввод животных на промышленные предприятия запрещается.

Обслуживающий персонал получает спецодежду и спецобувь по существующим нормам. На территорию обслуживающий персонал проходит через санпропускник с соответствующей санитарной обработкой, а также сменой верхней одежды и обуви на спецодежду и спецобувь, предназначенные для работы по уходу за животными. После работы спецодежду и спецобувь оставляют в санпропускнике и переодеваются в свою. Спецодежду и спецобувь в санпропускнике обрабатывают в специальных дезинфекционных камерах. Выход в спецодежде и спецобуви, а также вынос их за пределы промышленных предприятий категорически запрещается. Работники-животноводы должны проходить регулярное медицинское обследование и иметь медицинские книжки, в которых отмечают дату и результаты обследований. Лица, больные туберкулезом, тениаринхозом и другими болезнями, общими для человека и животных, к работе с животными не допускаются.

Люди, посещающие животноводческие предприятия, при входе на его территорию проходят обязательную санитарную обработку и обеспечиваются спецодеждой и спецобувью. Посетителям запрещается соприкасаться с животными, кормами, инвентарем и другим имуществом, а также оставлять на территории и в животноводческих помещениях какие-либо предметы личного пользования.

Правила перевозки телят. Перед отправкой из хозяйств-поставщиков телят чистят щеткой, загрязненные места замывают теплой водой и насухо вытирают, копытца очищают от навоза и дезинфицируют 0,5%-ным раствором едкого натра. Животных перевозят только специальным, а телят и утепленным в холодный период года автотранспортом, принадлежащим откормочному хозяйству, предохраняя животных от охлаждения или перегрева. Ответственность за животных несут руководители и зооветеринарные специалисты хозяйств-поставщиков.

Принимают животных, поступающих в специализированные хозяйства, в приемном отделении с обязательным участием вете-

ринарного специалиста. Животных осматривают с обязательной выборочной термометрией. Телят, поступающих на выращивание, после осмотра моют под душем и обсушивают в специальной сушильной комнате.

Партию вновь завезенных животных размещают в карантинном отделении, где им создают необходимые условия содержания и кормления, и выдерживают там под постоянным ветеринарным наблюдением в течение 30 дней. Карантинным отделением может служить изолированная технологическая секция или помещение периода выращивания или откорма. Во время карантирования скот вакцинируют против сибирской язвы и других болезней, в зависимости от эпизоотической обстановки в данной местности, а также обрабатывают против подкожного овода (с учетом сезона года и возраста животных).

В целях профилактики незаразных болезней необходимо точно соблюдать зоогигиенические требования кормления и содержания телят, особенно в молочный период. Поилки для телят-молочников необходимо содержать в чистоте, промывать их после каждого кормления сначала холодной, а затем горячей водой. Питьевая вода для телят в возрасте до 2 месяцев должна иметь температуру 22—25°, до 4—16—18°, старше 4 месяцев — температуру обыкновенной водопроводной воды.

В помещениях для молодняка строго следят за микроклиматом, особенно в холодное время года.

По мере необходимости в агрохимических и ветеринарных лабораториях проводят анализ кормов на их питательность и доброкачественность. При откорме животных на барде и жоме необходимо соблюдать меры по профилактике болезней, связанных с нарушением минерального обмена.

Для поддержания постоянной чистоты и санитарного порядка внутри помещений и на территории 1 раз в месяц проводят санитарный день. В этот день во всех помещениях тщательно очищают от загрязнения полы, стены, столбы, окна, двери, потолки, кормушки, автопоилки. Стены, перегородки и столбы моют водой и белят 15—20 %-ной взвесью свежегашеной извести.

По окончании откорма всю группу животных, находящихся в одном помещении или загоне, сдают на убой одновременно. Помещение или загон полностью готовят к приему следующей партии животных. Если отдельные животные не подготовлены к сдаче на мясо, то их переводят в другое помещение (загон) и содержат изолированной группой до очередной отправки на убой.

Больных или подозреваемых в инфекционном заболевании животных немедленно удаляют в общехозяйственный изолятор, расположенный вне комплекса. Животных карантинного отделения, больных незаразными болезнями, лечат в индивидуальных клетках или в специально выделяемых групповых станках, а животных других технологических групп — в стационаре или специально выделяемых групповых станках.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

ГЛАВА

5

Мясное скотоводство — отрасль животноводства, предназначенная для производства высококачественной говядины и тяжелого кожевенного сырья. Она базируется на разведении скота специализированных мясных пород и их помесей с породами молочного и комбинированного направления продуктивности. Животные мясных пород более скороспелы, лучше, чем животные молочных и комбинированных пород, оплачивают корм приростом, дают говядину высокого качества. Мясной скот хорошо переносит низкие температуры, поэтому его можно содержать в помещениях облегченного типа. Он эффективно использует естественные пастбища, что позволяет разводить его практически во всех зонах страны.

Животные мясных пород не требовательны к уходу, на облуживание их затрачивается мало времени, что делает мясное скотоводство одной из самых малотрудоемких отраслей животноводства.

Наиболее успешно мясное скотоводство развивается в степных, лесостепных и полупустынных районах страны. Однако практика показывает, что им можно с успехом заниматься и в зонах с интенсивным земледелием.

Кроме традиционных районов, мясное скотоводство может с успехом развиваться на землях, вновь освоенных для сельскохозяйственного использования, а также в хозяйствах зернового, овцеводческого и коневодческого направлений, имеющих естественные пастбища и зерновые корма.

Стада мясного скота создают чистопородным разведением и путем двух- и трехпородного скрещивания низкопродуктивных коров и сверхремонтных телок молочного направления с быками специализированных мясных пород. Полученных помесных телок при этом оставляют в хозяйствах для дальнейшего поглотительного скрещивания с исходной отцовской или другой мясной породой.

Для ускорения комплектования маточным поголовьем хозяйств, занимающихся производством говядины, а также для повышения мясной продуктивности скота и улучшения качества го-

Ведены объем промышленного скрещивания с использованием быков мясных пород в ближайшие годы необходимо довести до 6-7 млн. голов.

Для дальнейшего ускоренного развития мясного скотоводства необходимо провести организационно-хозяйственное переоборудование совхозов по производству говядины в соответствии с программой специализации, освободить племенные хозяйства от скотоводства второстепенной продукции, сосредоточив их усилия на выращивании племенных животных и совершенствовании

повышения эффективности мясного скотоводства необходимо проводить мероприятия по ликвидации яловости маточного поголовья, внедрению искусственного осеменения, улучшению структуры скотоводства способствует объективно более высокая продуктивность скота. Рациональное использование кормов, сочные и пастбищные корма, структура кормопроизводства, в которой на долю мясного скота приходится 27,6% от общего поголовья скота, а на отходы зернового производства приходится 1,6% от общего поголовья скота.

ЧИСЛЕННОСТЬ МЯСНЫХ ПОРОД
 в общей численности крупного рогатого скота — РСФСР и Казахской ССР составляет всего 16,888 млн. голов. Наибольшую численность имеют породы — Казахская мясная и Казахская белая, составляющие 43,3% и 28,7% от общего поголовья мясных пород.

Удельный вес его в общем поголовье скота на 01.01.85 г.)

всего	Коровы	
	в том числе мясных пород	удельный вес
16 888	492,6	3,0
1 628	563,5	29,8
1 452	54,5	12,1
210	20,5	9,8
151	43,3	28,7
161	13,4	0,2
577	4,3	0,2
241	16,0	6,6
258	0,5	0,2
663	1208,6	4,1

ССР. Из 20 административных районов здесь 19 имеют мясной скот.

Второе место по количеству мясного скота занимает Российская Федерация. Здесь мясным скотоводством из 71 административного района занимаются 46 областей, краев и автономных республик.

Всего в стране специализированным мясным скотоводством занимаются около 1027 хозяйств. Как правило, это наиболее крупные хозяйства по площади сельскохозяйственных угодий с малой распаханностью земель и низкой плотностью населения. В среднем на один совхоз, имеющий мясной скот, по стране приходится около 25 тыс. га сельскохозяйственных угодий с удельным весом пашни 30—35%. В Казахской ССР средний совхоз по производству говядины имеет более 90 тыс. га сельскохозяйственных угодий и удельный вес пашни 16—20%.

Сопутствующие отрасли мясного скотоводства — зерновое производство, молочное скотоводство и овцеводство.

Перспективная зона для развития мясного скотоводства — Сибирь. В Восточной Сибири удельный вес мясного скота составляет 7,7%, в том числе в Бурятской АССР и Тувинской АССР — соответственно 24 и 50%. В перспективе удельный вес мясного скота можно довести в Бурятской АССР до 26—27%, в Тувинской АССР — до 55%, а в Читинской области — до 15—17%.

Благоприятные условия для развития мясного скотоводства имеются в Алтайском крае, особенно в Горно-Алтайской автономной области, где можно получать дешевые грубые и зеленые корма, рационально используя естественные кормовые угодья.

В Казахстане около третьей части говядины получают от животных мясных пород. Размещение мясного скота по природным зонам обусловлено характером кормопроизводства. Наибольшее поголовье сосредоточено в хозяйствах сухостепной зоны (около 47%), где основу кормовой базы составляет полевое кормопроизводство. Здесь размещено 2/3 всех совхозов, занимающихся производством мяса, около 69% зерновых с мясным скотоводством и более 25% овцеводческих. Довольно большой удельный вес мясного скота сосредоточен в полупустынной (16,7%) и пустынной (20,1%) зонах, в которых возможности развития мясного скотоводства ограничены кормовой базой в зимний период.

В Калмыцкой АССР мясное скотоводство — важнейшая отрасль народного хозяйства. Развитие этой отрасли в республике обусловлено значительным количеством естественных пастбищ, достаточной собственной племенной базой скота калмыцкой породы, большим положительным опытом местного населения по разведению скота и наличием апробированных технологий ведения племенного и товарного мясного скотоводства с учетом конкретных местных условий.

В Узбекистане предусмотрено также расширение племенной базы мясного скота.

Поголовье мясного скота на Украине создается путем скрещивания коров молочного и комбинированного направлений продуктивности с быками мясных пород, а также увеличения численности скота имеющихся импортных и отечественных мясных пород.

Работа по созданию массива мясного скота на Украине в разных зонах ведется при сочетании различных пород. Наибольший удельный вес будут занимать животные двух новых типов (черниговский и приднепровский), выведенных в республике. В степной зоне коров красной степной породы скрещивают с быками пород герефордская, абердин-ангусская и санта-гертруда при частичном использовании пород шароле и киан. Ведется внутриотраслевая и межхозяйственная специализация мясного скотоводства. Создаются совхозы-репродукторы, хозяйства с законченным циклом производства, а также межхозяйственные откормочные площадки по доращиванию и откорму бычков мясных пород.

Создавать хозяйства специализированного мясного скотоводства целесообразно в два этапа. На первом этапе организуют 15—20 репродукторных племенных хозяйств и 150—170 хозяйств товарного мясного скотоводства. На втором, более позднем этапе, формируют остальное (250—300) количество хозяйств.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ ПО СИСТЕМЕ «КОРОВА—ТЕЛЕНОК»

Главная задача при организации воспроизводства стада в мясном скотоводстве — сезонное получение от каждой коровы жизнеспособного теленка, подсосное их выращивание до 6—8-месячного возраста и последующее их доращивание и откорм.

В практическом руководстве по применению интенсивных технологий производства говядины в мясном скотоводстве, разработанном ведущими научными организациями нашей страны, четко определен лучший срок сезонных отелов — январь — март. Телята, рожденные в этот период, успевают до выхода на пастбище подрасти и окрепнуть, хорошо развиваются на пастбище и достигают высокой живой массы к отъему. Коровы на пастбище быстро повышают упитанность, активно приходят в охоту и дают высокий процент оплодотворяемости. Каждая корова приносит здорового теленка.

Неполноценное и недостаточное кормление отрицательно сказывается на развитии и сохранности приплода, последующей готовности коров к оплодотворению, особенно первотелок. Низкий уровень кормления перед отелом и после него приводит к сдвигу следующего отела на более поздний срок, коровы не осеменяются в плановый случной сезон, остаются яловыми и их выбраковывают.

В хозяйствах, обеспеченных пастбищами, сроки отела следует передвигать на вторую половину апреля и май. В этом случае коровы в зимовку вступают стельными, без телят, что позволит содержать их в помещениях легкого типа или без помещений (в затишье) с использованием дешевых кормов при наименьших затратах труда на их обслуживание. Наличие хороших пастбищ после отела обеспечивает высокую молочную продуктивность коров и нормальное развитие приплода. Коровы, отелившиеся весной, по воспроизводительной способности, как правило, превышают животных других сроков отела.

В условиях жаркого климата отел коров рационально проводить в два тура: основной — зимний или весенний и дополнительный — с октября по декабрь (для тех коров, которые по разным причинам не оплодотворились в сроки для зимне-весеннего отела).

Телок в товарных хозяйствах следует выращивать интенсивно с таким расчетом, чтобы к началу случки в возрасте 14—16 месяцев их живая масса достигла: для абердин-ангусской и галловейской пород — 310—320 кг, для калмыцкой — 320—330 кг, для герефордской, казахской белоголовой, санта-гертруда, шортгорнской — 330—350 кг, для шаролежской и кианской — 400 кг. Случная кампания продолжается 60—90 дней.

Осенью перед постановкой скота на зимне-стойловое содержание проводят отъем телят и ректальное исследование коров и телок на стельность. В гуртах оставляют только стельных животных, бесплодных выводят из стада и реализуют на мясо.

Гурты сухостойных коров в течение осени и в первый месяц зимы можно пасти на близлежащих осенне-зимних пастбищах. В последнюю треть стельности коров содержат в загонах, оборудованных трехстенными навесами с глубокой несменяемой подстилкой, кормушками для грубых и сочных кормов и поилкой АГК-4А. Основная цепь при кормлении коров в этот период — сохранить и повысить их упитанность до средней и вышесредней. При этом питательность рациона должна повышаться до и после отела, чтобы коровы были в соответствующей кондиции к началу случного сезона.

При кормлении стельных коров особое внимание необходимо уделять уровню протеинового и минерально-витаминного питания. Стельной корове живой массой 500 кг на каждые 100 кг требуется 2,28 кг сухого вещества корма, 1,5 корм. ед., 108—110 г переваримого протеина в расчете на 1 корм. ед. В структуре рациона удельный вес грубых кормов по питательности должен составлять 50—55%, сочных — 20—25% и концентратов — 20—25%.

В возрасте 1—1½ месяца телятам, предназначенным для откорма при беспривязном содержании, удаляют рога. Для обезроживания используют прижигающие препараты или термокоагулятор. Бычков в возрасте 4—6 месяцев кастрируют или выра-

щивают некастрированными в зависимости от принятой в хозяйстве технологии доращивания и откорма.

В пастбищный период дополнительных построек не требуется. В день отела корову желательно оставить в карде. Со второго дня группу новотельных коров с телятами выпасают вблизи лагерных стоянок, а с 5—6-го дня соединяют в общее стадо. В стойловый период можно применять совместное содержание коров с телятами или раздельное с 2—3-разовым допуском телят к коровам для сосания по 30—40 мин.

При этих способах содержания для подкормки и отдыха телят в средней части коровника отгораживают отдельную секцию из расчета 1,2—1,5 м² на теленка с кормушками для сена и концентратов, с водопойными корытами. При содержании коров вместе с телятами в секциях устраивают лазы высотой 70—75 см для свободного выхода телят, а при раздельном содержании в проемах навешивают дверки.

В дневное время кормят и поят коров на выгульно-кормовых дворах.

Коров с телятами, нетелей и ремонтных телок летом лучше всего содержать на естественных или культурных пастбищах, обеспечивая их водой, поваренной солью и периодической сменой пастбищ. Поить животных необходимо 3—4 раза в день. Летние стоянки оборудуют вблизи водопоя на возвышенных местах. В засушливой степной и полупустынной зонах на одну корову с теленком требуется 8—12 га пастбищ. Содержание скота на огороженных пастбищах с коренным улучшением травостоя позволяет в 8—10 раз повысить урожайность трав и в 3—4 раза увеличить нагрузку скота на 1 га пастбища. При пастьбе на орошаемых культурных пастбищах потребность площади на одну голову может быть снижена до 0,5—0,8 га. Стравливание трав с помощью электропастуха повышает использование травостоя на 20—25 %. Производительность труда при содержании животных на огороженных улучшенных пастбищах повышается в 2—3 раза. На улучшенных пастбищах животные полностью обеспечиваются кормом в течение пастбищного сезона. Среднесуточный прирост телят должен составлять 800—850 г без дополнительной подкормки.

В период выгорания трав и при недостатке пастбищных площадей желательно организовать подкормку коров зелеными кормами или пасти их по нескольку часов в день на посевах однолетних и многолетних трав, по жнивью кукурузы и зерновых культур.

При остром дефиците пастбищных кормов, когда среднесуточный прирост у телят снижается до 700 г и ниже, следует организовать подкормку их концентрированными и зелеными кормами. Для этого на пастбище вблизи водопоя оборудуют загон с тенью навесом для отдыха телят, где размещают кормушки и поилки. Доступ к кормам телята имеют в жаркое время дня

и во время ночного отдыха через лазы, которые препятствуют проходу коров.

Глубокую несменяемую подстилку формируют так: укладывая слой сухой соломы толщиной 30—40 см, а затем его постепенно увеличивают. В ходе зимовки подстилку ежедневно или по мере ее загрязнения подновляют, добавляя солому из расчета 2—4 кг на одну голову в день. В скотном дворе не должно быть сквозняков. В помещении на одно взрослое животное следует отводить 5—7 м² площади, на теленка — 1,2—1,5 м².

Навоз из коровников убирают бульдозером 1—2 раза в год, а из проходов — колесным трактором с бульдозерной навеской 2—3 раза в неделю. В денниках для отела подстилку полностью заменяют перед поступлением новой коровы, а в секциях для отдыха и подкормки телят — 1—2 раза в год или по мере загрязнения. Выгульно-кормовые дворы устраивают из расчета не менее 25—30 м² площади на одну голову.

Каждому теленку от рождения до 7—8-месячного возраста, кроме молока матери, необходимо скармливать 500—600 корм. ед. корма с учетом пастбища, 60—70 кг переваримого протеина. В рацион телят включают травяную муку, смесь концентрированных кормов.

Дорашивание и откорм молодняка мясного скота осуществляют на откормочных площадках различных типов в зависимости от природно-климатических условий. В большинстве зон страны на площадках рекомендуется иметь легкие помещения, в которых животным обеспечивается сухое место для отдыха (логово).

При наличии в хозяйстве соломы для создания логова используют глубокую несменяемую подстилку, при отсутствии или недостатке ее необходимо оборудовать боксы.

Целесообразно устраивать курганы или валы из насыпного грунта шириной 10—12 м, высотой 1,5—2 м и периодически застилать их соломой. Хорошие результаты дает вертикальная планировка площадки с обеспечением уклонов, которая позволяет постоянно собирать жидкие стоки, атмосферные осадки и отводить их за пределы выгульных дворов, тем самым уменьшая образование грязи.

За 120 дней заключительного откорма для получения 1000 г среднесуточного прироста на одну голову необходимо затратить кормов общей питательностью 1320 корм. ед. и 132 кг переваримого протеина. Расход кормов при этом составляет 11,0 корм. ед. на 1 кг прироста.

Балансируют рационы по протеину, минеральным веществам и витаминам, добавляя в кормосмеси белково-минерально-витаминные премиксы, которые изготовляют на государственных комбикормовых заводах, или вводя в рацион витамины и соли микроэлементов в соответствии с нормами. При такой технологии кормления и содержания животные наиболее полно испол-

зуют генетический потенциал мясной продуктивности, обеспечивают выход высококачественной продукции.

В районах Казахстана, Северного Кавказа, Поволжья не все хозяйства имеют возможность производить говядину с использованием интенсивного доращивания и откорма. Хозяйства этих регионов имеют площади естественных пастбищ, использование которых для нагула является дополнительным источником получения дешевой говядины.

ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА

Многолетний опыт развития мясного скотоводства показал большие его преимущества перед другими отраслями животноводства. Только мясной скот способен с высокой эффективностью использовать естественные кормовые угодья в полупустынных и степных районах, предгорные и горные пастбища, которые из-за климатических условий, отдаленности, плохой обеспеченности водопоем непригодны для других видов животных. Мясной скот нетребователен к уходу, и его можно разводить в районах с низкой плотностью населения, удаленных от железных дорог и крупных экономических и административных центров.

В малонаселенных районах страны, обладающих значительными ресурсами грубых и сочных кормов, наиболее целесообразна система круглогодичного содержания мясных коров с телятами на огороженных пастбищах, оборудованных облегченными навесами.

В зонах, располагающих большими площадями естественных кормовых угодий, рекомендуется пастбищное содержание всех групп скота, нагул и откорм на площадках. В хозяйствах с высокой распаханностью земель при ограниченном количестве естественных пастбищ применяют стойлово-пастбищную систему содержания мясного скота с использованием кормовых угодий на мелноративных землях.

Отличительная особенность мясного скота — высокий выход мяса высшего качества. Развиты мышцы, что позволяет при мясной продуктивности получать жир между ребрами. Мясной скот от скрещивания с другими породами скота отличается более высокой мясностью. Интенсивность роста скота мясных пород в первые месяцы жизни высокая, масса

мясных пород — высокий выход мяса. Мясные породы лучше, чем туловища, дают высокий выход мяса. От телят получают мясо. Мясной скот отличается высокой мясностью. Интенсивность роста скота мясных пород в первые месяцы жизни высокая, масса

28. Результаты испытания бычков мясных пород

Порода	Живая масса в возрасте 18 месяцев, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %
Герефордская	611	281,7	60,9
Казахская белоголовая	589	283,3	61,5
Шортгорнская	566	257,3	60,9
Калмыцкая	561	259,6	60,1
Абердин-ангусская	521	246,6	60,7

При таком уровне продуктивности производство мяса на одну корову в год составит 550 кг в живой массе, или 340 кг в убойной, а на одну голову крупного рогатого скота соответственно 220 и 138 кг.

Животные мясных пород обладают высоким генетическим потенциалом продуктивности (табл. 28).

В мясном скотоводстве телят до 7—8-месячного возраста выращивают на подсосе, что исключает трудоемкие операции по ручной выпойке телят и индивидуальному уходу за ними. Отпадает необходимость в строительстве дорогостоящих телятников и родильных отделений. Технология мясного скотоводства предусматривает ограничение затрат труда и средств на содержание коров с телятами до их отъема и максимальную интенсификацию последующего выращивания и откорма молодняка до реализации на мясо.

При организации отрасли мясного скотоводства необходимы: прочная кормовая база; внедрение и совершенствование внутрихозяйственной специализации и концентрации производства; установление правильной структуры стада; целенаправленное выращивание племенного молодняка; интенсивное выращивание и откорм сверхремонтного молодняка на мясо; рациональная организация и оплата труда; профилактические мероприятия; комплексная механизация производственных процессов; постоянные кадры высокой квалификации.

Довольно обширный ареал мясного скота требует строгого подхода к выбору породы. В засушливых степных районах наиболее эффективно разведение казахской белоголовой и калмыцкой пород, отличающихся хорошей приспособленностью к резко континентальному климату. В западных районах страны предпочтенье отдают крупным франко-итальянским породам. С учетом накопленного опыта рекомендуется следующее размещение скота мясных пород по республикам и зонам (табл. 29).

В районах Сибири со значительными площадями естественных пастбищ, но с ограниченными возможностями производства кормов на пахотных землях для интенсивного выращивания и откорма животных специализация хозяйства должна основываться на воспроизводстве молодняка, выращивании его в пастбищный период до 7—8-месячного возраста под матерями. Зат

29. Районирование скота мясных пород по зонам страны

Республика, экономический район	Порода крупного рогатого скота
РСФСР:	
Северо-Западный	Абердин-ангусская, шароле, герефордская
Центральный	Абердин-ангусская, шароле, герефордская
Волго-Вятский	Герефордская, абердин-ангусская, шароле
Поволжский	Калмыцкая, абердин-ангусская, шароле, казахская белоголовая, герефордская
Северо-Кавказский	Калмыцкая, абердин-ангусская, герефордская, шортгорнская
Уральский	Казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская, калмыцкая
Западно-Сибирский	Казахская белоголовая, герефордская, калмыцкая, шароле
Восточно-Сибирский	Казахская белоголовая, калмыцкая, герефордская
Дальневосточный	Казахская белоголовая, герефордская
Украинская ССР	Шароле, абердин-ангусская, лимузин, герефордская, черниговский и приднепровский типы
Белорусская ССР	Герефордская, шароле, мен-анжу, лимузин
Узбекская ССР	Санта-гертруда, казахская белоголовая, калмыцкая
Казахская ССР	Казахская белоголовая, калмыцкая, санта-гертруда, галловейская
Грузинская ССР	Галловейская, калмыцкая, киан, светло-аквитанская
Азербайджанская ССР	Галловейская, калмыцкая
Киргизская ССР	Калмыцкая, абердин-ангусская, яки
Таджикская ССР	Калмыцкая, абердин-ангусская, казахская белоголовая, яки
Армянская ССР	Абердин-ангусская, галловейская, салере
Туркменская ССР	Абердин-ангусская, калмыцкая

лок передают в специализированные совхозы или фермы по выращиванию нетелей, а бычков — на интенсивное доращивание и откорм в откормочные хозяйства, комплексы и на откормочные площадки.

Хозяйство-репродуктор молодняка имеет коров на 30—35% больше, чем аналогичное хозяйство с законченным циклом производства. Примером эффективного ведения мясного скотоводства на базе межхозяйственной кооперации с применением нагула может служить опыт работы Горно-Алтайской автономной области. Здесь практикуют туровые весенне-летние отелы и содержание телят с матерями до 7—8-месячного возраста на естественных пастбищах, после их передают специализированным предприятиям по доращиванию и откорму.

Специализированные откормочные хозяйства спецхозобъединений, а также комплексы и межхозяйственные откормочные площадки не занимаются воспроизводством стада, а получают молодняк из хозяйств-репродукторов, доращивают, откармлива-

ют его и сдают на мясо в 16—18-месячном возрасте живой массой 420—450 кг. Откормочные хозяйства следует создавать преимущественно в зерновых районах, но имеющих прочную кормовую базу, и рядом с перерабатывающими предприятиями для полного использования отходов пищевой промышленности (жомы и барды).

Поглотительное, двух- и трехпородное скрещивание должно применяться в хозяйствах и на фермах, где мясные стада комплектуют матками, полученными от промышленного скрещивания молочных и молочно-мясных пород с быками специализированных мясных пород. При межхозяйственной кооперации на уровне района появляется возможность создавать рациональные по размеру откормочные хозяйства с поголовьем 7—8 тыс. голов, по выращиванию нетелей — на 2—3 тыс. голов.

Мясное скотоводство можно вести по принципу законченного оборота стада, когда хозяйство получает и интенсивно выращивает животных до реализации на убой или на племя. По мере развития отрасли мясного скотоводства и необходимости создания специализированных хозяйств целесообразной станет межхозяйственная кооперация. При этом необходимо иметь хозяйствопроизводители, обеспечивающие получение и выращивание молодняка до отъема, и предприятия по откорму скота.

Такая организация производства в мясном скотоводстве наиболее перспективна, но зависит она, прежде всего, от природно-климатических, производственных и экономических условий. Кооперирование мясных хозяйств возможно при наличии в одном регионе (лучше в административном районе) около 10—15 тыс. мясных коров — 3—5 тыс. голов в одном хозяйстве.

Оптимальный размер ферм с законченным оборотом стада — фермы на 800—1200 коров. Исходя из конкретных условий хозяйства, поголовье мясного скота размещается либо на одной производственной площадке, либо маточное поголовье и ремонтный молодняк на одной, а откормочное поголовье — на другой.

При мелких населенных пунктах, где, как правило, отсутствуют молочные и свиноводческие фермы, целесообразно создавать мясные маточные гурты численностью 100—150 коров с телятами. Это позволит полнее использовать луга и пастбища, зерновые отходы, имеющиеся старые животноводческие постройки, а также резервы людей.

В отдаленных от городов и поселков совхозах и колхозах с низкой обеспеченностью рабочей силы можно создавать специализированные мясные фермы-репродукторы на 300—500 мясных коров.

Фермы-репродукторы специализируются на выращивании телят под коровами до 8-месячного возраста, а затем передают их на выращивание и откорм на специализированные фермы или межхозяйственные откормочные хозяйства.

В Казахстане хозяйства, занимающиеся разведением специализированных мясных пород, в основном обеспечены летними выпасами и необходимым количеством грубых и сочных кормов в стойловый период. Поэтому как племенные, так и неплеменные хозяйства, как правило, специализируются на полном цикле производства говядины с законченным оборотом стада, за исключением предприятий, передающих своих бычков на откорм в специализированные хозяйства. Общее поголовье мясного скота в них должно составлять 4—12 тыс. голов с удельным весом коров в стаде 35—40%.

В племенных совхозах и заводах целесообразно иметь не более 4,5—5 тыс. голов скота, в хозяйствах-репродукторах — 6—12 тыс. голов, из них 55—60% коров. Специализированные племенные и неплеменные хозяйства по выращиванию племенных и ремонтных телок для хозяйств и ферм-репродукторов принимают телок 6—8-месячного возраста из хозяйств-репродукторов, выращивают их до 15—18-месячного возраста, осеменяют и в 4—6-месячной стельности реализуют товарным хозяйствам для ремонта маточных стад. Поголовье скота в специализированных хозяйствах составляет 4—6 тыс., а ежегодная реализация нетелей — 2—2,5 тыс. голов. Такие хозяйства могут быть организованы в зоне интенсивного кормопроизводства при условии благополучного ветеринарного состояния.

Специализированные хозяйства по интенсивному доращиванию и откорму должны иметь необходимые посевные площади под кормовые культуры (10—15 тыс. га) для полного обеспечения поголовья кормами собственного производства. Эти хозяйства ежегодно принимают не менее 3,5—5 тыс. бычков из хозяйств-репродукторов, из расчета одно хозяйство на 3—4 репродукторных. Система содержания молодняка — круглогодая стойловая с интенсивным кормлением. Молодняк откармливают до 15—18-месячного возраста живой массой 450—500 кг.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНИКА РАЗВЕДЕНИЯ СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД

Повышение интенсивности воспроизводства стада — путь роста поголовья мясного скота, увеличения производства мяса и рентабельности мясного скотоводства. От каждой коровы необходимо получить в год не менее одного теленка, что возможно при организации полноценного кормления; проведении осеменения коров в наиболее оптимальные для хозяйства сроки; содержании животных в оптимальных условиях, направленном первичном зоотехническом учете; своевременном делении коров в охоте; диспансеризации коров на стельность; предотвращении бесплодия, стимуляции половой охоты.

В мясном скотоводстве наиболее благоприятный сезонный отел коров. Для большинства пород второй квартал — май—июль. В это время наиболее высокая.

наиболее благоприятный сезонный отел коров

наиболее благоприятный сезонный отел коров — первый квартал — май—июль. В это время наиболее высокая продуктивность коров —

30. Показатели живой массы и среднесуточного прироста телят различного срока рождения

Показатели	Месяцы рождения телят		
	октябрь — ноябрь	январь — февраль	март — апрель
Живая масса, кг:			
при рождении	26	26	23
в возрасте 3 мес	74	79	113
» » 6 мес	133	163	180
» » 8 мес	186	203	201
Среднесуточный прирост от рождения до отъема, г	666	738	739

На пастбище коровы, как правило, получают биологически полноценный корм, пользуются неограниченным моционом и быстро повышают упитанность. Они активно приходят в охоту, что создает возможность получения ежегодно стабильных зимне-весенних отелов.

При сезонных отелах можно правильно подготовить коров к отелу, организовать работу родильных отделений, контролировать получение здорового приплода, повысить сохранность телят.

Кроме того, осенью и зимой сухостойных коров содержать экономически выгоднее, чем лактирующих. В летнее время за счет использования зеленых дешевых кормов достигается наивысшая молочная продуктивность коров. Телята на подсосе в этих условиях хорошо растут и развиваются, достигают к отъему в 7—8-месячном возрасте массы 200—240 кг.

Сезонный (зимне-весенний) отел позволяет в сентябре—ноябре провести отъем телят от коров, сформировать гурты из одно-возрастных с одинаковой живой массой животных и уже на следующий год в возрасте 14—15 месяцев проводить случку телок.

Рост и развитие телят, полученных в различные сезоны года, неодинаковы. Живая масса телят, родившихся осенью, обычно выше в результате лучшего кормления коров в период стельности. При дальнейшем выращивании на подсосе интенсивнее растут телята, родившиеся зимой и ранней весной (табл. 30).

Перевод коров с круглогодичного на сезонный отел может быть проведен в течение 2—3 лет при ежегодном сокращении на 1 1/2—2 месяца периода случной кампании с последующим выводом из стада неоплодотворившихся коров. Осеменение телок, начиная с первого года перевода стада на сезонные отелы, проводят только в оптимальные сроки.

Коров и нетелей необходимо готовить к отелу заблаговременно. Кормление их должно быть полноценным в период стельности, после отела и в период проведения случной кампании. При сезонном отеле в родильном отделении организуют круглосуточ-

ное дежурство для оказания акушерской помощи при неблагополучных родах. Нетелей формируют в группы и содержат отдельно от коров.

Корову с теленком первые 5—10 дней содержат в клетке, затем создают группы коров с одновозрастными телятами. Летом отел следует проводить на пастбищах и формировать отдельные группы новотельных коров. После перевода их из родильного в другое помещение клетки чистят, дезинфицируют и выдерживают их свободными не менее трех суток для санации. При появлении токсической диспепсии, колибактериоза отелы проводят в сменных родильных отделениях. Необходимо устранить причины, способствующие проявлению заболевания.

К вопросу о сроках отела необходимо подходить с учетом состояния кормовой базы, природно-климатической зоны, в которой расположено хозяйство, наличия рабочей силы и помещений.

В хозяйствах, обеспеченных пастбищами, но не располагающих достаточным количеством помещений, сроки следует передвинуть на вторую половину апреля и май. В этом случае коровы в зимовку вступают стельными, без телят, что позволяет содержать их в дешевых помещениях легкого типа при меньших затратах труда. При весеннем отеле (на пастбищах) отход приплода почти полностью исключается.

Для южных областей Казахстана и республик Средней Азии в условиях жаркого климата отел коров и первотелок рационально проводить в два срока: основной — с января по апрель (осеменение с апреля по июль), дополнительный — с октября по декабрь (осеменение с января по март тех коров, которые по разным причинам остались неоплодотворенными в весенне-летний период, а также телок случного возраста).

В горной зоне разведения казахской белоголовой, санта-гертура и калмыцкой пород рекомендуется проводить отел с января по апрель, для галловейской породы — с февраля по май, так как в горной зоне Средней Азии выход скота на пастбище несколько задерживается. В этом случае достигается более высокая отъемная масса телят и относительно меньшие затраты на их выращивание до отъема. И самое главное, теленок выходит на пастбище окрепшим, способным интенсивно использовать пастбищный корм и молоко матери. Такой молодняк до убоя использует два летних периода.

В Калмыцкой области обеспечивается заготовкой кормовых культур для домашних хозяйств. Водят с 1 августа.

В зонах, где как раньше, так и сейчас бывали случаи, отелы проводят в летне-осенний период.

В мясном скотоводстве на 75—80% используют зеленые и сочные корма, в племенном скотоводстве — с 20 мая по 1 августа.

В племенном скотоводстве применяют отелы, последние — весной и летом.

В Нечерноземной зоне, где мясное скотоводство базируется на использовании отдельных пастбищных участков и зерновых кормов при минимальных затратах труда и средств, случка всего маточного поголовья должна быть строго сезонной (в июле—августе), а отел—в апреле—мае. Это позволит организовать отрасль мясного скотоводства в зоне без строительства капитальных помещений, значительно сократить затраты труда, хорошо использовать пастбищный корм, а зимой мясных коров передерживать в основном на грубых кормах.

Для воспроизводства стада выделяют на 20—25% больше маточного поголовья, чем его должно быть на начало следующего года. Для этого в мясные маточные гурты отбирают ремонтных телок молочных пород.

В хозяйствах, где имеются капитальные родильные отделения, осеменение коров можно проводить с июля, а отел—с марта. Для отела могут быть использованы старые помещения для двухрядного привязного содержания коров, телятники, арочные помещения. В них оборудуют клетки размером 2,5×3 м для совместного содержания коровы с теленком в первые 10—15 дней после отела. Со второй половины апреля—мая отел проводят непосредственно на пастбищах.

Ремонтные телки до начала случной кампании должны находиться на умеренно интенсивном выращивании, их осеменяют в 15—16-месячном возрасте живой массой 70% от массы взрослой коровы данной породы.

В мясном скотоводстве невыгодно держать яловых коров, поэтому организация воспроизводства стада предусматривает выбраковку старых, яловых, низкопродуктивных коров, пополнение стада нетелями и селекционную работу по совершенствованию животных. В товарных стадах рекомендуется на каждые 100 коров выращивать 25—30, а при расширенном воспроизводстве—35—40 нетелей. Высокий процент ремонта маточного стада гарантирует большой выход телят и успешное совершенствование мясной продуктивности животных. В летний период телок следует содержать на пастбищах, что благоприятно отражается на их развитии и воспроизводительной способности.

В начале каждого календарного года в хозяйствах составляют план осеменения и отелов. Исходя из плана селекционно-племенной работы, за быками-производителями закрепляют коров и телок. Производителей к сезонной случной кампании готовят за 2 месяца до ее начала. Быков кормят по нормам случного периода с тем расчетом, чтобы они имели заводскую кондицию. Перед началом случного сезона оценивают качество спермы, половую активность быков, проверяют состояние конечностей, половых органов, способность к садке и даче спермы на искусственную вагину.

На фермах и комплексах 2 раза в год проводят акушерско-гинекологическую диспансеризацию маток осенью, перед поста-

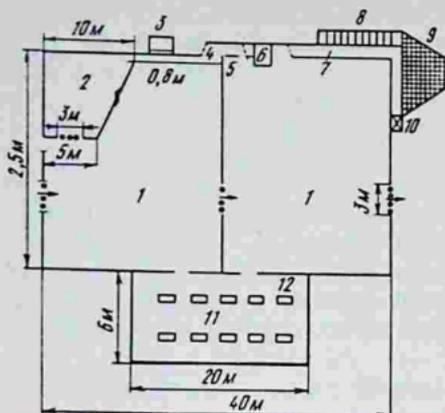


Рис. 6. Схема летнего пункта искусственного осеменения:

1 — загон; 2 — накопитель; 3 — осеменаторская; 4, 7 — расколы; 5 — фиксатор; 6 — весы; 8 — боксы под навесом; 9 — эстакада; 10 — станок для обработки скота; 10 — навес для телят; 12 — кормушки

новкой животных на стойловое содержание (сентябрь—октябрь) и в конце стойлового периода (март—май) после окончания сезонного отела.

Диспансеризацией, ректальным исследованием выявляют стельных, бесплодных коров, коров с гинекологическими заболеваниями, которые учитывают при разработке мероприятий по профилактике бесплодия.

Успех в воспроизводстве стада зависит прежде всего от тщательной подготовки фермы к случной кампании. На фермах своевременно оборудуют пункты искусственного осеменения, укомплектовывают их инструмен-

тами, материалами. Летний универсальный пункт для осеменения строят на пастбищах. Он должен иметь карду из двух секций, станок с фиксирующим устройством, боксы для передержки коров после осеменения и лабораторию (рис. 6).

В мясном скотоводстве широко применяют искусственное осеменение маток. Это значительно ускоряет эффект селекции, повышает интенсивность использования наиболее высокоценных производителей. Особенно большие перспективы улучшения мясного скота открываются при использовании глубокозамороженной спермы. Это позволяет транспортировать сперму выдающихся быков на большие расстояния, проводить обмен спермой между хозяйствами, длительное время использовать ее на отгонных пастбищах в глубинных районах.

Но организация искусственного осеменения в мясном скотоводстве имеет свои особенности. Отсутствуют индивидуальные приемы ухода за животными. Нередко один скотник обслуживает 150—200 коров на большом удалении от населенных пунктов.

Выделение коров в охоте, их фиксация и осеменение связаны с большими трудностями. Поэтому в большинстве хозяйств при внедрении искусственного осеменения создается центральный пункт, где находятся быки-производители и лаборатория по взятию и замораживанию спермы. На месте стоянок гуртов или в коровниках устраивают пункты искусственного осеменения, оборудованные расколами и приспособлениями для фиксации коров.

Скотники в кардах по наличию рефлекса неподвижности выявляют животных в охоте и оставляют на карде, гурт выгоняют на пастбище. Техник-осеменатор приезжает на пункт, со скотником или шофером фиксируют животных в станке и осеменяет 2 раза в охоту с интервалом 10—12 ч. Работает техник по маршрутно-кольцевому графику с обслуживанием части или всего поголовья хозяйства (рис. 7).

В начале случной кампании может быть проведена синхронизация половой охоты всех коров, телок простагландином и осеменение всего поголовья без выявления охоты. При отсутствии препарата за месяц до окончания случного сезона следует провести в гуртах стимуляцию охоты гормональными препаратами.

Осенью перед постановкой скота на стойловое содержание телят отнимают и проводят гинекологическую диспансеризацию коров и телок на стельность и бесплодие. Формируют гурты из числа стельных животных, бесплодных выводят из стада и реализуют на убой.

На фермах своевременно готовят родильные отделения. Оборудуют индивидуальные клетки для отела. В период отела ведется круглосуточное дежурство, организуется акушерская помощь при неблагополучных отелах. Нельзя допускать в родильном отделении скученности и антисанитарных условий содержания. После перевода коровы с теленком из родильного отделения в другое помещение проводят очистку и дезинфекцию клеток.

При внедрении в совхозах мясного направления продуктивности сезонного отела затраты на корову в течение года по сравнению с традиционной системой воспроизводства стада значительно снижаются.

В зоне интенсивного ведения земледелия с высокой распаханностью земель при стабильной кормовой базе и обеспеченности скотопомещениями можно применять круглогодичную поточно-кольцевую систему воспроизводства стада. Это позволяет упростить технологию, повысить уровень зооветеринарной работы на фермах и комплексах, а при выполнении всех элементов этой системы стабильно получать от каждой 100 маток не менее 100 телят.

При переводе мясного скота на поточно-кольцевую систему воспроизводства одно из лучших помещений оборудуют под родильное отделение, второе — для содержания коров с телятами и третье — для глубоководных. На фермах с не-

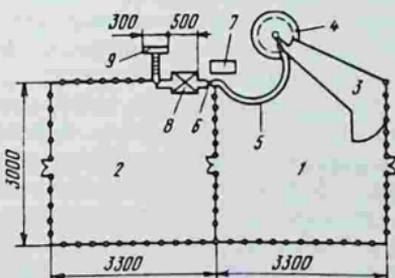


Рис. 7. Схема универсальной карды для проведения ветеринарно-зоотехнических мероприятий:

1 и 2 — загоны для скота; 3, 4 и 5 — раскол-накопитель; 6 — фиксатор; 7 — пункт искусственного осеменения; 8 — весы; 9 — грузоподъемная эстакада

большим поголовьем коров для каждой из трех групп может быть оборудовано по одной половине каждого коровника, а на крупных фермах — по два помещения.

Все стадо коров перед постановкой на зимне-стойловое содержание делится на четыре группы в зависимости от их физиологического состояния. Группы нетелей формируют и содержат отдельно от коров.

В первую группу входят коровы 8—9-месячной стельности, их размещают в родильном отделении, которое разделено на две секции. В одной секции устанавливают для отела клетки размером $3 \times 2,5$ м из расчета 5—10 клеток на 100 коров. Во второй, предотельной секции, содержат глубокостельных коров. Родильное отделение должно быть оборудовано вентиляцией, не иметь сквозняков, температуру в помещении поддерживают от 4 до 10°, относительную влажность воздуха не выше 70%. В зонах с сильными морозами в помещении устанавливают калориферы для обогрева и подсушивания воздуха.

Вторую группу формируют из коров, поступивших из родильного отделения. Они находятся в ней до достижения телятами 3—4-месячного возраста. В коровнике оборудуют пункт искусственного осеменения. Организация и техника осеменения такие же, как и при сезонной случной кампании.

При отсутствии охоты у коров второй группы в первые 40—45 дней после отела проводят гинекологическое обследование, выявляют причину нарушения полового цикла, применяют соответствующее лечение или стимуляцию половой охоты.

Третья группа животных состоит из стельных коров с 3—4-месячными телятами на подсосе. Отъем телят проводят в 6—8-месячном возрасте, а коров переводят в четвертую группу (сухостойную). Составляют график ожидаемого отела коров по месяцам. Бесплодных коров выбраковывают и сдают на мясокомбинат или отправляют на откорм. Из четвертой группы коров ежемесячно, согласно графику растела, выбирают глубокостельных и переводят их в родильное отделение. Все перемещения животных заносятся в индивидуальные карточки.

В помещениях, где содержат коров второй и третьей групп, для телят отгораживают секции — «столовые», в которых устанавливают кормушки и поилки. Кормят коров дифференцированно по группам.

В пастбищный период формируют животных в три группы. При этом глубокостельных и новотельных коров с телятами размещают в первой группе, которая может состоять из одного или нескольких гуртов. Для этой группы коров отводят лучшие пастбища, на которых оборудуют летнюю стоянку с навесами для телят и пункт искусственного осеменения. На пастбищах, как и на комплексах, 1 раз в 2—3 месяца исследуют осемененных коров на стельность, при необходимости применяют бесплодным животным стимуляцию (синхронизацию) половой охоты. Третью

группу формируют из числа стельных коров с 3—4-месячными телятами. После отъема телят стельных коров переводят в четвертую группу (сухостойные), отводят им отдаленные пастбища.

При поточно-кольцевой системе воспроизводства вводится бригадная форма организации и оплаты труда. Все поголовье, помещения и технику фермы (комплекса) закрепляют за бригадой. Каждый член коллектива выполняет определенные операции. В летний период гурт обслуживает одно звено. Заработную плату начисляют бригаде за продукцию и распределяют ее между членами с учетом квалификации и коэффициента трудового участия (КТУ).

Обслуживает все поголовье один техник-осеменатор, работающий по маршрутному графику.

Воспроизводство стада во многом зависит от состояния зоотехнического учета и уровня зооветеринарной службы. Четкая легко читающаяся нумерация животных, своевременное выявление коров в охоте и их осеменение, регистрация отелов, осеменений, проводимых исследований на стельность позволяют постоянно контролировать состояние дел и вносить соответствующие коррективы в проводимые мероприятия по улучшению воспроизводства стада.

На мерах по каждому маточному гурту ведется журнал осеменения и отелов (форма № 3 мяс.) и карточка (форма № 1 мяс.). На фермах маточного поголовья необходимо иметь: план ежемесячного исследования животных на стельность и бесплодие, график ветеринарных осмотров, журнал регистрации абортот, задержания последа, гинекологических заболеваний, характер отела (нормального, затрудненного, с ветеринарной помощью). Через каждые 2 месяца коров и телок ректально проверяют на стельность. При поточно-кольцевой системе воспроизводства, кроме журналов осеменения и отелов, на корову оформляют карточку, в которую заносят данные по перемещению животных в группах, составляют план-график отелов и осеменений. В некоторых глубинных районах при невозможности организации искусственного осеменения допускают ручную случку. За маточным гуртом закрепляют быков одной линии, неродственной маточному поголовью, из расчета 50—60 маток на сезон. Использовать быков при ручной случке можно только в хозяйствах, благополучных по инфекционным болезням. Быков содержат на стоянках летних гуртов. В период отдыха их интенсивно кормят согласно действующим нормам кормления.

В хозяйствах, имеющих огороженные пастбища, содержат коров группами в загонах. За группой 30—40 коров закрепляют быка, который в течение двух месяцев в состоянии оплодотворить всю группу. Производитель, кроме пастбищной травы, получает 5—6 кг комбикорма в сутки. По окончании случной кампании быков отделяют, а коров объединяют в гурты по 130—160 голов и пасут в больших огороженных загонах или на есте-

ственных выпасах без огораживания. Через 1½—2 месяца после окончания случного сезона проводят ректальное исследование коров, телок на стельность.

Полноценное кормление коров — решающее условие предупреждения яловости и получения здорового приплода. При неполноценном и недостаточном кормлении нарушается ритм половых циклов, инволюция половых органов задерживается, проявляется гипофункция яичников, особенно в зимне-весенний период.

При ограниченном кормлении телок сроки наступления половой зрелости и появление половых циклов удлиняются. Профилактика гипофункционального состояния половых органов заключается прежде всего в улучшении кормления, содержания, добавлении в рацион витаминов, минеральных веществ, в активном моционе. При гипофункции яичников, фолликулярных и лютеиновых кистозных процессах необходимо применять гормональные препараты (СЖК, сывороточный гонадотропин, фолликулин, прогестерон), а также нейротропные препараты (карбохолин, прозерин).

КОРМОПРОИЗВОДСТВО И НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД

Успешное развитие мясного скотоводства неразрывно связано с организацией полноценного кормления животных. Создание устойчивой кормовой базы должно решаться на основе увеличения производства кормов с единицы площади, повышения их качества, сокращения потерь питательных веществ при уборке, хранении и переработке. Основу рациона мясного скота составляют грубые и сочные корма, поэтому главное внимание должно быть обращено на получение устойчивых урожаев кормовых и зернофуражных культур.

Решающая роль в производстве кормов принадлежит полево-му кормопроизводству. При этом первостепенное значение имеет повышение отдачи каждого гектара сельскохозяйственных угодий на основе улучшения культуры земледелия, совершенствования культуры посевных площадей и рационального использования полученных кормов.

Основные культуры для производства сена и зеленых кормов — однолетние и многолетние травы. Структура посевных площадей каждого хозяйства строится исходя из конкретных природно-экономических и зональных особенностей. Для производства зеленых и грубых кормов во всех зонах страны необходимо широко использовать многолетние травы. Они превосходят по продуктивности однолетние травы. В лесной и лесостепной зонах наибольшее распространение получили клевер красный, люцерна, кострец безостый, ежа сборная, тимофеевка луговая, овсяница луговая; в степной зоне — люцерна, эспарцет, кострец безо-

стый, ежа сборная и овсяница луговая. В полупустынных и пустынных районах при орошении перспективны люцернозлаковые травы, люцерна, эспарцет.

Однако в условиях сухой степи и полупустынь, где сосредоточена основная масса мясного скота и где из-за недостатка воды корма в основном производят на богаре, однолетние травы по урожайности превосходят многолетние. Поэтому в этих зонах возделывают суданскую траву, сорго, кормовое просо, могоар. Результаты экономической оценки различных видов однолетних трав на сортоиспытательных участках Оренбургской области показали, что одна из основных культур для выращивания на зеленую массу и сено — суданская трава. Урожайность ее в среднем более 30 ц/га. Из однолетних культур в лесной и лесостепной зонах целесообразно возделывать озимую рожь, люпин, вику, горох, овес, подсолнечник; в степной зоне — суданскую траву, озимую рожь, горох, сою, чину, кукурузу, сорго.

При определении структуры кормовой площади нельзя ориентироваться на одну-две культуры, а необходимо использовать целый ряд высокоурожайных культур с различными требованиями произрастания в течение вегетационного периода. Хорошо зарекомендовали себя многокомпонентные смеси из наиболее продуктивных многолетних трав. В лесной зоне целесообразно высевать злаковые смеси с преобладанием ежи сборной, кострца безостого и овсяницы луговой, а также бобово-злаковые кормосмеси.

Один из главных факторов организации кормовой базы на интенсивной основе — введение и освоение специализированных и кормовых севооборотов, отвечающих требованиям рационального кормления мясного скота. Без этого невозможно повышать культуру земледелия и кормопроизводства.

Освоение севооборотов позволяет комплексно решать проблему обеспечения мясного скота зеленой массой в летний период, грубыми и сочными кормами — в стойловый. Состав культур кормового севооборота зависит от потребности скота в кормах, урожайности и питательности культур, почвенно-климатических условий. В основном распространены севообороты трех видов: травяные — для производства зеленого корма и сырья для приготовления сенажа, резки, травяной муки, гранул или брикетов; травяно-пропашные — для получения сочных кормов; зернотравяные — для производства фуражного зерна, зернобобовых и грубых кормов.

Основа травяных севооборотов — многолетние травы, но в них могут возделываться также однолетние травы и силосные культуры. В травяно-пропашных севооборотах многолетних трав может и не быть. В зернотравяных севооборотах до 75% занимают зернофуражные культуры.

Наибольший выход кормовых единиц с 1 га посева дают зернофуражные культуры — 16—19 ц корм. ед., а также кукуруза

на силос — 9,6 ц корм. ед. Зернофуражные корма и самые дешевые. Экономическая оценка кормовых культур проводится по совокупности показателей: выход кормовых единиц с 1 га посева, наличие питательных веществ, особенно протеина, в 1 корм. ед., затраты труда на 1 ц корм. ед. и себестоимость полученного корма.

Непременное условие эффективности мясного скотоводства — максимальное использование дешевых пастбищных кормов. Умелый подбор кормовых культур и передовая агротехника их возделывания позволяют содержать скот на пастбищах с ранней весны до глубокой осени, а в некоторых районах и в зимнее время.

При недостатке пастбищ создают зеленый конвейер. При скармливании зеленой массы из кормушек в состав зеленого конвейера должны включаться кормовые культуры для использования в весенние месяцы (апрель — май). Для всех зон невозможно рекомендовать какую-то единую схему зеленого конвейера. В засушливой степи юго-востока нашей страны для использования в мае — июне высевают житняк, коострец безостый, эспарцет, люцерну, донник, озимую рожь, овсяно-гороховые смеси, в июле — августе — злако-бобовые смеси, суданскую траву, кукурузу, в сентябре — октябре — суданскую траву и кукурузу второго и третьего сроков посева, подсолнечник, бахчевые культуры. В степной зоне рекомендована к внедрению следующая схема пастбищного конвейера (табл. 31). Набор культур и чередование полей в кормовом севообороте должны обеспечивать высокое плодородие почвы.

Большое внимание должно уделяться посевам высокобелковых культур, таким, как горох, люпин, нут, соя, чина.

31. Пастбищный конвейер для коров мясных пород с телятами

Культура и травосмесь	Срок сева однолетних культур	Период использования	Длительность использования, дн.
Озимая рожь или волоснец ситниковый	Август	12—21.05	10
Эспарцет + житняк	—	22—31.05	10
Пырей + люцерна, коострец безостый + люцерна	—	01—20.06	20
Овес, ячмень	Май, 1—3	21.06—05.07	15
Суданская трава первого срока посева	Май, 10—15	06—20.07	15
Суданская трава второго срока посева	Июнь, 1—10	21.07—05.08	15
Отава овса	—	06.08—10.08	5
Кукуруза, сорго	Май, 15—20	11—25.08	10
Отава суданской травы	—	21.08—10.09	20
Отава многолетних трав, естественные пастбища	—	11—30.09	20

Важную роль в интенсификации кормопроизводства играет регулирование водного режима — создание орошаемых угодий и осушение переувлажненных земель. Нужно эффективнее использовать пойменные земли при лиманном орошении. С каждого гектара лиманного луга можно получить по 20—30 ц сена. Создание же культурного травостоя позволяет увеличить сбор сена до 40—60 ц/га.

Использование культурных огороженных пастбищ позволяет повысить производительность труда животноводов и до минимума свести затраты труда на обслуживание скота в пастбищный период. Среднесуточный прирост молодняка, выращиваемого на культурных пастбищах без подкормки концентратами, составляет 750—900 г. Огораживание пастбищ обеспечивает рациональное использование травостоя, предотвращает вытаптывание кормовых культур в первый год посева, позволяет ввести научно обоснованный пастбищеоборот и стравливание трав в оптимальные сроки вегетации.

Оптимальная площадь загонов неорошаемого пастбища — 25—30 га. При использовании культурных пастбищ целесообразно порционное стравливание. Продолжительность пребывания животных на отведенном участке — не более 3—4 дней. Для этих целей используют электронизгороди. На летний период на одну корову с теленком требуется 1,3—1,7 га огороженных пастбищ. Затраты на создание культурных пастбищ окупаются в течение двух лет.

При огораживании пастбищ можно использовать деревянные или железобетонные столбы, устанавливая их через каждые 5—6 м. Колючую оцинкованную проволоку натягивают в 4—5 рядов с расстоянием между рядами 25 см. Поперек натянутых нитей в середине пролетов между столбами крепят металлические прутья или деревянные рейки, что обеспечивает прочность изгороди.

При организации кормления мясного скота надо исходить из следующих основных принципов: экономно расходовать корма взрослому скоту в зимний период, максимально использовать естественные кормовые угодья и зеленую массу сеяных трав в летний период, интенсивно выращивать телят под коровами-кормилицами. Рационы мясного скота должны быть сбалансированы по всем питательным веществам, минеральным веществам и витаминам. В рационе для коров должно содержаться 1,5—1,6 корм. ед., 150—160 г переваримого протеина, 10—15 г кальция, 7—8 г фосфора и 65—70 мг каротина на 100 кг живой массы в сутки. Нормы кормления коров мясных пород представлены в табл. 32.

Оптимальное количество клетчатки в рационе коров — 26—30% от сухого вещества. В большинстве зон страны применяют сеносилосный и сенажно-силосный типы кормления. На 100 кг живой массы коровам скармливают 1,8—2,2 кг грубых кормов,

32. Нормы кормления коров мясных пород в период лактации

Живая масса, кг	Сухое вещество, кг	Корм. ед.	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
400	12,0	8,3	780	63	36	320
500	13,0	9,0	846	68	38	350
600	13,8	9,7	912	74	42	380
700	14,6	10,3	940	80	48	400

3—4 кг сочных и 0,3—0,4 кг концентрированных. В таком рационе содержится, % по питательности: грубых кормов — 40—45, силоса — 35—40, концентратов — 15—20. Структура рациона зависит от зональных особенностей. В хозяйствах, имеющих достаточное количество сена, удельный вес силоса в рационе можно снизить до 15—20%, а при высоком качестве грубых и сочных кормов количество концентратов — на 50%.

Для степной зоны страны ВНИИМС рекомендованы следующие рационы для мясных коров (табл. 33).

Можно кормить сухими кормосмесями. Рекомендованы различные рецепты кормосмесей для мясных коров с учетом их физиологической потребности.

В состав кормосмесей входят, % по массе: солома — 40—50, сено злаковых культур — 20—25, травяная мука — 10, смесь концентрированных кормов — 15—20, диаммонийфосфат — 0,1, соль поваренная — 0,3, премикс — 0,1.

В 1 кг такой смеси содержится: 0,45—0,50 корм. ед., 45—50 г переваримого протеина, 5 г кальция, 2,8 г фосфора и 22 мг каротина. Лактирующим коровам живой массой 500 кг дополнительно скармливают 12—14 кг силоса.

Уровень кормления быков-производителей зависит от нагрузки. Быкам в неслучной период дают 0,8—1,0 корм. ед. на 100 кг живой массы, при средней нагрузке — 0,9—1,2, при повышенной — 1,0—1,4 корм. ед. и соответственно 100—105 г, 125—130, 135—140 г переваримого протеина на 1 корм. ед. Кальция на 1 корм. ед. должно приходиться 6,5—9 г, фосфора — 5—6 г, каротина — 50—70 мг.

В зимнее время быкам скармливают высококачественное сено бобовых и злаковых культур, сенаж, силос, смесь концентратов, включающую в свой состав зернобобовые, жмыхи, шроты и специальные комбикорма. Летом быки получают сено, концентрированные корма и зеленую массу. При большой нагрузке рекомендуется вводить в рационы корма, богатые витаминами, а также корма животного происхождения. Структура рационов для быков-производителей должна быть следующей, % по питательности: зимой сена — 25—30, сочных кормов — 20—25, концентрированных — 45—50; летом сена — 20—25, травы — 40—50, концентратов — 35—45.

Нормируют кормление молодняка мясного скота старше 8-месячного возраста с учетом обмена веществ в организме в различные возрастные периоды, назначения молодняка и планируемого прироста (табл. 34).

В рацион телок включают больше грубых и сочных кормов с тем, чтобы они при переводе во взрослое стадо имели хорошо развитый пищеварительный тракт, крепкую конституцию.

Хорошие результаты дает такая структура зимних рационов, % по питательности: грубые корма — 34—35, сочные — 35—40, концентрированные — 20—25. В летнее время телки довольствуются пастбищной травой, при необходимости их подкармливают зеленой массой из кормушек. Рацион телок в возрасте 1 года состоит из 3,5—4 кг сена, 1,5—2 — соломы, 7—8 — кукурузного силоса и 1,5—1,7 кг концентрированных кормов. Это обеспечивает получение 650—700 г прироста в сутки.

Кормление бычков, выращиваемых на племя, должно предусматривать такое развитие, чтобы в возрасте 15—16 месяцев их

33. Рационы для коров мясных пород

Корма	Живая масса коров, кг		
	400	500	600

В период сухостоя

Сено злаковое	2,5	3,0	3,0
Солома яровая	4,0	4,0	4,5
Сенаж	8,0	10,0	12,0
Силос кукурузный	—	—	—
Концентраты	1,2	1,3	1,5
Соль поваренная	0,04	0,05	0,06
Диаммонийфосфат	0,03	0,03	0,03

Первые 3—4 месяца лактации

Сено злаковое	2,5	2,5	3,0
Солома яровая	4,0	4,0	4,0
Сенаж	8,0	10,0	11,0
Силос кукурузный	9,0	10,0	11,0
Концентраты	1,2	1,2	1,5
Соль поваренная	0,05	0,05	0,06
Диаммонийфосфат	0,02	0,02	0,02

Вторая половина лактации

Сено злаковое	2,0	2,5	2,5
Солома яровая	4,0	4,5	4,5
Сенаж	8,0	10,0	12,0
Силос кукурузный	5,0	6,0	9,0
Концентраты	1,0	1,0	1,0
Соль поваренная	0,04	0,05	0,06
Диаммонийфосфат	0,01	0,01	0,01

34. Нормы кормления телок

Возраст, мес	Живая масса в конце периода, кг	Корм. ед.	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
<i>Среднесуточный прирост 550—600 г</i>						
9—10	244	4,5	460	32	23	120
11—12	277	5,0	500	36	26	130
13—14	311	5,5	528	40	28	150
15—16	345	6,0	561	44	31	170
17—18	383	6,5	609	47	32	180
19—20	413	7,0	655	50	33	190
<i>Среднесуточный прирост 650—700 г</i>						
9—10	260	5,2	532	40	28	145
11—12	300	5,8	584	45	30	155
13—14	340	6,3	602	48	33	170
15—16	380	6,8	652	50	35	185
17—18	420	7,3	703	55	38	210
19—20	460	7,9	748	60	42	225
<i>Среднесуточный прирост 750—800 г</i>						
9—10	266	5,6	605	45	30	160
11—12	312	6,2	660	47	33	175
13—14	358	6,8	667	50	35	185
15—16	404	7,4	720	55	37	200
17—18	450	8,0	770	60	40	220

можно было использовать для воспроизводства. Программа кормления должна обеспечивать интенсивный рост мышц без излишнего отложения в организме жира. При большом количестве в рационе концентратов у производителей снижается половая активность, и они непригодны для племенных целей. Поэтому в рационы бычков необходимо включать сено злаковых и бобовых культур, сенаж, силос, комбикорма. На долю грубых кормов приходится 25—30%, сочных — 20—30, концентрированных — 45—50% по питательности. Летом в рацион вводят зеленую массу сеяных трав. В рацион племенных бычков в возрасте до года можно включать 4—4,5 кг сена, 7—10 кг силоса, 2,5—3 кг концентратов, 20—25 кг премикса, минеральные соли.

Рост и развитие телят при выращивании на подсосе зависят от многих факторов: календарного месяца рождения, живой массы при рождении, молочности коров, технологии содержания и кормления, породной принадлежности и т. д. В первые 3 месяца после рождения основу рациона составляет молоко, с 3- до 6-месячного возраста на молоко приходится примерно 67% от общей питательности рациона, а с 6 до 8 месяцев — только 18—20%. Успех выращивания телят в этот период во многом зависит от сроков приучения их к поеданию грубых и сочных кормов. Чем

раньше приучают их к сочным и грубым кормам, тем выше продуктивность телят в подсосный период.

При интенсивном выращивании телят до 8-месячного возраста и получения 800—1000 г прироста в сутки общий расход кормов (с учетом высосанного молока) должен составлять не менее 1000—1200 корм. ед. Получение к отъему хорошо развитого молодняка создает надежную основу для дальнейшего эффективного выращивания и откорма.

При нормировании кормления и составлении рационов для мясного скота следует пользоваться справочными пособиями «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» и «Состав и питательность кормов» (Агропромиздат, 1985).

СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ СКОТА

Многообразие технологий ведения мясного скотоводства обусловило и значительные различия в способах содержания скота. В зимний период применяют три системы: **привязную, беспривязную и беспривязно-боксовую**, из которых первые две распространены более широко.

К недостаткам привязной системы содержания мясного скота следует отнести затраты на помещение и оборудование и низкую производительность труда. Здания для привязного содержания, как правило, оборудуются деревянными полами, системой отопления, вентиляцией, стационарными механизмами для раздачи кормов и уборки навоза. Обычно здания строят из дорогостоящих железобетонных конструкций. Они имеют 2—3 ряда поддерживающих опор, что затрудняет применение мобильных средств механизации производственных процессов.

Во многих хозяйствах привязное содержание скота в зимне-стойловый период — вынужденная мера из-за недостатка кормов и подстилки. При привязном содержании необходим ежедневный индивидуальный уход за животными, что увеличивает затраты труда. Нередко при таком содержании ухудшается микроклимат в помещениях, что отрицательно сказывается на здоровье и продуктивности животных. При привязном содержании и отсутствии активного движения возникает гиподинамия, снижаются воспроизводительная функция, оплодотворяемость коров, жизнеспособность телят, возникают послеродовые заболевания. При привязном содержании хуже используется полезная площадь помещений, труднее кормить телят.

При сложившейся в мясном скотоводстве практике свободно-доступа телят к коровам необходимо выделять дежурного скотника для регулирования этого процесса. Поэтому при привязном содержании чаще применяют регламентированный подпуск телят к коровам в определенные часы. После сосания телят отгоняют в отдельные помещения или другую секцию коровника. Это, естественно, сопряжено с дополнительными затратами тру-

да. Технологический процесс ухода за животными при привязном содержании имеет большое сходство с молочным скотоводством. Корма раздают с помощью мобильных раздатчиков (КТУ-10) или стационарных транспортеров (ТВК-80). Навоз убирают чаще всего с помощью транспортера ТСН-3Б. Иногда скот содержат на решетчатых полах, и навоз удаляется из подпольных каналов гидросмывом или самосплавом. Необходимое требование к технологии привязного содержания — активный моцион коров. Кроме прогулок на кормовых дворах, целесообразно применять принудительные прогулки на расстоянии 3—5 км. Групповые привязи, позволяющие освобождать или фиксировать животных в стойлах, повышают производительность труда. Лучше применять хомутовые привязи, которые ограничивают движение коров, что позволяет содержать стойла в чистоте.

Наиболее эффективная система содержания мясных коров в зимний период — беспривязная на глубокой несменяемой подстилке или в боксах с организацией кормления и поения на оборудованных выгульно-кормовых дворах с применением мобильных средств раздачи кормов и уборки навоза. При такой технологии повышается производительность труда и рентабельность производства говядины.

В хозяйствах, имеющих недостаточное количество подстилочного материала, рекомендуется беспривязно-боксовая система содержания мясных коров с телятами. При содержании в боксах значительно сокращается расход подстилочного материала, животные имеют сухое и чистое логово.

Длина боксов в среднем 205—210 см, а ширина — 105—115 см. В заднем конце боксов устраивают бордюры высотой 20—25 см, чтобы навоз во время уборки не попадал в логово. Полы в боксах глинобитные или деревянные, а навозные проходы шириной 250—300 см бетонные.

Телят выращивают под матерями безотъемным методом на подсосе до 6—8-месячного возраста.

Глубокостельную корову за 5—7 дней до отела помещают в индивидуальную клетку и содержат там после отела вместе с теленком в течение 7—10 суток. За это время у коров вырабатывается материнский инстинкт, и в дальнейшем они безошибочно находят друг друга в общем стаде. После этого корову с теленком переводят в общее стадо.

В клетку заранее стелят глубокую несменяемую подстилку толщиной 30—40 см, которую затем периодически подновляют. Клетки оборудуют съемными кормушками и емкостями для поения. Глубокую несменяемую подстилку для мясного скота, как правило, завозят в августе—сентябре, укладывают сухую солому толщиной 25—30 см. После постановки животных на стойловое содержание подстилку обновляют по мере загрязнения. Площадь в помещении на одно взрослое животное составляет 8—10 м², навоз из помещений удаляют бульдозером 1—2 раза в год.

Выгульно-кормовые площадки устраивают обычно с южной стороны зданий. Площадь выгульного двора в расчете на одну голову составляет 20—30 м², а при твердом покрытии — 8—10 м². Боковые стороны выгульно-кормовых дворов огорожены ветрозащитной изгородью высотой 3—3,5 м. Для предупреждения заноса со стороны господствующих ветров на расстоянии 50—70 м от выгульного двора устанавливают изгородь высотой 4—5 м или высаживают деревья.

По периметру выгульных площадок размещаются кормушки, которые приподняты над землей на 20—25 см. С наружной стороны кормушки для ограничения подъезда транспортных средств имеются бордюры. Фронт кормления для маточного поголовья — 0,6—0,8 м на одну голову, для молодняка старше 8-месячного возраста — 0,4—0,6 м. Для создания благоприятного микроклимата в помещениях двери постоянно держат открытыми и закрывают их только при низких температурах наружного воздуха (ниже —30°) и в очень ненастную погоду.

На выгульно-кормовых дворах для отдыха животных насыпают глинобитные курганы высотой 1,5—2,0 м и шириной 10—12 м, из расчета 2—2,5 м² на одну корову. Для поения коров применяют групповые автопоилки типа АГК-4 с электроподогревом воды в зимнее время из расчета одна поилка на 100 голов.

Бетонное покрытие на большинстве ферм делают только в местах наибольшего скопления животных — в тамбурах, около кормушек и автопоилок, а также в центральном кормовом проезде.

Для отела непосредственно в коровнике оборудуют родильное отделение или устраивают индивидуальные клетки из разборных щитов размером 3×3 м. На каждые 100 коров необходимо иметь 10—12 клеток. Можно для родильного отделения выделять отдельное помещение, куда поступают глубокостельные коровы со всей фермы. После отела их возвращают в гурты. Это позволяет полнее механизировать процессы раздачи кормов и уборки навоза, поддерживать надлежащие санитарный порядок и микроклимат.

Родильное помещение обслуживают высококвалифицированные скотники и телятницы, специализирующиеся на уходе за стельными коровами и новорожденными телятами. В период массового отела в родильном отделении дежурит ветеринарный специалист.

Для мясного скота не строят дорогостоящих капитальных помещений. Коровники, в том числе и родильные помещения, не отапливаются. Животных необходимо оберегать в первую очередь от резких колебаний температуры и влажности воздуха, сквозняков, сырости, а не от низкой температуры. В помещениях должно быть сухо. При соблюдении указанных требований молодняк мясных пород, в том числе и новорожденные телята, практически не болеет простудными заболеваниями.

Кормить коров целесообразно на выгульно-кормовых дворах и только в отдельные ненастные дни внутри помещений. В сухую погоду животных большую часть времени проводят на выгульных дворах, а при наличии достаточного количества подстилки на курганах нередко остаются на них на ночь. Скот мясных пород при таком содержании в зиму обрастает густой шерстью, предохраняющей их от холода. Однако это происходит только в том случае, если волосяной покров у них чистый и не загрязнен навозом. Для этого необходимо регулярно подновлять подстилку.

Несмотря на преимущества беспривязного содержания, повсеместный переход на него невозможен из-за отсутствия прочной кормовой базы и нужного количества подстилки. При беспривязном содержании трудно нормировать кормление (особенно при недостатке кормов), что приводит к тому, что одни животные потребляют кормов больше, другие меньше. Это отрицательно сказывается на продуктивности. В стаде появляются слабые животные, которых необходимо своевременно отделять и подкармливать.

В районах с интенсивным земледелием, высокой распаханностью земель, ограниченными площадями пастбищ применяют круглогодоевое беспастищное свободновыгульное содержание коров с телятами.

Опыт стойлового содержания мясного скота накоплен в совхозе «Зимовниковский», в котором коровы круглый год находятся на выгульных площадках (размером 140×70 м), по периметру которых установлены кормушки, в центре насыпаны П-образные валы и установлены групповые автопоилки. Пол в помещениях покрыт асфальтом. Отел коров строго сезонный — в марте — апреле. Кормление коров двухразовое, умеренное из расчета 8—12 корм. ед. на одну голову в день. Рационы дифференцированы на летние и зимние. С появлением зеленой массы животных переводят на летний рацион. Он состоит из 35—55 кг зеленой массы и 2—3 кг комбикорма. Грубые, сочные и концентрированные корма измельчают и дают в смешанном виде.

В совхозе применяют интенсивное выращивание телок и нетелей, стельных телок в ноябре переводят в группу нетелей и отправляют на специализированный комплекс, где формируют гурты по 300—320 голов. Размещают их в одном помещении (по 150—160 голов в одной секции).

Выращивание ремонтных телок и нетелей в условиях круглогодоевого стойлового содержания позволило хозяйству снизить себестоимость продукции на 20%, затраты труда в 2,7 раза и увеличить нагрузку на одного человека в 2 раза. Такая технология рассчитана на специализированные хозяйства, занимающиеся производством говядины при законченном обороте стада с интенсивным кормопроизводством.

В учебно-опытном хозяйстве Донского СХИ разработан проект, по которому введен в действие комплекс с круглогодоевым стойловым содержанием скота. Содержание беспривязное, в капитальном помещении из кирпича. К помещению пристроен выгульно-кормовой двор с асфальтовым покрытием. По его периметру установлены бетонные кормушки, над которыми сделан навес. Под навесом имеется вертикальная стенка, а кормушки закрываются крышками, открывающимися с помощью лебедки. Такие навесы предохраняют животных от сквозняков, ветра и

осадков. Поят скот на площадке из автопоилок АГК-4 с электроподогревом из расчета одна поилка на 50—75 голов. Корма раздают кормораздатчиком ПТУ-10К.

Для создания хорошего логова в помещении с осени укладывают солому слоем в 25—30 см и ежедневно ее добавляют из расчета 3 кг на одну голову. Навоз из помещений убирают бульдозером 1—2 раза в год, а с выгульно-кормовых площадок — 1—2 раза в неделю. По бетонному лотку он поступает в навозохранилище.

При круглогодичном стойловом содержании скота затраты труда и материальных средств увеличиваются. Это связано с транспортировкой кормов и навоза, большим расходом электроэнергии, топлива, подготовкой кормов к скармливанию. Однако при высокой продуктивности скота эти затраты окупаются. Повышению рентабельности мясного скотоводства при этом способствует использование высокопроизводительных машин для скашивания, измельчения и транспортировки кормов, надежных кормоприготовительных цехов и т. д.

В летний период мясных коров и нетелей лучше всего содержать на пастбищах. Особое внимание при этом уделяется обеспечению животных кормом, для чего необходимы введение пастбищеоборота, создание культурных пастбищ, использование сеяных трав, полив пастбищных угодий.

Игнорирование этих условий приводит к ухудшению травостоя и обеднению его ботанического состава. К середине лета вблизи стоянки гуртов запасы пастбищного корма истощаются, а отдельные участки молодняк использовать не в состоянии. Дефицит в пастбищном корме восполняется за счет посева вблизи стоянок гуртов сеяных трав и порционного скармливания их из-под ноги. При необходимости сеяные травы скашивают и скармливают из кормушек. Иногда телят в этот период кормят зимними кормами.

Выпастить скот нужно широким фронтом, поить 2—3 раза в сутки. Потребность в воде в летнее время составляет 12—16 л на 1 ц живой массы, а в знойные дни — на 15—20% больше.

Для проведения ветеринарно-зоотехнических мероприятий на летних пастбищах устраивается универсальная карда, проект которой разработан ВНИИМС и Оренбургским филиалом проектного Южуралгипросельхоза. Она состоит из загона для коров, накопителя, раскола, фиксатора, весов, купочной ванны, погружной эстакады, станков для осеменения коров и обработки копыт, секций с навесами для подкормки и отдыха телят.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДСОСНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

Подсосный период выращивания — наиболее ответственный этап. В первые дни жизни необходимо строго следить за тем, чтобы новорожденные телята получили молозиво, так как в нем со-

держатся все необходимые питательные вещества, витамины и антитела, повышающие сопротивляемость организма теленка к неблагоприятным факторам внешней среды. Первое кормление молозивом следует провести через 1—1½ ч после рождения. Если теленок за этот срок не подходит к матери или корова не подпускает его к вымени, то кормление проводится под наблюдением скотника. Контролируют до тех пор, пока теленок не начнет сосать самостоятельно. Особое внимание уделяют состоянию вымени новотельных коров и качеству молозива. При недостатке в рационах коров протеина, минеральных веществ и витаминов содержание в молозиве сухого вещества, белка и жира снижается на 30—40%, а концентрация каротина и витамина А — в 1,5—2,0 раза. Это может привести к заболеванию телят. Поэтому кормить коров в первые дни после отела необходимо строго по нормам в соответствии с современными требованиями.

В это время из рационов исключают сочные корма, так как повышенная молочность может привести к возникновению маститов у коров и расстройству пищеварения у телят. В первые дни после рождения теленка высасывают по 4,5 кг молока в сутки. Нормы силоса и сенажа надо увеличивать постепенно. Телят необходимо чаще подпускать к коровам для сосания, так как поступление в желудочно-кишечный тракт молока мелкими порциями способствует лучше его перевариванию.

При организации кормления телят нужно учитывать то, что в ранний период выращивания переваривание питательных веществ происходит в основном в сычуге и кишечнике, так как у них еще слабо развиты преджелудки. Телята в этом возрасте плохо используют клетчатку, крахмал и растительные протеины, но хорошо усваивают белок, жир и углеводы молока. Основной питания для них в это время должно быть молоко матерей.

До 4-месячного возраста на 100 кг живой массы телятам необходимо 1,5—2,0 кг сухого вещества, 3,2—4,8 корм. ед. Потребность в сыром протеине составляет 20—25%, в сыром жире — 13—17, в сырой клетчатке — 10—11, в сахарах — 14—16 и в крахмале — 8—15% от сухого вещества рациона. Необходимо контролировать обеспеченность телят переваримым протеином, минеральными веществами и витаминами. В зависимости от интенсивности выращивания на 1 корм. ед. им требуется от 108 до 114 г переваримого протеина, 5—7 г кальция, 4—4,5 г фосфора, 10—21 мг каротина, 0,3—0,4 тыс. МЕ витамина D, 14—30 мг витамина Е. Рекомендуемые нормы микроэлементов на 1 кг сухого вещества рациона: железа — 65—70 мг, марганца — 50—60, цинка — 30—40, меди — 12—15, кобальта — 0,8—1,0 и йода — 0,4—0,5 мг.

Телят следует приучать к поеданию сена и концентрированных кормов с 10—15-дневного возраста. С месячного возраста растительные корма им скармливают в соответствии с программой получения прироста и молочности матерей.

При правильном выращивании к 4-месячному возрасту функциональная деятельность преджелудков телят получает такое развитие, что они могут усваивать достаточно большое количество растительных кормов. Для подкормки телят используют доброкачественные корма — сено злаковых и бобовых культур, сенаж, силос, концентраты в виде смеси или комбикорма промышленного производства. Биологическую полноценность рационов можно повысить, добавляя в них травяную муку или специально приготовленные белково-витаминные добавки. В качестве минеральной подкормки дают поваренную соль, костную муку или другие фосфорсодержащие элементы.

Норму подкормки телят растительными кормами в период выращивания на подсосе определяют с учетом молочности коров и запланированного прироста. Для подкормки и отдыха телят в средней части коровника отгораживают отдельную секцию из расчета 1,5—2 м² площади пола на одного теленка. В ней устанавливают кормушки и емкости для воды. Лазы устраивают с таким расчетом, чтобы телята свободно проходили в них и имели доступ к матерям.

Выращивание телят в подсосный период необходимо организовывать так, чтобы к моменту отъема живая масса их составляла 240—260 кг и выше. Возможен отъем телят в более раннем возрасте при достижении живой массы не менее 200—220 кг. В 5—6-месячном возрасте проводят разделение бычков и телочек.

В период от 4 до 8 месяцев телятам на 100 кг живой массы требуется 2,1—2,4 кг сухого вещества, 2,4—2,7 корм. ед. Потребность в сыром протеине составляет 15—17%, в сыром жире — 5—10, в сырой клетчатке — 18—19, в крахмале — 15—16, в сахарах — 8—12% от сухого вещества рациона.

Для нормального роста и развития необходимо, чтобы телята получали на 1 корм. ед. 108—114 г переваримого протеина, 5—6 г поваренной соли, 7,3—7,8 г кальция, 5,0—5,6 г фосфора, 3—3,5 г серы, 25—30 мг каротина, 0,4—0,6 тыс. МЕ витамина D, 35—45 мг витамина E.

В зависимости от состояния кормовой базы интенсивность роста телят в период подсосного выращивания бывает различной. ВНИИМС рекомендованы схемы выращивания телят, обеспечивающие получение к отъему в зависимости от уровня кормления живой массы 200—210 и 240—260 кг (табл. 35).

В летний период телят выпасают вместе с коровами. Для отдыха и подкормки им около тырла устраивают летние лагеря, в которых установлены кормушки и поилки. Телят подкармливают концентрированными кормами. В период выгорания пастбищ в рацион вводят зеленую массу сеяных трав и грубые корма.

Для продления пастбищного сезона рекомендуется поздний посев трав и скашивание их в валки, пасут скот по жнивью и отаве, заготавливают сено на пастбище в рулонах для осенней подкормки (рис. 8).

35. Схема кормления телят мясных пород при интенсивном выращивании

Возраст, мес	Живая масса в конце периода, кг	Расход кормов на одного теленка в сутки, кг									Всего за сутки		
		молоко	сено злаково-бобовое	травяная мука	силос кукурузный	травяная пастбищная	травя селых культур	концентраты (смесь)	соль поваренная	кормовой фосфат	корм. ед.	обменной энергии, МДж	
1	60	7	<i>Приучение</i>									2,8	21,5
2	87	8	0,4	0,1	—	—	—	0,5	0,005	0,005	3,4	28,7	
3	115	8	0,6	0,2	—	—	—	0,7	0,010	0,015	3,9	32,6	
4	143	7	0,6	—	—	—	6,0	—	0,5	0,015	0,020	4,5	39,5
5	170	6	—	—	—	10,0	3,0	—	—	0,020	0,030	4,8	44,2
6	209	5	—	—	—	12,0	5,0	—	—	0,025	0,050	5,2	51,6
7	227	4	2,0	0,4	6,0	—	2,0	1,6	0,030	0,060	5,8	58,3	
8	265	4	2,2	0,5	7,0	—	—	2,0	0,035	0,070	6,2	61,9	
Всего за 8 месяцев		1470	174	36	390	840	300	159	6,2	7,5	1093	10149	

В засушливые годы при «выгорании» пастбищ телята не могут поедать жесткие травы и преодолевать большие расстояния. В этих случаях применяют беспастбищное выращивание телят. Их не пасут с матерями, а содержат в загонах и подкармливают вволю зеленой массой, сеном и концентрированными кормами. Во время водопоя коров и отдыха их 3 раза в сутки подпускают к матерям для сосания.

Раннее приучение телят к поеданию растительных кормов обеспечивает высокие среднесуточные приросты в течение всего подсосного периода. Коровы без телят эффективнее используют отдаленные от водопоя пастбища. Опыты по сравнительному изучению различной технологии выращивания телят показали, что

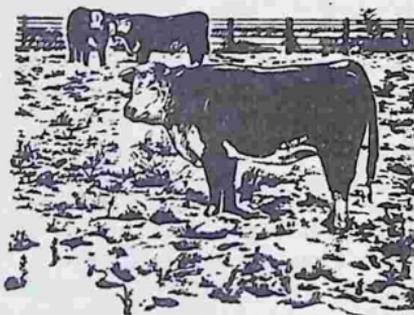


Рис. 8. Телки герефордской породы на зимних пастбищах

при организации полноценной подкормки и беспастбищном содержании прирост их выше, чем при пастьбе без подкормки. Но при наличии удовлетворительного травостоя различия в приростах телят, выращиваемых с использованием пастбищ и без них, но при организации подкормки, незначительны. Но следует заметить, что беспастбищное содержание телят требует дополнительных затрат на скашивание и перевозку кормов к летним лагерям.

Ответственный момент в мясном скотоводстве — отъем телят от матерей. В этот период происходит смена режима жизни и состава рациона, что вызывает у телят стрессовое состояние и снижение продуктивности.

Отъем телят от матерей происходит безболезненно, если они были приучены к поеданию растительных кормов в период выращивания на подсосе. Особенно важно, чтобы телята получали грубые, сочные и концентрированные корма последние 1½—2 месяца до отъема.

Для предотвращения снижения прироста молодняку в этот период необходимо скармливать высококачественное сено, силос или сенаж, концентраты, обеспечить его свежей водой. Телят после отъема размещают на других фермах или удаленных от мест стоянки коров местах, исключая их зрительный контакт с матерями. Для снятия стрессовых явлений готовят специальные премиксы, в которые наряду с микроэлементами и витаминами включают аминазин и кормовой гризин. Такой премикс дают телятам перед отъемом и в течение 1½—2 месяцев после отъема.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКОРМА СКОТА

Успех откорма определяется целым рядом факторов, главные из которых: возраст животных, уровень кормления, порода, живая масса в начале откорма, технология откорма.

В связи с интенсификацией животноводства необходимо внедрять новые, эффективные технологии откорма скота. Промышленная технология откорма накладывает определенный отпечаток на рост и развитие молодняка, уровень его продуктивности, интенсивность роста, оплату корма и качество получаемой продукции. Поэтому наиболее эффективными считаются такие технологии, которые позволяют полнее использовать биологический потенциал животных, регулировать уровень и качество продуктивности, получать больше высококачественного мяса с наименьшими затратами кормов.

Откорм — это целенаправленный комплекс зоотехнических мероприятий, предусматривающих создание животным необходимых условий для получения максимальной мясной продуктивности. Среднесуточный прирост молодняка при откорме должен быть не ниже 900—1000 г. Это позволяет сдавать животных на мясо живой массой 450—500 кг в возрасте 16—18 месяцев. При откорме молодняка крупных мясных пород суточные приросты достигают 1200—1300 г и более. При интенсивном откорме не только сокращаются сроки откорма, но и повышается выход мяса, улучшается его качество.

В зоне мясного скотоводства широкое распространение получил откорм скота на площадках. Это обусловлено в основном биологической особенностью мясного скота, заключающейся в хорошей приспособленности его к низким температурам воздуха.

Скот мясных пород с успехом можно откармливать на площадках в течение всего года.

В настоящее время на площадках ежегодно откармливают примерно 5 млн. голов. Широкое распространение откорм скота на площадках получил в Краснодарском, Ставропольском, Красноярском краях, Оренбургской, Ростовской, Курганской, Новосибирской областях и др.

Главное преимущество откорма скота на площадках — дешевизна. Строят площадки в сравнительно короткие сроки. Высокий уровень механизации производственных процессов позволяет добиваться высокой производительности труда. Технология откорма и конструктивное решение площадок должны соответствовать конкретным природно-климатическим особенностям зоны с учетом кормовых и целого ряда других факторов.

Большое влияние на состояние животных и их продуктивность оказывают температура и влажность воздуха, осадки, ветер, инсоляция. Продуктивность скота во многом зависит от сезона года. Осенью и зимой среднесуточные приросты молодняка примерно на 19% ниже, а затраты кормов на единицу прироста на 20—30% выше, чем весной и летом. С наступлением благоприятной погоды среднесуточные приросты животных, содержащихся на площадке, повышаются в большей степени, что свидетельствует о том, что физиологические особенности организма, сложившиеся под влиянием холода, носят стойкий характер и компенсаторные возможности его при этом повышаются.

В зависимости от природно-климатических, кормовых условий размеры площадок колеблются от 0,8 до 30 тыс. ското-мест. Научно-исследовательскими и проектными институтами разработаны проекты откормочных площадок различного типа.

Некоторые показатели откормочных площадок работы за годы одиннадцатой пятилетки представлены в табл. 36.

Наиболее оптимальными являются площадки вместимостью 1500—4000 голов. Большая вместимость их ведет к увеличению расходов, связанных с транспортировкой скота, кормов, навоза.

36. Показатели откорма скота на площадках

Показатели	Годы				
	1981	1982	1983	1984	1985
Откормлено скота, тыс. гол.	121,3	155,3	169,9	160,5	169,9
Среднесуточный прирост, г	570	682	655	622	615
Среднесуточная масса, кг	396	417	415	405	395
Затрачено на 1 ц прироста:					
корм. ед.	10,0	9,0	10,0	11,0	11
чел.-ч	8,0	7,0	7,0	8,0	8
Себестоимость 1 ц прироста, р.	149	147	151	157	165
Реализационная цена 1 ц, р.	167	173	213	210	196

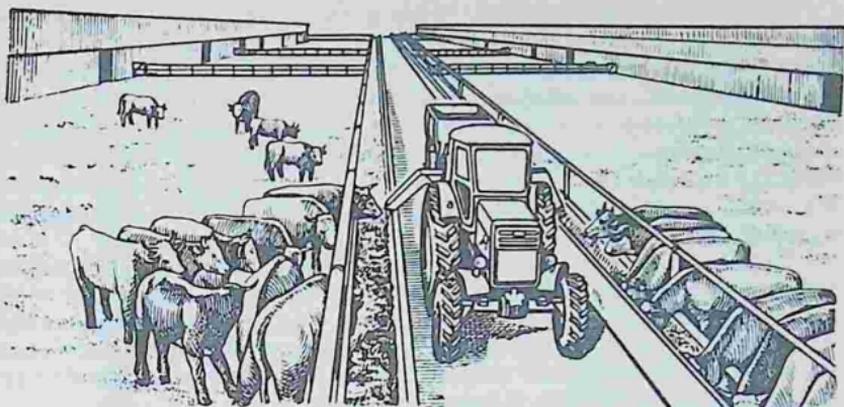


Рис. 9. Мобильная раздача кормов на откормочной площадке

Объемно-планировочные решения площадок весьма разнообразны: открытые, полукрытые, заблокированные с помещениями легкого типа. Во многих хозяйствах функционируют сезонные площадки, представляющие собой загоны с навесами или без них. На всех площадках применяется беспривязная система содержания скота с использованием мобильных средств механизации (рис. 9).

Характер покрытия загонов зависит от погодных-климатических условий, и в первую очередь от количества выпадающих осадков. В районах влажного климата предпочтение следует отдать твердому покрытию. Площадь в расчете на одну голову должна составлять 4,5—7,0 м². При грунтовом покрытии ее следует увеличить до 25—30 м². Если выгульные дворы имеют комбинированное покрытие, на одну голову достаточно иметь 15—20 м² площади.

Скот должен быть обеспечен сухим логовом для отдыха. Для этого в помещениях или под навесами до наступления морозов настилают глубокую подстилку из соломы слоем 20—30 см, которую подновляют по мере загрязнения из расчета 2—3 кг на животное в день. На выгульно-кормовых дворах целесообразно устраивать курганы или валы высотой 1,5—2 м с углом наклона 6—9°.

Размер групп при откорме зависит от многих факторов, среди которых главное место занимает режим и уровень кормления. При свободном доступе к кормам среднесуточный прирост в группах численностью от 50 до 150 голов существенно не различается. Увеличение группы животных до 200 голов и более вызывает снижение прироста. Следовательно, оптимальная группа — 100—150 голов.

Наиболее ответственный период при откорме — начальный, когда на животных воздействует ряд стресс-факторов. На это время приходится большее количество травм и случаев заболеваний. Содержание животных большими группами, перебои в кормлении, резкая смена рационов могут вызвать различные заболевания и снижение продуктивности, поэтому молодняку в начальный период откорма нужно уделять большое внимание. Рационы должны состоять из тех кормов, к которым он приучен в хозяйстве.

При комплектовании групп необходимо учитывать не только живую массу молодняка, но и возраст. Скот, скомплектованный в группы по однородным признакам, лучше откармливается, быстрее достигает запланированной конечной живой массы. Его сдают на мясокомбинат в один срок, что исключает необходимость перегруппировки в конце откорма.

При определении возраста молодняка используют первичную зоотехническую документацию колхозов и совхозов, а также визуальный осмотр животных. Большое влияние на эффективность откорма оказывает живая масса молодняка при постановке на откорм. Молодняк старшего возраста, утративший присущую молодому организму высокую интенсивность роста, даже при интенсивном откорме не дает высоких приростов живой массы.

Маловесный скот, поступивший на площадку осенью и зимой, хуже адаптируется и чаще болеет. В зимние и осенние месяцы на откорм лучше принимать молодняк живой массой 200—250 кг, в весенние и летние — 170—180 кг.

На механизированных откормочных площадках молодняк содержат группами по 100 голов в каждом загоне. В загонах устанавливают автопоилки АГК-4А с электроподогревом воды, ветрозащитные щиты, которые способствуют снижению скорости ветра. В середине загона устраивают глинобитные «курганы» высотой 1,2—1,5 м и шириной 10—15 м, на которые укладывают соломенную подстилку (рис. 10, 11).

Площадку располагают на южном склоне местности с уклоном 4—6° для отвода атмосферных и навозных стоков и сбора их в жижехранилище, находящееся ниже по рельефу.

Территория площадки прямоугольной формы, с продольных сторон ограничена помещениями легкого типа, в которых находится глубокая несменяемая подстилка, или боксы длиной 170—180 см, шириной 80—90 см.

Наиболее целесообразны кормовые линии длиной 120 м с четырьмя загонами, шириной 35—40 м. В расчете на одну голову приходится 20—24 м² площади загона и 3,3—3,6 м² площади помещения. Фронт кормления — 0,6 м на одно животное. Выгульно-кормовые дворы не имеют твердого покрытия, за исключением трехметровой бетонной полосы вдоль кормушек и вокруг групповых автопоилок.

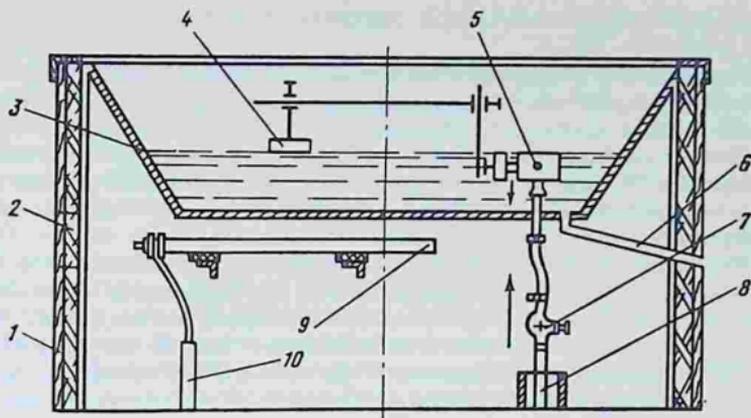


Рис. 10. Схема групповой автопоилки с электроподогревом для крупного рогатого скота:

1 — деревянный короб; 2 — утеплитель; 3 — поильная чаша; 4 — поплавок; 5 — клапан; 6 — спускная труба; 7 — вентиль; 8 — труба для подвода воды; 9 — нагревательный элемент; 10 — труба для подвода кабеля

Для поддержания сравнительно постоянной температуры и влажности воздуха в помещениях двери держат постоянно открытыми. Для защиты площадок от снежного заноса на расстоянии 40—50 м от них устанавливают изгороди высотой 3—4 м.

В состав откормочной площадки входят: кормоцех, пункт приемки, отгрузки и обработки скота, ветсанпропускник, хранилища кормов, гараж для техники и бытовые помещения. Удель-

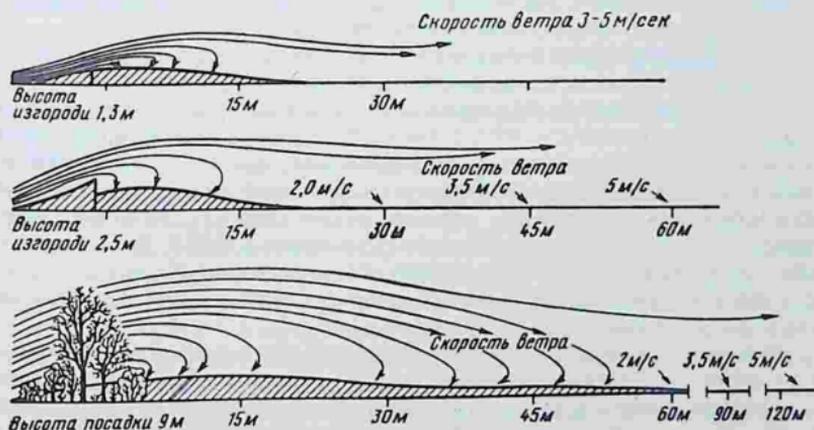


Рис. 11. Схема вероятного оседания снега в зависимости от силы ветра

ные капитальные вложения в расчете на одно ското-место составляют 250—300 р.

В целях обеспечения ритмичности производства говядины поступление молодняка на площадку должно быть равномерным, что позволяет комплектовать однородные технологические группы животных. Производственные группы следует сохранять неизменными в течение всего технологического цикла. Помещения и загоны при этом используются по принципу «все занято — все свободно».

Ежегодно с учетом наличия поголовья скота в хозяйствах-поставщиках составляется график завоза молодняка на площадки. При комплектовании групп разница по живой массе между животными в одном загоне не должна превышать 26 кг, что важно для организации правильного дифференцированного кормления.

Основные технологические требования к откорму скота на площадках:

кормление должно быть полноценным на протяжении всего периода откорма кормами, подготовленными к скармливанию; животные должны иметь сухое логово для отдыха;

располагать площадки нужно на местности, имеющей уклон 4—6°, а в зонах с большим количеством осадков делать твердое покрытие;

со стороны господствующих ветров площадки огораживают изгородью на расстоянии 40—50 м. Для защиты животных от ветра каждый загон обносят забором;

в зимние месяцы скот необходимо поить подогретой водой; для откорма на площадках скот готовят заблаговременно.

Телят молочных пород выращивают, как правило, в теплых помещениях, они должны пройти «акклиматизацию» в неотапливаемых зданиях, со свободным выходом на выгульные дворы. Телят мясных пород, выращиваемых на подсосе, отнимают от коров и приучают к поеданию грубых и сочных кормов;

группы молодняка комплектуют с учетом живой массы и возраста и оставляют неизменными до конца откорма.

При интенсивном выращивании и откорме молодняка следует применять кормосмесь из грубых, сочных, концентрированных кормов и белково-минерально-витаминных добавок, приготавливаемых в кормоцехах, имеющих набор машин и механизмов для переработки и смешивания кормов. В качестве измельчителя-смесителя кормов рекомендуется использовать ИСК-30. Для измельчения грубых кормов можно применять дробилку Ж-14П или ИРТ-165. Готовую смесь раздают в кормушки с помощью кормораздатчика КТУ-10.

В период доращивания молодняку скармливают кормосмеси, в которых содержится больше силоса, сенажа, сена и умеренное количество концентратов. В первый период откорма постепенно уменьшают удельный вес объемистых кормов и увеличивают количество концентратов. Рационы составляют исходя из норм

потребностей животных в энергии, переваримом протеине, минеральных веществах и витаминах.

Рекомендуются следующие нормы кормления молодняка при интенсивном откорме: при живой массе 200—300 кг требуется 6,5—7 корм. ед. и 850 г переваримого протеина; при 300—350 кг — 7—7,5 корм. ед. и 800—825 г переваримого протеина; при массе 350—400 кг — 7,5—8,2 корм. ед. и 450—820 г переваримого протеина; при массе свыше 400 кг — 8,5—10,5 корм. ед. и 760—950 г переваримого протеина. Кальция и фосфора следует давать животным из расчета соответственно 8 и 5 г, каротина — 14 мг на 1 корм. ед. При составлении рационов необходимо использовать данные химического состава каждой партии кормов.

При интенсивном выращивании бычков рекомендуют применять гранулированные полнорационные кормосмеси. При использовании полнорационных гранул можно механизировать и автоматизировать процесс раздачи кормов и на этой основе добиться повышения продуктивности скота и производительности труда рабочих. Гранулирование позволяет скармливать скоту такие корма, которые в натуральном виде они не едят (веточный корм, корзинки подсолнечника, малоценные зерновые отходы). При гранулировании можно использовать солому как компонент полнорационного комбикорма.

Гранулированные кормосмеси скармливают из самокормушек башенного типа емкостью 12—15 т, которые заполняют с помощью загрузчика-смесителя кормов ЗСК-10 1 раз в 8—10 дней. Фронт кормления при использовании самокормушек составляет 0,18—0,20 м.

Скармливание полнорационных кормосмесей в виде гранул из самокормушек снижает затраты труда на кормление. К гранулированным кормам животных приучают постепенно в течение 10—12 дней. Дополнительно к гранулам целесообразно скармливать в сутки по 1—1,5 кг грубого корма.

Рецепты гранул могут быть самыми разнообразными, в зависимости от набора кормов, имеющихся в хозяйстве. Для примера приведены рецепты кормосмеси для молодняка при выращивании и откорме (табл. 37).

При планировании заготовки кормов и кормопроизводства необходимо учитывать: план годового производства валового прироста живой массы скота; нормы расхода кормов на единицу прироста; равномерное поступление их на протяжении всего года в соответствии с планом откорма и продуктивностью животных; наличие кормов, отвечающих физиологическим потребностям организма и обеспечивающих получение максимальной продуктивности при невысоких затратах; создание полуторгодичного запаса кормов.

Структура посевных площадей, урожайность кормовых культур и валовой сбор кормов планируются в зависимости от типа кормления и потребности в кормах. Основной производитель-

37. Состав полнораціонной гранулированной кормосмеси для молодняка крупного рогатого скота, %

Компоненты	Возраст, мес		
	9—12	13—15	16—18
Солома	40	35	30
Сено или травяная мука	25	25	25
Концентраты	34	39	44
Премикс	1	1	1
В 1 кг смеси содержится:			
корм. ед.	0,61	0,64	0,73
переваримого протеина, г	105	80	72
кальция, г	7,5	6,0	5,5
фосфора, г	5,0	4,0	3,5
каротина, мг	25,0	25,0	25,0

поставщик кормов — базовое хозяйство, в котором структура посевных площадей должна быть подчинена задаче увеличения производства высококачественных кормов. В этих хозяйствах необходимо провести организационно-технические мероприятия по улучшению агротехники их возделывания и повышению урожайности.

В процессе откорма программа кормления должна составляться с учетом не только живой массы и уровня продуктивности, но и погодных условий. Так, на площадках, находящихся в зоне с суровым, резко континентальным климатом, в наиболее холодные месяцы увеличивают общую питательность рационов, изменяют их структуру, количество силоса при этом сокращают, а грубых и концентрированных кормов — повышают. Помимо этого, увеличивают количество подстилки, очищают загонь от снега и навоза, защищают животных от ветра.

Немаловажное значение при этом имеет хорошо организованное кормоприготовление. На всех межхозяйственных площадках имеются кормоцехи, позволяющие измельчать и смешивать корма, обогащать полученные смеси белковыми, минеральными веществами и витаминами, во многих цехах установлены машины для гранулирования и брикетирования кормов. Рецептура гранул и брикетов для различных возрастных групп животных неодинакова, изменяется она и в зависимости от сезона года. Соблюдение указанных технологических рекомендаций позволяет в зимние месяцы получать довольно высокие приросты.

Высокая продуктивность откармливаемых животных невозможна без хорошо организованного приготовления кормов. При проектировании и строительстве кормоцехов необходимо выполнять следующие требования: производительность кормоцеха должна обеспечить выдачу готовой кормосмеси в соответствии с распорядком дня и режимом кормления; кормоцех должен иметь

высокую надежность благодаря наличию двух независимых кормоприготовительных линий, одна из которых резервная.

Каждый участок и технологическая линия кормоцеха обеспечивают заданный режим кормления и распорядок работы всей откормочной площадки. Для обеспечения кормами 4 тыс. голов скота, находящегося на откормочной площадке, кормоцех должен выдать за смену не менее 160 т кормосмеси.

Потребность в машинах и оборудовании для механизации работ по обслуживанию скота рассчитывают по технологическим картам, которые составляют с учетом технологии производства и очередности выполнения работ. При этом руководствуются имеющимся передовым опытом, достижениями науки и техники. Определяются затраты труда и эксплуатационные расходы по каждому виду работ. Машины и оборудование для площадки подбирают в зависимости от конкретных условий хозяйства: его типа и размера, способа содержания животных, типа рациона, режима кормления, технологии кормоприготовления и т. д. Расчет потребности в технике и рабочей силе обязательно включается в ежегодный план работы откормочной площадки.

Потребность в рабочей силе исчисляется исходя из существующих в хозяйстве норм обслуживания скота. Но перевод животноводства на промышленную основу предусматривает более производительные методы обслуживания животных с применением комплекса машин и механизмов.

В условиях промышленного производства говядины особое значение имеет рациональная организация труда и слаженная работа всех технологических звеньев. Основные трудовые операции на комплексе разделены на операции, связанные с приготовлением кормов в кормоцехах и с непосредственным обслуживанием откормочных животных.

Для упорядочения вопросов организации работ необходимо: разработать технологическую схему на выполнение полного объема механизированных работ; рассчитать объем работ каждой операции; установить продолжительность ее цикла; подготовить часовые графики работы машин, оборудования и движения транспортных средств; определить оптимальную потребность в рабочей силе; осуществить выбор и определить оптимальный состав машин и оборудования.

Для обслуживания скота на площадках созданы постоянные бригады, которые подразделяются на звенья. Ухаживают за животными по распорядку дня, составленному с учетом местных условий и времени. Оплата труда производится за количество и качество полученной продукции с учетом коэффициента трудового участия каждого члена бригады. Система материального поощрения должна предусматривать выплату премий за сокращение затрат труда и средств на производство единицы продукции.

Нагул скота на естественных пастбищах — самый простой, дешевый и эффективный способ откорма. В нашей стране имеется около 350 млн. га природных кормовых угодий — лугов и пастбищ. Правильное их использование в сочетании с хорошо организованным полевым кормопроизводством дает возможность при минимальных затратах труда и средств получать дешевую говядину.

Свободное движение скота при пастбищном содержании, обилие света, чистый воздух оказывают благоприятное влияние на организм животных. Они становятся крепкими, невосприимчивыми к простудным заболеваниям, предотвращается авитаминоз. При пастбищном содержании у молодняка усиливается обмен веществ, улучшается усвоение питательных веществ кормов, животные лучше растут. Молодняк, выросший в условиях пастбищного содержания на зеленых кормах, отличается хорошим телосложением, крепким здоровьем и высокой жизнеспособностью.

Пастбища дают корм не только высокого качества, но и самый дешевый. Кормовая единица пастбищной травы стоит 1,5—4 к., в то время как зеленая масса многолетних трав на пашне в 1,5 раза, однолетних — в 2 с лишним и кукурузы — в 3 раза дороже. Стоимость 1 корм. ед. зеленой массы в силосе в 3—4 раза выше стоимости пастбищной травы.

Успех нагула во многом зависит от целого ряда организационно-хозяйственных и зоотехнических мероприятий.

Планирование нагула скота. До начала пастбищного периода специалисты хозяйства должны составить план формирования нагульных гуртов, использования естественных и сеяных выпасов, очередность и сроки их стравливания. Подбирают опытных пастухов, с которыми проводят специальные семинары по изучению передового опыта и новых прогрессивных приемов нагула. Каждому пастуху подробно разъясняют задачу и сроки нагула, уровень планируемых приростов, размеры, очередность и сроки использования пастбищ, количество выделяемых подкормок, расценки по основной и дополнительной оплате. Одно из важнейших условий успешного проведения нагула — правильная оплата труда скотников-пастухов.

Подготовка скота к нагулу. Для нагула выделяют из производственных стад выбракованных коров и молодняк, предназначенный для сдачи на мясо. Выбракровка коров проводится в соответствии с бонитировкой крупного рогатого скота. Для сдачи на мясо отбирают низкопродуктивных, не пригодных для воспроизводства коров, выбракованных по ветеринарным и зоотехническим причинам.

Перед нагулом скот осматривают ветеринарные специалисты и обрабатывают; расчищают и обрезают копыта, спиливают кончики рогов у бодливых животных, делают прививки против инфекционных болезней, уничтожают личинок овода. Проверяют

индивидуальные номера животных, в случае необходимости их возобновляют или присваивают новые.

Нагульные гурты формируют из животных одного пола, возраста, живой массы, упитанности и породности. Выделенный для нагула скот формируют в гурты в течение 2—3 дней. Ввод в гурт новых групп скота уже на пастбище отрицательно сказывается на продуктивности животных.

По полу скот объединяют в следующие группы: коровы, бычки-кастраты, телки. Каждую такую группу пасут отдельно. Нельзя соединять в один гурт бычков-кастратов и телок.

Формирование гуртов по возрасту животных имеет большое значение. Разные возрастные группы скота предъявляют и разные требования к качеству травостоя и технологии пастбы, они обладают различной выносливостью. Возраст молодняка при постановке на нагул зависит от времени его рождения. Телята, родившиеся в первом полугодии, к началу нагула достигают 10—15-месячного возраста. Молодняк, родившийся в конце лета и осенью, лучше нагуливать после дорастивания до 17—19-месячного возраста. Подготовка молодняка к нагулу в стойловый период и последующий нагул должны обеспечить достижение молодняком живой массы в 18 месяцев не менее 400—450 кг. Бычков, предназначенных на мясо, кастрируют в 2—3-месячном возрасте, если выделяемые для нагула бычки не были кастрированы, то кастрацию их проводят за 3—4 недели до начала пастбы. На нагул молодняк переводят в возрасте не моложе года.

Перед нагулом животных объединяют в гурты, аналогичные по живой массе, что вызвано различной потребностью в кормах. Более крупный по живой массе скот потребляет больше корма, ему нужно больше времени для пастбы, в то время как более мелкие животные скорее наедаются, ложатся на отдых, чем нарушается порядок пастбы. Разница по живой массе между животными одного гурта не должна превышать 50 кг. Оптимальная постановочная масса животных — 250—300 кг.

Животных одинаковой упитанности при организации нагула объединяют в один гурт. Когда таких животных недостаточно для формирования гурта, их объединяют с животными, наиболее близкими по упитанности. Разный по упитанности перед нагулом скот будет достигать высших кондиций в разные сроки. Животным нижесредней упитанности потребуется более продолжительный нагул, чем животным средней.

Формирование гуртов по породности связано с тем, что животные мясных пород более скороспелы и при объединении их со скотом молочных пород, который откармливается медленнее, усложняется технология нагула, что отрицательно сказывается на результатах.

Размер гурта определяется характером пастбища, качеством травостоя, состоянием водопоя, возрастом животных и квалификацией пастухов. На открытых степных пастбищах Казахстана

гурты молодняка крупного рогатого скота насчитывают 150—200 голов, а в лесных районах Западной и Восточной Сибири, где небольшие участки открытых пастбищ чередуются с лесопарковыми и лесными выпасами, нагульные гурты состоят из 100—120 животных.

Весь отобранный для нагула скот перед выгоном на пастбище взвешивают и передают старшим пастухам нагульных гуртов по описи, в которой указывают номер животного, пол, живую массу, породу, упитанность, возраст и состояние здоровья.

Оборудование пастбищ. При нагуле в ранневесенний и осенний периоды на отдаленных от ферм пастбищах для защиты от холодных ветров и осадков тырло лучше устраивать на низких, но сухих местах. В этих случаях дополнительно делают затиши, навесы и монтируют весы для взвешивания. Тырло ограживают и около изгороди оборудуют кормушки для минеральных кормов.

Вблизи тырла устанавливают передвижной фургон и кладовую для инвентаря.

В условиях летнего нагула на степных пастбищах под стойбище отводят возвышенные, сухие, хорошо обдуваемые ветром места на расстоянии 400—500 м от водосточника, что позволяет избежать загрязнения водосточников и в то же время защищает животных от зноя и насекомых.

Места стоянки скота располагаются в стороне от проезжих дорог. На тырлах вкапывают глубоко в землю «чесала» — столбы высотой 1,5—2 м и диаметром 15—20 см. В степных засушливых районах, где пастбища выгорают, место тырл меняют по мере использования окружающих выпасов примерно через 10—15 дней.

Перевод животных на пастбище. На пастбище скот выгоняют, когда почва достаточно подсохнет, а травостой достигнет 10—12 см, на пырейных залежах — 12—15 см, полупустынных и пустынных — 6—8 см. Это необходимо для сохранения продуктивности пастбищ на весь период нагула.

Нагульный скот на зеленый корм переводят постепенно, чтобы избежать расстройства пищеварения. В первый день его выпускают на 2—3 ч, во второй — 4—5, в третий — на 6—7 ч и т. д. В первые 10—12 дней животным перед выпасом скормливают грубый корм или пасут на участках с прошлогодней засохшей нескошенной травой.

Для истощенного скота этот переходный период (от стойлового к пастбищному содержанию) увеличивают до 20 дней. Такой скот обязательно надо подкармливать сеном, соломой и концентратами, так как молодая зеленая трава вначале плохо переваривается и вызывает расстройство пищеварения.

Нормы кормления крупного рогатого скота. Кормление нагульного молодняка должно быть организовано по научно обоснованным нормам с учетом живой массы и плани-

38. Нормы потребности молодняка крупного рогатого скота на нагуле в питательных веществах

Живая масса, кг	При среднесуточном приросте, г					
	600		800		1000	
	требуется в сутки на одну голову					
	корм. ед.	переваримого протеина, г	корм. ед.	переваримого протеина, г	корм. ед.	переваримого протеина, г
150	4,8	505	5,7	605	6,6	695
200	5,3	525	6,2	615	7,1	710
250	5,7	545	6,6	630	7,5	720
300	6,1	565	7,0	645	7,9	735
350	6,4	575	7,3	660	8,2	745
400	6,7	585	7,7	670	8,6	750
450	7,0	595	8,0	680	8,9	760

руемого прироста. Для этого можно пользоваться нормами, разработанными ВИЖ (табл. 38, 39).

Определение урожайности пастбища, площади и нагрузки. Важно определить урожайность выпасного участка. Ожидаемый урожай травы определяют по продуктивности пастбищ в предыдущие годы. Для планирования выхода зеленой массы с естественных выпасов лучше использовать данные геоботанического обследования.

Наиболее точен укосный метод. На каждом типе выпасов отмечают четыре учетные площадки длиной 10 м и шириной 1 м каждая. В период цветения основных растений траву на площадках скашивают на высоте 4—5 см от земли и сразу взвешивают. Определяют урожайность зеленой массы с 1 га пастбищ. Из скошенной травы отбирают среднюю пробу массой 1—2 кг, кото-

39. Примерная потребность молодняка крупного рогатого скота в пастбищной траве на одну голову в сутки при среднем приросте 1000 г, кг

Пастбище	При живой массе, кг						
	150	200	250	300	350	400	450
Естественное суходольное	29	31	33	35	36	37	39
Заливной луг	25	27	28	30	31	32	33
Степное разнотравно-злаковое	24	26	27	28	29	35	32
Польное (полюны около 85%)	22	24	25	27	28	29	30
Пустынно-степное (ковыль, осока, полынь)	24	26	28	29	30	31	33
Лиманное	34	37	39	41	43	44	46
Лесное	38	41	43	46	48	49	51
Искусственное	32	34	36	38	39	41	42

рую высушивают до постоянного сухого состояния, взвешивают и определяют продуктивность пастбища в пересчете на сено.

Для определения поедаемой части травы необходимо полученную валовую урожайность умножить на коэффициент использования травы скотом при выпасе. Эти коэффициенты для различных типов пастбищ следующие: для пустынно-степных — 0,4—0,6; суходольных, лугово-степных, низинных, лиманных — 0,5—0,7; на лесных, пустынно-степных и суглинистых почвах — 0,3—0,5; на солончаках, залежах бурьянистых — 0,3—0,5; на пастбищах и злаковых залежах — 0,6—0,8; на пастбищах из сеяных многолетних трав — 0,8—0,9.

Определив поедаемый запас зеленой массы пастбища, по таблицам питательности кормов устанавливают выход кормовых единиц и переваримого протеина. Площадь пастбища рассчитывают исходя из нагрузки на пастбище животных и величины нагульного гурта. Нормальная нагрузка пастбища определяется его продуктивностью, суточной потребностью животных в пастбищной корме и продолжительностью пастбищного периода.

Нагрузку на 1 га пастбища определяют по формуле:

$$H = \frac{Y}{K \cdot D},$$

где H — нагрузка на 1 га пастбища, гол.; Y — планируемая урожайность зеленой массы за пастбищный период; K — количество корма (кг сухого или зеленого), на одну голову в сутки; D — продолжительность использования пастбища, дн.

Система пастьбы. Наиболее широко применяется загонная, а в последние годы порционная пастьба, с разделением пастбищного участка на загоны в районах интенсивного животноводства и пастбищного хозяйства. При загонной системе пастьбы требуемая для гурта площадь пастбища уменьшается на 15—20%, а приросты скота увеличиваются на 25—30% по сравнению с бессистемной пастьбой. Сущность загонного метода состоит в том, что всю площадь пастбища, выделенную для нагульного гурта, разбивают на участки-загоны, которые стравливают поочередно. Площадь загонов устанавливают с таким расчетом, чтобы в каждом из них травостой был использован за 4—6 дней, а на долголетних и сеяных пастбищах — за 2—3 дня. Загонная пастьба предупреждает заражение животных инвазионными болезнями и способствует оздоровлению животных и пастбищ.

Число загонов находится в прямой зависимости от типа пастбища и его урожайности, биологической особенности — интенсивности отрастания после каждого стравливания (отавности), размера загонов и продолжительности стравливания их в каждом цикле использования, группы животных, для которых предназначены пастбища.

Все расчеты по определению числа загонов для разных групп животных и различных типов кормовых угодий должны исходить

в конечном итоге из выхода продукции с единицы площади и ее себестоимости. Число загонов определяют исходя из продолжительности пастбищного периода, допустимого числа циклов стравливания (по загонам) и средней продолжительности стравливания загона в течение одного цикла по следующей формуле:

$$З = \frac{Д}{ПР},$$

где З — число загонов; П — продолжительность стравливания загонов в течение одного цикла, дн.; Р — число циклов стравливания; Д — продолжительность пастбищного периода, дн.

К полученному числу загонов необходимо добавить 1—2 загона для обсеменения трав. Число загонов устанавливают не по первым циклам стравливания (когда массы много и идет интенсивное нарастание), а по средним. При небольших по площади загонах, но большем их числе достигается более высокая эффективность использования пастбищ, чем при их малом количестве, но больших по размерам. На естественных пастбищах рекомендуется следующее количество загонов по основным природным зонам страны: в лесной — 16, лесостепной — 20, степи — 30, полупустыне — 30, пустыне — 30.

Площадь загона зависит от количества животных, приходящихся на единицу площади, ширины захвата на каждую голову скота, запаса массы и ее поедаемости, продолжительности пребывания скота в каждом загоне, способа стравливания, числа возвратов в данный загон за пастбищный период, водообеспеченности (табл. 40).

Для степных районов рекомендуются следующие примерные площади загонов в зависимости от урожайности пастбища: при 6 ц с 1 га — 65—70 га; при 10 ц — 40—50; при 15 ц — 25—30; при 20 ц — 20; при 30 ц — 15; при 40 ц — 10; при 60 ц — 6—7 га.

При разбивке загонов стремятся, чтобы они были прямоугольной формы и имели выход к водопою и к летнему лагерю (тырлу). В зависимости от продуктивности пастбища и от количества голов в гурте ширина загона колеблется от 200 до 600 м, а длина — от 400 до 1200 м. Границы загонов размечают вехами, кучами дерна, бороздами.

40. Размеры загонов, рекомендуемые ВНИИМС, га

Группа скота	Число голов в группе	Зона		
		лесостепь	степь	полупустыня
Молодняк	150	8—15	13—25	15—40
Взрослый скот	150	10—18	16—30	18—48

Внедрение комплексной механизации в мясном скотоводстве и эффективное использование машин зависят от типа и размера помещений, технологии содержания животных. Должный эффект дает только комплексная механизация. Механизация отдельных производственных процессов нередко приводит к тому, что некоторое уменьшение затрат по заработной плате основного обслуживающего персонала перекрывается непомерно возросшими затратами на привлеченную технику и рабочую силу, амортизацию и текущий ремонт. Себестоимость продукции при этом не только не снижается, но даже и увеличивается.

В мясном скотоводстве наиболее распространены групповые методы обслуживания животных с применением преимущественно мобильных средств механизации. Для этих целей используют следующие машины (табл. 41).

Среди технологических операций большие издержки приходятся на погрузку, транспортировку и раздачу кормов. Различные механические свойства кормов не позволяют применять унифицированные машины. Приходится использовать трактора различных марок, погрузчики, измельчители, раздатчики. Это увеличивает издержки на производство продукции и снижает коэффициент использования машин. В мясном скотоводстве наиболее целесообразно использовать мобильные прицепные тракторные раздатчики, отличающиеся простотой устройства, меньшей металлоемкостью, низкой удельной стоимостью и большей интенсивностью использования по сравнению со стационарными, так как применяют их не только для раздачи массы в кормушки, но и для ее подвоза от мест хранения. Отрицательные стороны таких кормораздатчиков (необходимость наличия широких кормовых проездов внутри здания, излишний шум и загрязнение воздуха выхлопными газами от трактора в помещении) при содержании и кормлении животных на выгульно-кормовых дворах большого значения не имеют.

Наша промышленность выпускает следующие мобильные кормораздатчики: ПТУ-10-К, КТУ-10, ПТУ-10КД, РММ-5 и мобильные раздатчики-смесители прицепные РСП-10 и на шасси автомобиля.

Кормление мясного скота кормосмесями вызвало необходимость создания эффективных систем механизации по измельчению, смешиванию и дозированию кормов, надежных кормоприготовительных цехов (рис. 12, 13).

Отечественная промышленность начала выпуск комплекта оборудования кормоцеха КОРК-15, которое в наибольшей степени отвечает технологии мясного скотоводства (табл. 42). Технологией предусмотрено приготовление кормосмесей различного состава.

41. Комплект машин и оборудования

Производственный процесс и основное оборудование	Марка	Количество, шт.	
		на хозяй-ство	на ферму
<i>Поение животных</i>			
Автопоилка групповая с электроподогревом	АГК-4А	35	10
Индивидуальные автопоилки	АП-1А или ПА-1М	190	60
Водораздатчик	ВУК-3	24	8
<i>Погрузка, транспортировка кормов и приготовление кормосмесей</i>			
Погрузчик грейферный	ПЭ-0,8Б	2	1
Фуражир универсальный	ФН-1,2 (ФН-1,4)	2	1
Загрузчик сухих кормов	ЗСК-10	2	1
Прицеп тракторный	2ПТС-4	6	2
<i>Раздача кормов</i>			
Кормораздатчик мобильный	КТУ-10А	6	2
Раздатчик сухих кормов	КУТ-3А	3	1
Кормораздатчик для родильных отделений	КТУ-10А	3	1
Ручная тележка	ТУ-300	12	4
<i>Уборка навоза</i>			
Транспортер для уборки навоза	ТСН-2,0 или ТСН-160	3	1
Бульдозерная навеска	БН-1	2	1
Погрузчик-бульдозер	ПБ-35	2	1
Прицеп тракторный	2ПТС-4	3	1
<i>Создание микроклимата и облучение животных</i>			
Установки электрокалориферные с регулируемой тепловоздухопроводительностью	типа СФОА-100	6	2
<i>Взвешивание и перевозка животных</i>			
Весы грузовые	РП-1Ш-13С	3	1
Полуприцепы-фургоны для перевозки крупного рогатого скота	ОДА3-9958	1	—
Электроизгородь	ИЭ-200	24	8

Технологический процесс в кормоцехе КОРК-15 осуществляется следующим образом. Из транспортерного самосвального средства солома выгружается на лоток, откуда поступает на конвейер питателя ПЗМ-1,5М, где разрыхляется и через дозирующие битеры подается на транспортер-дозатор, доставляющий солому на транспортер линии сбора, по которому она движется в сторону измельчителя-смесителя ИСК-3. Аналогично силос (сенаж) из прицепа выгружают на лоток ПЗМ-1,5М, затем подают на конвейер и через дозирующие битеры на транспортер-дозатор и далее в ИСК-3.

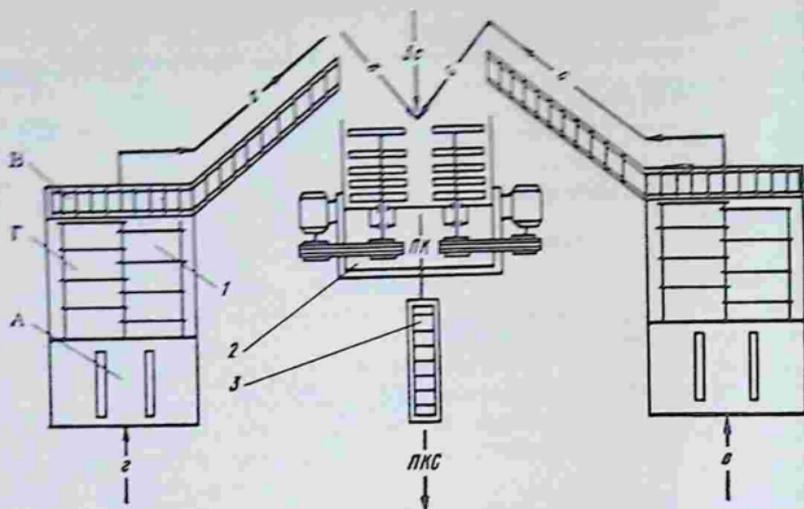


Рис. 12. Технологическая схема кормоцеха по производству полнорационных полувлажных кормосмесей для ферм крупного рогатого скота промышленного типа:

1 — питатель-дозатор грубых и сочных кормов КПГ 10.46×15.000 (А — платформа-накопитель для исходного сырья, В — поперечный, Г — продольный транспортеры); 2 — измельчитель-смеситель кормов ИСК-30; 3 — выгрузной транспортер ТС-40М; Зс — обогащенная кормовая зерносмесь; г — грубые корма (солома, сено); с — сочные корма (сенаж, силос и др.); ПКС — полнорационная полувлажная кормосмесь

Корнеклубнеплоды из хранилища подают в приемный бункер транспортера ТК-5Б и далее в измельчитель ИКМ-5. После мойки, очистки и измельчения они поступают в бункер-дозатор КОРК-15.03.01, а затем на сборный транспортер КОРК-15.05.01 и в ИСК-3.

Концентраты с помощью ЗСК-10 загружают в два бункера, откуда через дозаторы шнеком направляют на сборный транспортер и в измельчитель-смеситель ИСК-3.

Приготовленные в ОМК-4 добавки, водный раствор карбамида и подогретую мелассу подают в ИСК-3 через форсунки.

Все компоненты рациона, поступающие послонно на сборный транспортер КОРК-15.05.01 (причем солому кладут на транспортер первой, что предохраняет другие компоненты кормосмеси от прилипания к ленте), подают в ИСК-3 для измельчения, смешивания и обогащения мелассой и раствором карбамида. Готовую смесь выгружают транспортером АВБ-0,4.00 из ИСК-3 в кормораздающие средства.

Оборудование КОРК-15 можно использовать в работе как самостоятельно, так и в блокировке с линией термообработки соломы.

Ориентировочная стоимость на строительство кормоцеха с использованием КОРК-15 составляет 103 тыс. р., в том числе оборудования — 18,2 тыс. р.

В мясном скотоводстве большой эффект дает гранулирование и брикетирование кормов. Их можно скармливать из самокормушек, размеры и вместимость которых могут быть различными. В экспериментальном хозяйстве ВНИИМС применяют стационарную самокормушку вместимостью 10—12 т гранулированных кормосмесей (рис. 14). Одноразовая загрузка самокормушки обеспечивает непрерывное кормление 100 голов молодняка в течение 10—12 дней. Фронт кормления — 8—10 см. Площадь вокруг самокормушки бетонируют в радиусе 2,5 м с уклоном от центра 3°. Для перевозки и загрузки кормосмесями используют загрузчик сухих кормов ЗСК-10.

Годовая экономия при эксплуатации одной самокормушки только благодаря сокращению транспортных расходов и оплаты труда составляет 4,6 тыс. р., окупаемость затрат — 6—7 месяцев. Расход кормов при использовании данной самокормушки на 1 кг прироста снижается на 0,2 корм. ед. и составляет 7,0 корм. ед., а выручка от реализации одной головы возрастает на 37,2 р.

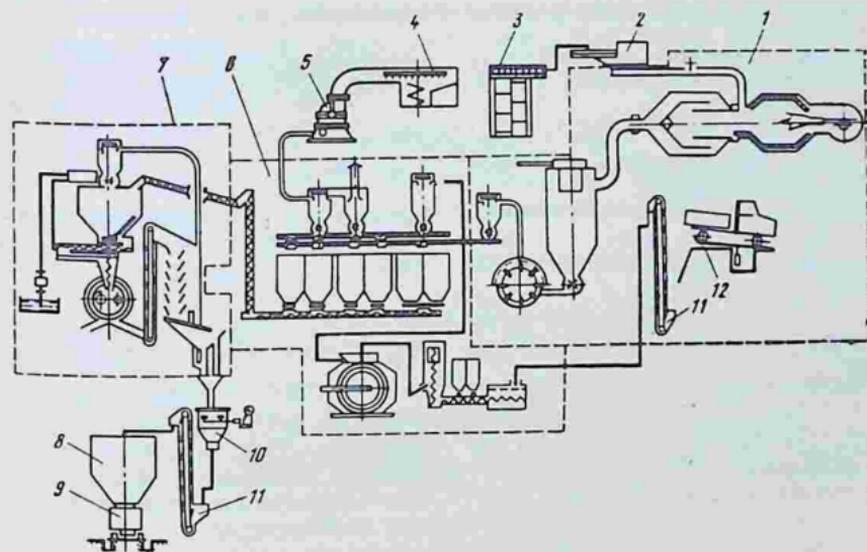


Рис. 13. Технологическая схема по производству полнорационных гранулированных кормосмесей:

1 — агрегат витаминной травяной муки АВМ-0,4; 2 — измельчитель кормов «Волгарь-5»; 3 — накопитель-питатель зеленой массы, стационарно установленный КТУ-10 и ТС-40С; 4 — измельчитель грубых кормов; 5 — дробилка грубых кормов; 6 — комбикормовый автоматизированный агрегат ОКЦ-15; 7 — оборудование для гранулирования ОГМ-0,8; 8 — бункер-накопитель гранулированного корма емкостью на 40 т; 9 — автозагрузчик кормов ЗСК-10; 10 — полуавтоматический гранулированный корма емкостью на 40 т; 11 — нория ТКН-10; 12 — автоопрокидыватель ГУАР-15

42. Основные технологические линии для приготовления кормосмесей КОРК-15

Операция	Комплект оборудования
<i>Линия грубых кормов</i>	
Загрузка соломы	Погрузчик-измельчитель ПСК-5 (ФН-1,4)
Подача соломы в питатель	Погрузчик-экскаватор ПЭ-0,8Б, самосвал
Измельчение соломы	Совмещено в питателе ПЗМ-1,5М
Прием, накопление	Питатель-дозатор с измельчающими барабанами ПЗМ-1,5М
Дозированная подача соломенной сечки на линии смешивания	Питатель ПЗМ-1,5М, транспортер ЛИС-3,02 (АВБ-0,4.00)
<i>Линия сенажа и силоса</i>	
Забор, измельчение и погрузка силоса (сенажа)	Погрузчик ПСС-5,5
Прием и накопление силоса (сенажа)	Прицеп 2ПТС-4-887А
Дозированная подача силоса (сенажа) на линию смешивания	Питатель-дозатор ПЗМ-1,5 ПЗМ-1,5, транспортер АВБ-0,4.00
<i>Линия корнеплодов</i>	
Подача корнеплодов в мойку-измельчитель	Транспортер ТК-5Б
Мойка и измельчение корнеплодов	Измельчитель ИКМ-5
Накопление и дозирование измельченных кормов	Дозатор КОРК-15.03.01
<i>Линия концентрированных кормов</i>	
Загрузка концентрированных кормов в накопитель-питатель	Загрузчик ЗСК-10
Накопление и подача концентрированных кормов	Бункер ОПК-2,12 с дозатором, конвейер винтовой УШЧ-2016
Дозирование концентрированных кормов	ОПК-2,12
<i>Линия питательных растворов и добавок</i>	
Приготовление питательных растворов	Оборудование ОМК-2 (ОМК-4)
Подача растворов в смеситель	Насос от ОМК-2 в камеру ИСК-3
<i>Линия смешивания, доизмельчения и выгрузки готовой кормосмеси</i>	
Загрузка смесителя-измельчителя	Транспортер сборный КОРК-15.05.01
Смешивание и доизмельчение	Смеситель-измельчитель ИСК-3
Выгрузка готовой кормосмеси	Скребовый транспортер ТС-4 ОМ

Для кормления скота грубыми кормами применяют передвижные самокормушки, которые изготавливают из уголкового железа, устанавливают на полозьях из швеллера № 22. С каждой стороны кормушки имеются окна, через которые животные поедают корм. Размеры окон 2,5×0,5 м. Загружают самокормушки на сеноскладе грейферным погрузчиком, перевозка — тракторами. Загружают их измельченным сеном, соломой и кон-

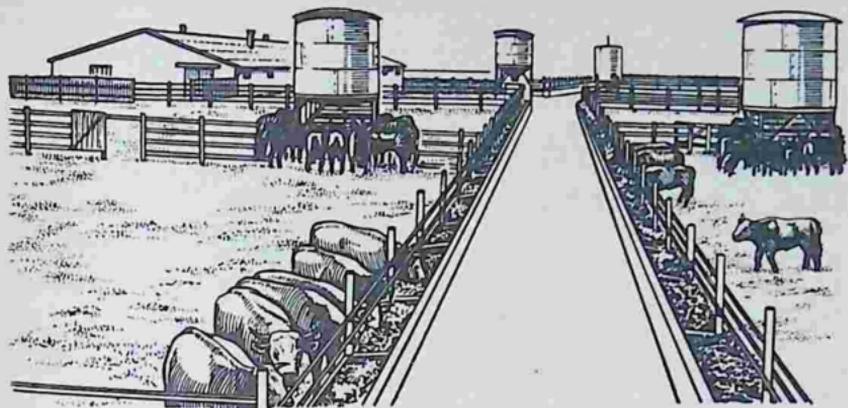


Рис. 14. Площадка, оборудованная самокормушками

центрами в заданном соотношении. Одна такая самокормушка обеспечивает 50 бычков кормами на протяжении 14—18 дней. Доступ животных к кормам не ограничивается. Фронт кормления на одно животное — 20 см.

Потребность различных групп скота в воде определяется условиями окружающей среды, характером кормления, продуктивностью и физиологическим состоянием животных, составом и физической формой кормов.

При беспривязном содержании скота применяют групповые автопоилки АГК-4А с электроподогревом воды в зимнее время из расчета одна поилка на 50—75 голов. Их устанавливают на выгульно-кормовых дворах, при привязном содержании скота — поилки индивидуального пользования.

На пастбищах для поения скота чаще всего используют естественные водоисточники. В соответствии с зоогигиеническими требованиями берега их должны быть выложены камнем, щебнем, песком, а весь водоем огорожен. При отсутствии естественных водоемов на пастбищах необходимо оборудовать водопойные пункты. Типовым проектом № 820—153 Гипроводхоза предусмотрены площадки размером 25×4,5 м с твердым покрытием, где, помимо колодцев, планируют резервуары для запаса воды на 2—3 дня.

Площадки водопойного пункта должны иметь удобные подходы. Емкости с водой устанавливают вблизи хранилищ запаса или источника воды, но с таким расчетом, чтобы вода из корыт не попадала обратно в водоисточник. Не допускают также образования на водопойной площадке луж застойной воды. Для этого территорию вокруг корыт мостят камнем, бетонируют или посыпают щебнем, гравием, крупным песком слоем 15—20 см. Емкости для воды устанавливают на расстоянии не менее 10—15 м от водоисточника.

Для мясного скота при использовании отгонных пастбищ в системе машин предусмотрены средства доставки воды — передвижная поилка ВУК-3, автоцистерна повышенной проходимости грузоподъемностью 4,5 т, полуприцеп-цистерна грузоподъемностью 13 т.

Для подвоза воды используют также: автоподвоз АВВ-2 (емкость цистерны 2000 л); автоцистерну АВЦ-15-63 (рабочая емкость 1800 л); автоцистерну АВЦ-28 (емкость 2800 л); передвижную автопоилку ПАП-10А (емкость цистерны 3000 л, количество поилок ПА-1—10 шт.); передвижную поилку ППА-1,7, представляющую собой навесное приспособление к жижеразбрасывателю ЗЖВ-1,8 емкостью 1700 л.

Для поения скота на выгульных площадках и в летних лагерях монтируют одношашечные индивидуальные поилки и групповые автопоилки.

В связи с актуальностью проблемы охраны окружающей среды серьезное внимание уделяется вопросам удаления, переработки и рационального использования навоза. В помещениях с беспривязным содержанием скота на глубокой несменяемой подстилке навоз убирают бульдозером 1—2 раза в год. С выгульных площадок навоз удаляют по мере его накопления. Для навозки навоза в хранилище необходимо предусматривать автономные дороги, использование которых для других целей недопустимо. Навозохранилища строят из расчета 1,5 м³ на голову при бесподстилочном содержании скота и 4 м³ — при использовании подстилки. При создании крупных комплексов по производству говядины вопросы использования навоза приобретают особую значимость. Поэтому целесообразно создавать специальные звенья, занимающиеся уборкой, транспортировкой и укладкой навоза в хранилища.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При промышленной технологии производства проблема ветеринарной защиты приобретает особое значение, так как концентрация большого поголовья скота с неодинаковым иммунным статусом при беспривязном содержании усиливает контакты между животными и создает опасность более быстрого перезаражения скота при инфекционных заболеваниях.

Профилактические и санитарные мероприятия разрабатываются при проектировании до начала строительства комплекса и включаются в общую технологию производства. Они должны носить комплексный характер и осуществляться на всех этапах производственного цикла.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий фермы мясного скота следует размещать на сухом незатапливаемом месте в соответствии с генеральным планом хозяйства. Фермы или комплексы огораживают по периметру и обсаживают де-

ревьями. При входе на комплекс оборудуют санпропускник для обслуживающего персонала и дезбарьер для транспорта. При входе в животноводческие помещения делают дезковрики.

Ветеринарно-санитарные требования сводятся в основном к охране ферм от заноса возбудителей заразных болезней, улучшению зооигиенических условий содержания и обеспечению высокой резистентности животных. Поэтому предприятия по производству, выращиванию и откорму животных прежде всего должны быть закрытого типа.

Система ветеринарной защиты ферм и комплексов включает: выбор участка для размещения фермы с учетом ветеринарных требований; зонирование производственной территории ферм; наличие ветеринарных объектов, санитарно-защитных зон; соблюдение принципа «все свободно — все занято» и профилактических перерывов в использовании помещений для содержания животных; ограждение территории ферм (комплексов); устройство дезбарьеров и санпропускников; соблюдение установленных требований по проведению дезинфекционных, дератизационных, дезинсекционных мероприятий; обеспечение возможности удаления, надлежащего хранения, утилизации навоза и его обеззараживания в случае возникновения заразных болезней; обеспечение своевременной уборки и утилизации трупов.

Мясные фермы должны иметь: ветсанпропускник, убойный пункт, ветеринарный изолятор.

В период комплектования и эксплуатации ферм и комплексов необходимо проводить ветеринарное обследование как хозяйств-поставщиков, так и граничащих с ними хозяйств, а также животных, находящихся в личной собственности граждан, учитывать эпизоотическую обстановку в них. Поставщики должны иметь график доставки животных в откормочные предприятия. Секции следует комплектовать в течение трех дней животными одного возраста из двух-трех хозяйств. Обеспечивают оптимальный режим работы санитарных пропускников и строго соблюдают режим карантинирования завозимых животных, организуют постоянный ветеринарно-санитарный контроль за подготовкой, хранением, доставкой, переработкой и скармливанием кормов, соблюдают все ветеринарно-санитарные и зооигиенические правила содержания животных.

В течение пяти дней выдерживают профилактический перерыв, во время которого проводят механическую очистку, санитарный ремонт и дезинфекцию секций и помещений. Для дезинфекции применяют специальные дезинфекционные установки.

Больных животных содержат в изолированных станках или клетках. При массовых заболеваниях животных, находящихся в одной секции, ее переводят на режим карантина, проводят диагностические исследования и лечебно-профилактическую обработку скота. Диспансеризацию маточного поголовья проводят 2 раза в год. Вынужденный убой осуществляют в оборудованном

убойном пункте, вскрытие павших животных — на специальной площадке.

Специфическую профилактику болезней животных делают с учетом эпизоотической обстановки согласно схеме прививок. В помещениях для содержания маточного поголовья, подсосного и откормочного молодняка дезинфекцию проводят каждый раз после их освобождения, в случае возникновения инфекционных болезней — в соответствии с действующими инструкциями.

Эффективность специфических профилактических мероприятий во многом зависит от выполнения всех норм и условий содержания и кормления животных, культуры производства, санитарии и гигиены.

Важнейшая профилактическая мера — дезинфекция помещений и оборудования в ходе зимовки и после выхода животных на пастбища. На фермах 1 раз в неделю необходимо устраивать санитарный день. Диагностические исследования и профилактические прививки выполняют по разработанному в хозяйстве плану, утвержденному руководителем хозяйства и согласованному с государственным ветеринарным инспектором района.

На комплексе или ферме необходимо иметь изоляторы и профилактические помещения. Для вновь поступающих животных строятся карантинные помещения, в которых их содержат изолированно в течение месяца.

В профилактические ветеринарные мероприятия входят также обеззараживание навоза, борьба с грызунами и насекомыми.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Рациональная организация труда — важное условие повышения его производительности. Основная форма организации труда на фермах и комплексах по содержанию мясного скота — бригадная.

В производственной бригаде может быть выделено звено, которое выполняет какой-то определенный технологический процесс. Например, в бригадах по обслуживанию маточного поголовья создают звенья, специализированные на проведении отелов коров и выращивании телят в первые дни жизни. На эту работу следует подбирать опытных животноводов, хорошо владеющих зоотехническими приемами.

В связи с повышением уровня механизации животноводства в состав бригад включают механизаторов, слесарей по контролю за работой и обслуживанию средств механизации. На фермах, где содержится менее 300 коров с телятами, работают, как правило, отраслевые бригады, созданные по производственному принципу, то есть для обслуживания разных половозрастных групп скота. В организационном плане отраслевые бригады имеют некоторые преимущества. Упрощается и облегчается перевод скота из одной группы в другую, из-за меньшего числа рабочих

снижаются затраты труда, денежных средств и полнее используется механизация.

Но на крупных фермах численностью более 300—400 голов необходимо создавать специализированные бригады, которые выгодно отличаются от отраслевых. Здесь создаются условия для более узкого разделения труда, позволяющие эффективнее использовать рабочую силу, средства производства, повысить материальную заинтересованность и ответственность за конечные результаты.

За бригадой закрепляют поголовье животных, помещения, средства труда и материальные ценности. Бригаде доводится задание по производству продукции, расходу ресурсов, условия оплаты труда.

Внутри бригады создаются звенья по выполнению различных операций. Организация звеньев по принципу технологического разделения труда способствует наиболее полному использованию материальных и трудовых ресурсов, повышению качества получаемой продукции, своевременному выполнению операций по уходу за животными. Наиболее удобны звенья из 5—7 человек. При таком составе легче повысить коллективную ответственность за сохранность и высокую продуктивность животных, обеспечить наиболее приемлемый режим труда и отдыха.

Внедрение коллективных форм организации труда с оплатой по конечному результату открывает широкие возможности по повышению его производительности, увеличению производства мяса и снижению его себестоимости.

Бригады или звенья создаются (в зависимости от размеров поголовья): по обслуживанию коров в родильном отделении, новотельных коров с телятами до 6—8-месячного возраста, сухостойных коров после отъема телят, выращиванию ремонтных телок, выращиванию и откорму молодняка на мясо, по погрузке и раздаче кормов. В мясном скотоводстве производительность труда — один из основных показателей отрасли.

При беспривязном содержании мясного скота и высоком уровне механизации производственных процессов один оператор может обслуживать до 250 стельных сухостойных или до 100 коров с телятами на подсосе, до 400 голов ремонтного молодняка, до 800 голов на откорме. При раздаче кормов рекомендуется закреплять за одним механизатором в среднем 400—500 голов скота, за техником искусственного осеменения — 800 коров и телок. Норма обслуживания составляет около 100 голов. Она может изменяться по сезонам года.

Оплату труда и премирование работников осуществляют в соответствии с действующим типовым положением за полученную продукцию, а в зимний период при сезонных отелах допускается оплата за обслуживание коров. По группе молодняка старше 8-месячного возраста оплату производят только за продукцию. Применяют также дополнительную оплату за повыше-

ние продуктивности и сохранности обслуживаемого поголовья молодняка. Премирование коллективов специализированных бригад и отдельных работников производится за увеличение производства продукции и сокращение прямых затрат. Целесообразно премировать за сдачу животных высокой весовой кондиции и высшей упитанности.

Оплата труда должна способствовать повышению темпов роста производительности труда. Этому принципу в наибольшей мере отвечает применение коллективного подряда с оплатой по конечным результатам труда. Коллективный подряд может применяться в следующих формах: бригадно-звеньевая, бригадная, звеньевая и семейная.

Бригадно-звеньевой подряд наиболее эффективен при высокой концентрации поголовья скота в хозяйствах с полным оборотом стада, на крупных специализированных комплексах и площадках с законченным циклом производства. На сравнительно небольших фермах целесообразно применять бригадную форму подряда, которая характеризуется невысоким уровнем разделения труда.

Звеньевой подряд эффективен в хозяйствах с узкой технологической специализацией, например при откорме скота. Семейный подряд как новая форма организации труда особенно эффективен в хозяйствах с некомпактной территорией, имеющих отдельные участки кормовых угодий. Находящиеся здесь небольшие фермы (гурты) согласно договору, заключенному с администрацией предприятия, передаются на обслуживание семейному звену. Обеспечение производственными ресурсами определяется соответствующим договором, в котором может быть предусмотрен остаточный принцип взаиморасчетов. Расценки за продукцию устанавливаются для бригады (звена) в целом, исходя из нормы производства продукции и тарифного фонда заработной платы, увеличенного до 150% в зависимости от продуктивности скота.

Часть оплаты с учетом надбавок за квалификацию и дополнительная оплата за качественные показатели начисляются в форме аванса. Окончательный расчет производят за полученную продукцию. Эту часть зарплаты, а также начисление премии в размере пяти окладов распределяют между работниками бригады с учетом коэффициента трудового участия.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

ГЛАВА

6

Генеральный план и экспликация комплексов. В условиях промышленной технологии производства продуктов животноводства существенно возрастают требования к зданиям для содержания животных, которые являются важнейшим элементом технологии производства. Составная часть проекта животноводческого комплекса — его генеральный план, представляющий собой общую архитектурно-планировочную организацию элементов комплекса на определенной территории. Экономичность планировочных решений комплекса оценивается как в стоимостных, так и в натуральных показателях и включает: общую площадь территории комплекса, га; площадь застройки, м²; общий строительный объем зданий основного назначения, м³; протяженность внешних сетей (водопровода, канализации, электроснабжения, теплофикации, газоснабжения), м; протяженность ограждения территории, м; площадь дорог, м²; коэффициент застройки, %; общую сметную стоимость комплекса, тыс. р., в т. ч. одного ското-места и 1 ц продукции; годовое производство продукции, ц; продуктивность; затраты труда на 1 ц продукции, чел.-ч; срок окупаемости капиталовложений, лет.

К основным элементам комплекса относятся здания, сооружения, инженерные сети, дороги и проезды, площадки, малые архитектурные формы, зеленые насаждения. Их территориально размещают на выбранном участке местности с учетом рельефа, геологических и других условий. При проектировании комплексов по производству говядины учитывают санитарно-защитную зону до других производственных объектов и населенных пунктов, ширина которой должна быть не менее 1000 м. Комплекс располагают на сухом участке, со спокойным рельефом и естественным уклоном в границах 0,5—3,0%, обеспечивающим сток или отвод поверхностных вод. Выбирают площадки для его строительства на основе технико-экономических обоснований (ТЭО) проектирования и строительства комплекса или технико-экономических расчетов (ТЭР).

В ТЭО проектирования и строительства комплекса определяют потребность в его продукции и целесообразность организации комплекса в конкретном хозяйстве; обосновываются мощ-

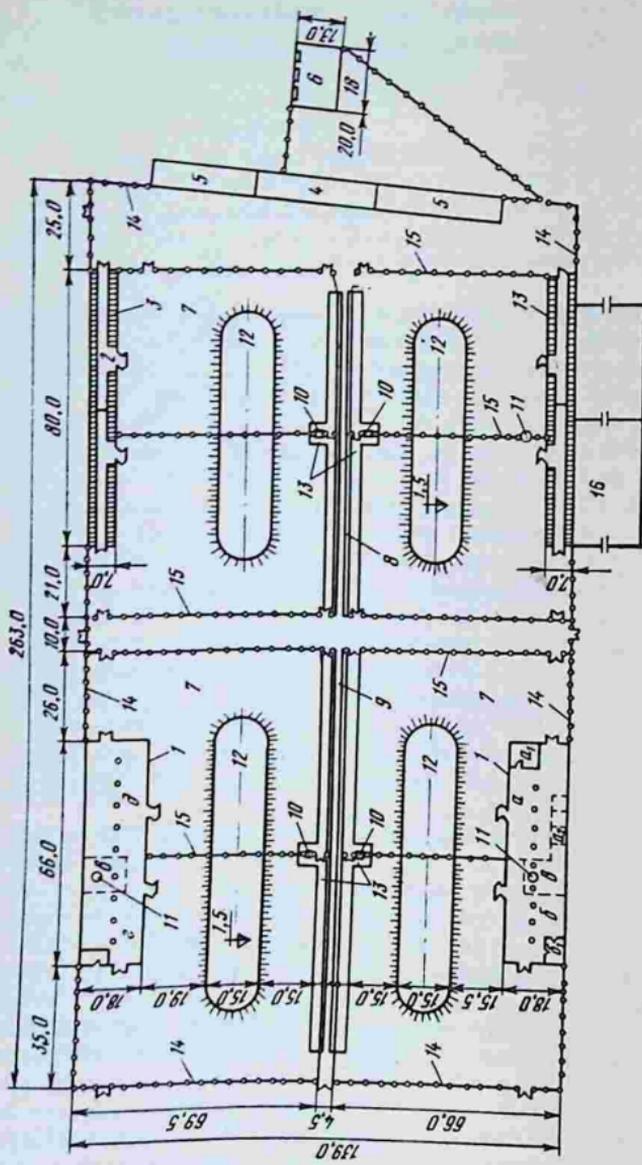


Рис. 15. Генеральный план комплекса на 1100 голов мясного скота:

- 1 — коровники; а — секция для отела коров; б, — помещения для содержания телят в первые два дня после рождения;
- 2 — клетки для содержания коров и телят в течение 7—8 дней; в — секция новотельных коров; 6, — пункт искусственного осеменения; в — «столовая» для телят; 2 — секция стальных коров с телятами до отъема; 9 — секция стальных сухостойных коров; 2 — здание для молодняка; 3 — боксы; 4 — кормоцех; 5 — зерносклады; 5 — кормоцех; 5 — зерносклады; 6 — вестипропуск; 7 — выгульно-кормовой двор; 8 — кормушки; 9 — кормовой проезд; 10 — автопилка АГК-4; 11 — вестипропуск; 7 — выгульно-кормовой двор; 8 — кормушки; 9 — кормовой проезд; 10 — автопилка АГК-4; 11 — вестипропуск; 12 — валь для отдыха животных; 13 — бетонированная площадка; 14 — дощатый забор; 15 — жердвое ограждение; 16 — униферсальная карта

43. Зоны комплекса

Зона	Состав зоны
1. Административно-хозяйственная	Административно-бытовое здание, столовая, ветеринарно-санитарный пропускник, помещение связи (АТС), медпункт, прачечная, сооружения для отдыха работающих, предобъектная площадь, малые архитектурные формы
2. Основного назначения (производственная)	Здания и сооружения для содержания животных, выгульные и выгульно-кормовые площадки
3. Ветеринарно-санитарная	Ветпункт, изолятор, убойно-санитарный пункт, площадка для обработки кожного покрова животных
4. Хранения и приготовления кормов	Кормоцех, здания и сооружения для хранения кормов, автовесы
5. Вспомогательных зданий и сооружений	Котельная, сооружения для хранения топлива, пункт технического обслуживания, гараж для внутреннего транспорта, трансформаторная подстанция, сооружения водоснабжения
6. Хранения и обработки навоза	Навозохранилища, сооружения для обработки навоза

ность и специализация, источники обеспечения производственными, материальными и трудовыми ресурсами, кормовая база, объем мелиоративного строительства для орошения сельскохозяйственных угодий. В ТЭО проектируют источники снабжения комплекса электроэнергией, топливом и водой, обосновывают выбор площадки и определяют технические условия строительства.

Одно из обязательных условий решения генерального плана комплекса — четкое зонирование территории по функциональному назначению (рис. 15). Обычно территорию комплекса делят на следующие 6 зон (табл. 43). Взаимное размещение зон следует проводить с учетом обеспечения удобной и наикратчайшей связи зон между собой и жилым поселком, сокращения протяженности инженерных коммуникаций, ветеринарных и противопожарных требований. Зоны 1, 2 и 4 располагают, как правило, выше по рельефу и с наветренной стороны по отношению к зонам 3, 5 и 6.

Административно-хозяйственную зону размещают со стороны подхода или подъезда к комплексу. Перед административным зданием оформляют площадку с цветочными газонами, светильниками и другими малыми архитектурными формами.

Производственная зона занимает более половины всей площади участка. Здесь размещаются здания для содержания животных, выгульно-кормовые дворы. Это зона строгого санитарно-ветеринарного режима, на ее территорию нежелателен въезд

постороннего транспорта. В административно-хозяйственной зоне предусматривается устройство ветеринарно-санитарного пропускника, представляющего собой здание из трех блоков: санитарного, служебных помещений и дезинфекционного блока. Прохождение всего персонала через санпропускник и дезинфекция транспортных средств предупреждают занос инфекций на животноводческий комплекс.

На комплексах технологией предусмотрено разделение труда по процессам. Животных делят на производственные группы по полу, возрасту, физиологическому состоянию. На участках, секторах создаются специализированные помещения для каждой фазы производства. Такое разделение позволяет обеспечить микроклимат, наиболее полно соответствующий определенным половозрастным группам животных, специализировать оборудование, упростить уход за животными, их кормление, контроль за протеканием технологических процессов. А это способствует снижению затрат на строительство, механизацию производственных процессов, повышению производительности труда и продуктивности животных.

На комплексах по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота проектируют специализированные помещения двух типов: для содержания телят молочного периода и молодняка старших возрастов.

Зона ветеринарно-санитарных объектов состоит из 2—3 участков, расположенных в разных местах комплекса. Их размещают с подветренной стороны по отношению к животноводческим зданиям.

На комплексах крупного рогатого скота, где в кормлении животных преобладают объемистые корма, кормовая зона занимает 25—30% общей площади территории. Сооружения для хранения кормов располагают на участках с высоким уровнем грунтовых вод (не менее 1,5 м от поверхности земли). В проектах предусматривается самостоятельный въезд в кормовую зону. Кормоцех размещают на границе между животноводческим помещением и сооружениями для хранения кормов. Назначение кормоцеха — прием отдельных компонентов корма, их обработка, приготовление и выдача готовых смесей. Кормоцех представляет собой одноэтажное здание, в котором установлены технологические линии грубых кормов, силоса, концентратов, дозирования и выдачи готовой кормовой смеси. Компоненты доставляют из складских помещений мобильными механизмами, загружают в бункера, откуда их подают транспортерами на технологические линии. При определении мощности кормоцеха руководствуются суточной потребностью животных комплекса в кормосмесях.

Зона вспомогательных зданий и сооружений занимает 4—6% территории. При проектировании здания гаража и котельной целесообразно располагать на единой площадке, а устройство во-

дозаборов и артезианских скважин — около фермы с тем, чтобы в дальнейшем сократить затраты на водопроводную сеть. В то же время участок для размещения водозабора должен находиться не ближе 50 м от животноводческих помещений. Трассу водопровода прокладывают наикратчайшим путем, отступая от строящийся 5 м и от кювета проезжих дорог 1 м. Для электрификации комплекса устанавливают отдельный трансформатор на краю участка фермы в более безопасном месте и с учетом рациональной разводки сети по территории фермы с вводами в здания и к распределительным щитам.

Способ удаления навоза, выделяемого животными, — существенный элемент технологического проектирования, так как он влияет на расход воды, количество получаемых навозных стоков и в конечном итоге на размер участка, необходимого для размещения сооружений по хранению, обработке и использованию навоза. Наибольшее распространение получили механический и гидравлический способы удаления навоза. При механическом способе используют разные типы транспортеров (скребковые, штанговые, скреперные). Их рекомендуют при строительстве комплексов в местностях с высоким уровнем стояния грунтовых вод, с ограниченным запасом воды, а также при содержании животных с использованием подстилки. При гидравлическом способе применяют гидросмыв и удаление навоза самотечными системами непрерывного или периодического действия. Безотказная работа системы обеспечивается при влажности навоза 88—92% и исключении попадания кормов в навозные каналы.

Для хранения навоза строят прифермские навозохранилища. Тип навозохранилища зависит от консистенции навоза. Хранилища могут быть заглубленными и наземными. Для хранения навоза, смешанного с подстилкой, предусматривают незаглубленные водопроницаемые площадки или хранилища глубиной 1,5—2 м. Для хранения жидкого навоза сооружают хранилища глубиной от 2 до 5 м и шириной не менее 20 м. Накопительные навозохранилища должны иметь устройства для забора жидкого навоза насосами.

Жидкий навоз — благоприятная среда для патогенных микроорганизмов. Поэтому перед использованием в качестве удобрения навоз должен быть обеззаражен. Уложенный в бурты он обеззараживается, естественно, в течение 1—2 месяцев, а в жидком виде — 6 месяцев.

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Технологическая карта — это плано-нормативный документ, в котором указываются: перечень всех последовательно выполняемых работ, связанных с производством говядины; состав при-

меняемых машин и орудий; объем выполняемых работ; количество обслуживающего персонала; норма выработки на одного работника; календарные сроки выполнения каждой работы; затраты труда и фонд заработной платы по каждой работе; сумма прямых затрат, а также других затрат труда и средств на единицу продукции. Технологические карты — основа перспективного, годового и текущего планирования, один из этапов разработки и внедрения научной организации труда. Главная цель технологической карты — обоснование увеличения производства продукции при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции. Они делятся на перспективные и оперативные. Перспективные карты составляются на основе перспективной технологии, а оперативные — на основе имеющейся техники и технологии, на базе которых определяется состав технологического оборудования и машинно-тракторного парка, наиболее рациональная организация его использования, план потребности в технике, топливе и смазочных материалах, рабочей силе, затратах труда и средств на производство продукции.

В картах все работы сгруппированы по основным периодам содержания животных, разделены на отдельные рабочие операции и приведены в строгой технологической последовательности.

В процессе работы с помощью карт можно определить, за счет чего можно достичь запланированных показателей, что способствует укреплению технологической дисциплины, как выявить и использовать дополнительные резервы увеличения производства говядины и снижения его себестоимости.

Для разработки технологических карт необходимо иметь следующие исходные данные: поголовье животных на начало года, плановое задание по производству говядины, продуктивность животных — среднесуточный прирост, способы содержания и нормы кормления, стоимость и вместимость животноводческих помещений; наличие и стоимость машин и оборудования для комплекса.

В технологических картах учитывают выполнение всех процессов и операций в соответствии с зоотехническими требованиями, время раздачи кормов по их видам и распределение кормов между отдельными группами скота, эффективное и с максимальной нагрузкой использование техники и рабочей силы.

Технологическую карту можно разделить на три самостоятельные части: технологическую, техническую и экономическую. В технологической (организационно-зоотехнической) части карты приводятся все основные и вспомогательные работы, которые должны быть выполнены в бригаде в течение года. По каждому виду работ определена продолжительность ее выполнения в днях, а по каждому процессу — суточный и годовой объем работ. Они обусловлены количеством обслуживаемого поголовья, нормативными затратами и длительностью выполнения работы.

Так, концентрированные корма дают животным в течение всего года, грубыми и зелеными кормят в течение определенного сезона. В технической части карты указывают марки машин и технологического оборудования, используемых при выполнении работ. Здесь же даются характеристика, часовая и дневная производительность, продолжительность работы машины в сутки, число механизаторов и вспомогательных рабочих. Так как в летний и зимний периоды применяют различные машины, потребность в них необходимо рассчитывать по каждому периоду отдельно. В экономической части карты даются нормативные сведения о затратах времени и труда на выполнение каждого процесса; затраты топлива, электроэнергии в натуральном и денежном выражении; затраты на инвентарь и проведение отдельных видов работ.

Технологическая карта должна отражать особенности выполнения процессов и операции по производственным цехам.

Типовые проекты промышленных комплексов. Типовые проекты комплексов различаются по размеру, организационно-производственной структуре, источникам поступления кормов, уровню специализации и зональных природно-экономических особенностей. В настоящее время успешно работают крупные государственные комплексы по интенсивному выращиванию 10 тыс. голов молодняка, построенные по типовому проекту № 801-250, разработанному ГипроНИИсельхоза. В них предусмотрен полный цикл производства говядины, включающий выращивание телят с 10—20-дневного возраста с последующим интенсивным откормом молодняка и реализацией его в 13—14-месячном возрасте.

По такому проекту построены и работают комплексы «Воронovo» Московской области, «Пашский» Ленинградской области. По типовому проекту № 819-117 строятся комплексы на 6 и 12 тыс. голов молодняка. На комплекс телята поступают в возрасте 3—4 месяцев живой массой 100 кг и более.

Комплектование комплекса молодняком предусмотрено по поточно-циклическому графику с поступлением телят через каждые 13 дней в количестве 360 голов. Для ритмичности работы за комплексом закрепляют хозяйства с общей численностью 50—60 тыс. коров. На комплекс отбирают здоровых, хорошо развитых, некастрированных бычков в возрасте 10—30 дней живой массой 40—45 кг. После необходимых обработок телят помещают в очищенные и продезинфицированные секции по 18 голов в станок. Производственный цикл по характеру кормления делится на три фазы, а по системам содержания — на два периода. Для каждой фазы разработаны типовые нормы кормления с учетом возраста, физиологического состояния животных и запланированного прироста (табл. 44).

Телятам в первую фазу выращивания скармливают ЗЦМ в два приема с интервалом 8 ч, комбикорм и сено дают вволю. Во второй фазе постепенно приучают телят к интенсивному поеданию

44. Технологическая схема кормления животных за полный цикл производства (392 дня)

Фаза	Плано́вые показатели роста животных	Корм	Количество корма на одно животное, кг
Первая (1—65 дн.)	Масса 45—84 кг, средне-суточный прирост 600 г	ЗЦМ	28
		Комбикорм К-1	45
		Сено	12
Вторая (65—115 дн.)	Масса 84—128 кг, средне-суточный прирост 880 г	Комбикорм К-2	130
		Сено (сенаж)	40
Третья (115—392 дн.)	Масса 128—430 кг, средне-суточный прирост 1090 г	Сенаж	2296
		Комбикорм К-3	1455

нию кормов. В третьей фазе — периоде интенсивного выращивания и откорма молодняка — основу кормления составляет смесь комбикорма с сенажем. Расход корма за весь период выращивания на одно животное в количестве 2378 корм. ед. и 272 кг переваримого протеина, когда в структуре рациона до 67% по питательности занимает комбикорм, позволяет получать приросты на уровне более 1000 г. Однако такой концентратный тип кормления неприемлем для повсеместного внедрения при промышленном производстве говядины.

Содержат молодняк первые 115 дней в трех сблокированных помещениях, каждое из которых разделено на три секции. В секции 20 станков, каждый на 18 телят. В групповом станке имеются две кормушки, предназначенные для установки ведер-поилок с ЗЦМ и подкормки телят сеном и комбикормом. Для поения животных в станке установлены две чашечные автопоилки. Через 115 дней молодняк переводят и размещают в 11 помещениях второго периода. Каждое помещение разделено на две секции, а секция — на 20 станков. В станке содержат 18 животных на щелевых полах. Вдоль прохода в станке установлены две кормушки, обеспечивающие одновременное кормление 15 голов молодняка. На одно животное в помещениях первого периода приходится 1,7 м², а второго — 2 м² площади пола. На комплексах такого типа все технологические процессы по обслуживанию животных механизированы и автоматизированы.

В помещениях первого периода для приготовления и раздачи ЗЦМ смонтировано 9 установок «Сальвилат», с помощью которых сухой порошок (ЗЦМ) быстро растворяют в воде и подают регенерированное молоко в систему распределения по секциям.

Комбикорм раздают транспортерами в кормушки секции. Для уборки навоза применяют гидравлическую систему. Навоз и моча через щели решетчатых полов проваливаются в бетонные лотки под полом, которые промывают водой 1 раз в 3—4

дня. Из навозоприемников каждого помещения жидкий навоз перекачивают насосом в емкости навозохранилища.

При круглогодичном стойловом содержании молодняка комбикорм и ЗЦМ поступают на комплекс в порядке планового государственного обеспечения, а сено и сенаж — собственного производства.

Основная форма организации труда на комплексе — производственная бригада — коллектив работников постоянного состава с единым руководством. Нагрузка на оператора составляет в помещениях первого периода — 180 голов, второго — 720. Все работы на комплексе проводят в одну смену по двухциклическому распорядку дня.

Благодаря внедрению интенсивной промышленной технологии, улучшились технико-экономические показатели комплексов с полным циклом производства. В среднем на 1 ц прироста затрачивается 3,3—3,9 чел.-ч, затраты кормов на 1 кг прироста составляют 5,4—6,0 корм. ед.

Наибольшее распространение получили комплексы по выращиванию и откорму 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота, построенные по типовому проекту № 819-215.

Проект предназначен для районов с расчетной зимней температурой 20—40°, что делает возможным использование его практически во всех зонах нашей страны. Проектом предусмотрена павильонная застройка комплекса однотипными зданиями вместимостью 720 голов. Производственные помещения соединены галереями. В состав комплекса входят: ветсанпропускник, кормоприготовительный цех, здание для приема телят, производственные здания, весовая, склады для кормов и траншеи для силоса и сенажа, убойный пункт и пункт технического обслуживания.

Технологией предусмотрено интенсивное выращивание некастрированных бычков, обеспечивающее получение среднесуточного прироста 1000 г и более. Животных содержат без привязи на щелевых полах. Тип кормления — сенажно-концентратный. В первый период телята получают ЗЦМ, сено и специальный комбикорм, во второй — сенаж и комбикорм. В период выращивания комбикорм скармливают из самокормушек, к которым телята имеют доступ постоянно. При дорастивании и откорме телята получают корм в виде кормосмеси, которую по трубопроводам под давлением подают в здания для откорма и раздают по кормушкам скребковыми транспортерами. В каждой клетке установлены клапанные автопоилки. Навоз через щелевые полы попадает в подпольные каналы, откуда удаляется гидросмывом.

Микроклимат регулируется автоматически специальными установками.

Затраты труда на 1 ц прироста живой массы составляет 4,6 чел.-ч. Себестоимость 1 ц прироста при данной технологии

не превышает 93 р. Сметная стоимость — 11 848,2 тыс. р., в том числе оборудования — 1366,2 тыс. р.

Типовой проект № 801-306 рассчитан на выращивание и откорм 3000 и 6000 голов молодняка крупного рогатого скота с годовым производством прироста живой массы соответственно 12,1 и 24,3 тыс. ц. Молодняк на всем протяжении выращивания и откорма содержат без привязи на решетчатых полах. Сметная стоимость комплекса на 3000 голов — 3171 тыс. р., на 6000 голов — 5842 тыс. р. Проектом предусмотрены затраты труда на 1 ц прироста живой массы 4—4,7 чел.-ч, себестоимость — 80,59—85,89 р.

Для районов с температурой наружного воздуха —30° можно рекомендовать также типовые проекты № 819-218 и № 801-376, имеющие большое сходство с описанными выше. Первый из них рассчитан на выращивание и откорм 5 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота, второй — на 10 тыс. Технологией предусмотрено содержание молодняка в широкогабаритных зданиях. Вместимость телятника — 2400 голов, здания для откорма — 4 тыс. голов. Производственные помещения соединены галереей.

Северокавказским проектным институтом разработан типовой проект комплекса по выращиванию молодняка с 10-дневного до 9-месячного возраста (т. п. № 819-267). Он рассчитан на выращивание 5410 голов молодняка в год. Рекомендован для зон с температурой наружного воздуха —20°. Телят содержат в клетках. Раздача кормов мобильная. Навоз удаляют скреперами. Сметная стоимость комплекса на 5 тыс. голов — 2805 тыс. р., на 10 тыс. голов — 4830,2 тыс. р.

Для южных районов страны Ставропольским проектным институтом разработан типовой проект 819-204, рассчитанный на выращивание и откорм 5 и 10 тыс. голов молодняка. На комплекс поступают бычки 15—20-дневного возраста. Первые 130 дней их содержат в отапливаемых помещениях на решетчатых полах. Затем молодняк переводят в неотапливаемые помещения, совмещенные с выгульными дворами. Через 75 дней выращивания, после привыкания к низким температурам, молодняк перегоняют в загоны, оборудованные трехстенными навесами над местом отдыха и над кормушками. Заключительный период выращивания (в течение 100 дней) проводят в открытых загонах. Продолжительность производственного цикла составляет 495 дней. Содержание молодняка беспривязное. Во второй период корма раздают мобильными средствами. Навоз удаляют бульдозерами. Сметная стоимость комплекса на 5 тыс. голов — 4164,8 тыс. р., на 10 тыс. голов — 6836,4 тыс. р.

Украинским научно-исследовательским и проектным институтом разработан типовой проект № 801-01.27.83, который можно использовать в районах с температурой наружного воздуха —20 ... —30°. Он рассчитан на выращивание и откорм 10 тыс.

голов молодняка крупного рогатого скота. Животных содержат на щелевых полах в зданиях вместимостью 720 голов. Корма раздают мобильными средствами. Удаление навоза самотечное. Сметная стоимость комплекса — 9801,3 тыс. р.

Для откорма скота мясных пород Казахский проектный институт рекомендует типовой проект № 819-208. На комплекс поступает молодняк, отнятый от коров в возрасте 7—8 месяцев. Содержат животных крупными группами в помещениях облегченного типа на глубокой подстилке. Кормление и поение осуществляется на выгульных дворах. Навоз убирают 1—2 раза в год бульдозером. Раздача кормов мобильная. Сметная стоимость комплекса — 2603,9 тыс. р.

В районах возделывания свеклы и виноделия широкое распространение получил откорм молодняка и взрослого скота на свекловичном жоме и барде. Для таких хозяйств институтом Белгородсельстрой разработаны типовые проекты № 801-106 и № 801-107. Скот содержат в помещениях без привязи. Продолжительность откорма — 4—5 месяцев. В летний период предусмотрены площадки для откорма скота под навесами.

Для доразщивания скота существуют проекты на 2,5—5 тыс. голов (№ 801-01.29.83; 801-01-30.03; 801-01-31.83; 801-01.32.83). На комплекс поступает молодняк в возрасте 6 месяцев. Сметная

45. Типовые проекты животноводческих объектов

Название проекта	№ типового проекта	Институт-разработчик
Ферма для откорма 6 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота мясного направления	819-208	Казгипросельхоз, г. Алма-Ата
Станция испытания племенных бычков мясных пород	819-272	УкрНИИгипросельхоз, г. Киев
Станция испытания 200 племенных бычков мясных пород	219-273	То же
Репродукторные фермы на 600, 800, 1200 мясных коров для Южного Казахстана и Средней Азии	—	Казгипросельхоз, г. Алма-Ата
Репродукторные фермы на 600, 800, 1200 мясных коров для Южного Урала и Северного Казахстана	—	Целинги́просельхоз, г. Целиноград
Площадки для откорма молодняка крупного рогатого скота 1, 3, 5 тыс. ското-мест	—	Гипронисельхоз, г. Москва
Репродукторная ферма на 600, 800, 1200 мясных коров с боксовым содержанием для зоны Южного Урала и Северного Казахстана	—	Целинги́просельхоз, г. Целиноград
Специализированная ферма по выращиванию телок мясных пород для зоны Южного Урала и Северного Казахстана	—	Казгипросельхоз, г. Алма-Ата

стоимость объекта на 2,5 тыс. голов — 1917 тыс. р., вместимостью 5 тыс. голов — 3342,5 тыс. р.

Мясное скотоводство требует меньше затрат на строительство помещений, так как скот специализированных мясных пород вынослив, устойчив к заболеваниям. Поэтому при проектировании ферм и комплексов необходимо стремиться к уменьшению сметной стоимости. Наиболее перспективны для мясного скота облегченные помещения арочной и рамной конструкций.

Перечень основных действующих типовых проектов для мясного скота приведен в табл. 45.

Проектные предложения на указанные объекты разработаны ВНИИ мясного скотоводства на основе научных исследований и экспериментальной проверки заложенной в проектах технологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ РАЗНЫХ ПРОЕКТОВ) ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

Результаты работы крупных промышленных комплексов по выращиванию и откорму 10 тыс. голов скота в год свидетельствуют о высокой эффективности применяемой технологии (табл. 46).

Эффективно развивается мясное скотоводство в племязаводе «Чапаевский» Уральской области, где содержится 7800 голов скота казахской белоголовой породы, в том числе 2500 коров. Технология содержания мясного скота стойлово-пастбищная. В расчете на одно животное приходится 7,2 га естественных пастбищ. Это позволяет довести удельный вес пастбищной травы в годовом рационе коров с телятами до 54%, а концентрированных кормов снизить до 7%. Стоимость годового содержания коровы составляет 300—330 р. Ежегодно от производства говядины и реализации племенного молодняка совхоз получает 0,5—0,6 млн. р. прибыли. На фермах внедрена поточно-кольцевая система воспроизводства стада, позволяющая от 100 коров получать около 90 телят. В результате планомерной племенной работы, включающей целенаправленный отбор и подбор животных, чистопородное разведение по линиям, направленное выращивание племенного молодняка, оценку его по интенсивности роста, создано высококлассное стадо казахской белоголовой породы. В хозяйстве завершается создание комолого типа скота.

46. Итоги работы промышленных комплексов по производству говядины

Показатели	«Дружба» Вологодской обл.	«Мир» Брестской обл.	«Юматов- ский» БАССР	«Вороново» Московской обл.
Продано скота государ- ству, тыс. гол.	11,9	10,9	10,0	13,0
Живая масса одной го- ловы, кг	441	484	500	418
Среднесуточный прирост, г	1052	1095	1028	975
Расход на 1 ц прироста:				
кормов, ц корм. ед.	5,4	5,4	5,3	6,0
труда, чел.-ч	2,1	3,2	2,4	3,4
Себестоимость 1 ц при- роста, р.	118,25	99,94	105,50	113,55

Высокую эффективность и рентабельность производства говядины имеет совхоз «Москалевский» Кустанайской области, в котором содержат около 13 тыс. голов мясного скота, в том числе 3,8 тыс. коров. Хозяйство стабильно получает не менее 84 телят на 100 маток, сдает молодняк живой массой свыше 500 кг и получает прибыль в среднем 1,2 млн. р. в год. Скот мясных пород на фермах и промышленном комплексе содержится без привязи на глубокой соломенной подстилке. В рационах скота наибольший удельный вес занимает сено. Коровам зимой скармливают по 10—12 кг сена и 6—8 кг силоса. В летний период скот содержится на пастбищах. Концентраты телятам дают только в зимний период. Удельный вес их в рационе молодняка до 8-месячного возраста составляет 7—10%, а молодняка старшего возраста — 15%. В кормлении скота применяют гранулы, включающие сено, зерноотходы и минеральные добавки. Откорм скота проводится на площадке. Внедрение рациональной технологии кормления и содержания позволяет совхозу реализовать на мясо молодняк живой массой 490—500 кг.

В племзаводе «Балкашинский» Целиноградской области от реализации скота казахской белоголовой породы ежегодно получают около 1 млн. р. прибыли. Хозяйство не располагает большими площадями естественных сенокосов и пастбищ. В расчете на одну голову крупного рогатого скота приходится 1,5 га пастбищ и 0,1 га сенокосов. Основную массу кормов получают с пашни. Тем не менее в хозяйстве добиваются высокой продуктивности молодняка. Затраты кормов на 1 ц прироста не превышают 12—14 ц корм. ед. Себестоимость 1 ц прироста — 150—160 р.

В Украинской ССР успешно развивается мясное скотоводство в колхозе «Шлях до коммунизма» Черниговской области. На 100 коров здесь получают по 96 телят и более. Себестоимость 1 ц прироста составляет 150—160 р. В зимний период скот содержится в помещениях, летом — на культурных огороженных пастбищах. При выпасе применяется загонная порционная система скармливания травы с помощью электронизгороди. Ежегодно прибыль составляет более 1 млн. р., рентабельность — 43—45%.

Совхоз «Кумской» Ставропольской области применяет круглогодичное стойловое содержание мясного скота породы шароле. Так как естественные пастбища составляют всего 9,1% земельных угодий (575 га), в составе пашни под посевы кормовых культур выделено 2100 га, в том числе 265 га орошаемой земли. Это позволяет обеспечить скот кормами и получать 760 г среднесуточного прироста. Живая масса телят к отъему в 8-месячном возрасте составляет 240 кг. Откармливают молодняк на открытой площадке до живой массы 600—650 кг, которой он достигает в 14—15-месячном возрасте. Мясное скотоводство рентабельно.

В племенном совхозе «Юбилейный» Омской области численность мясного скота составляет 3700 голов, в том числе 1400 коров. В хозяйстве отработана эффективная технология содержания и кормления животных, внедрена поточно-цеховая система воспроизводства стада, решены вопросы выращивания и реализации племенного скота. Все это позволяет получать на 100 коров 81—88 телят, среднесуточные приросты — 600—700 г, продавать по 600 голов племенного молодняка. Рентабельность выращивания молодняка за последние годы составила в среднем 43,1%.

Большого внимания заслуживает опыт работы совхоза «Назаровский» Красноярского края, который на протяжении многих лет эффективно развивает мясное скотоводство в суровых условиях. На 1 р. затрат совхоз получает от 1 до 1,6 р. чистой прибыли.

Технология отрасли здесь несколько иная. Отел коров проводят в стойлах коровников. Телята находятся под матерями в течение 7—10 дней. Коров обязательно подпадают. После завершения молочного периода телочек передают на одно из отделений для последующего выращивания, а бычков — на откорм. Там телят выращивают до 2 месяцев под коровами-кормилицами из числа выбракованных и выраниженных коров методом сменно-группового подсоса. Зимой телят содержат в типовых телятниках, летом — в лагерях. Благодаря подсосному методу, который применяют в совхозе с 1983 г., до минимума сократился падеж телят, повысился среднесуточный прирост и

47. Показатели работы открытых площадок Ростовской области

Показатели	Площадка		
	«Братская»	«Пролетарская»	«Веселовская»
Откормлено скота, тыс. гол.	22,1	21,7	23,6
Получено валового прироста, т	5470	5284	5088
Среднесуточная масса одной головы, кг	408	420	412
Среднесуточный прирост, г	713	771	712
Затраты на 1 ц прироста:			
кормов, ц корм. ед.	9,3	10,2	10,4
труда, чел.-ч	1,7	2,0	2,6
Себестоимость 1 ц прироста, р.	180,06	181,97	183,23

снизилась себестоимость 1 ц прироста более чем в 2 раза. В 6 раз выросла производительность труда. Сейчас телятница ежегодно выращивает на подсосе до отъема 250—300 телят. Каждая из 300 коров-кормилиц выкармливает в год 10—11 телят. С 2 до 6 месяцев телят содержат группами по 100 голов. Каждую группу обслуживает один человек. В зимнее время телята находятся в неотапливаемых помещениях со свободным выходом в загоны, которые огорожены заборами высотой 3 м. У одной из стен загона с подветренной стороны сделан трехстенный навес с глубокой подстилкой из соломы, которую убирают 1 раз в год. Большую часть суток телята находятся под навесами, а не в помещениях. Кормят их в загонах. После доращивания молодняк переводят на две открытые площадки.

Кормят в стойловый период сенажем, приготовленным из овса или ячменя в стадии восковой спелости зерна, кукурузным силосом, сеном и концентратами. Все корма животные получают вволю. В летний период животным скармливают зеленую массу овса с горохом, кукурузой, рапсом. Для летнего периода разработан специальный зеленый конвейер.

Продуктивность молодняка при откорме высокая, среднесуточный прирост колебался от 880 до 1150 г на одну голову в сутки. На 1 ц прироста при откорме затрачивается 56,81 р. и 8,2 ц корм. ед. Молодняк реализуют на мясо живой массой 500—550 кг. В рационах откармливаемого скота на долю концентратов приходится 43—48%. Совхоз ежегодно получает около 3 млн. р. прибыли.

Оренбургская область является инициатором строительства и эксплуатации межхозяйственных откормочных площадок открытого типа. Опыт Оренбургской области широко распространен во многих регионах нашей страны.

В Ростовской области сданы в эксплуатацию открытые площадки «Братская», «Пролетарская» и «Веселовская» вместимостью по 20 тыс. голов каждая. На площадках откармливают молодняк из близлежащих колхозов и совхозов, а также с комплексов по выращиванию телят молочного периода. Комплексы забирают из хозяйств новорожденных телят и выращивают их до живой массы 180—240 кг, после чего отправляют для откорма на площадки (табл. 47).

До высоких весовых кондиций откармливают скот в колхозе «Риту аушра» Литовской ССР. Средняя сдаточная масса скота составляет 518 кг. Суточный прирост — 1030 г. На 1 ц прироста затрачивается 7,6 ц корм. ед. Себестоимость 1 ц прироста — 158,11 р.

Скот на откорме (600 голов) содержится в стандартных помещениях на привязи в течение всего года. Раздача кормов — кормораздатчиками. Поение из автопоилок. На откорме работает шесть человек, из них двое механизаторов. Зимой скот кормят силосом, сенажем и концентратами. Рентабельность производства говядины — более 91%.

В совхозе «Пипиле» Литовской ССР скот откармливают до живой массы 530 кг и более. Среднесуточный прирост при откорме — 898 г. На 1 ц прироста затрачивается 8,9 ц корм. ед.

В Оренбургской области на протяжении последних лет реализует молодежь живой массой свыше 450 кг колхоз «Красный Октябрь» Грачевского района, где расположена межхозяйственная откормочная площадка. На производство 1 ц прироста при этом затрачивается: кормов — 10,9 ц корм. ед., труда — 6—6,9 чел.-ч. На всем протяжении откорма скот получает однотипные рационы в виде кормосмеси. В ее состав входят солома, сенаж, силос, белковые и минеральные добавки. Достигнутые результаты работы откормочной площадки — результат специализации производства говядины, строгого соблюдения технологической дисциплины, внедрения прогрессивных форм организации и оплаты труда.

Таким образом, опыт работы промышленных комплексов, мясных совхозов и откормочных площадок свидетельствует о высокой эффективности производства говядины практически в каждой зоне нашей страны.

Однако для реализации преимуществ промышленной технологии необходимо помнить в первую очередь о необходимости получения высокой продуктивности животных и наиболее полной реализации их генетически обусловленного потенциала. В противном случае большие затраты на возведение промышленных комплексов могут длительное время оставаться неукрепленными. Следовательно, с одной стороны, комплексы и площадки необходимо комплектовать высокопродуктивными животными.

С другой стороны, промышленная технология должна обеспечивать такие условия, которые позволяли бы реализовать этот потенциал, получать от животных максимальную продуктивность при небольших затратах кормов, труда и средств. Не следует забывать и о качестве мясной продукции. Она должна отвечать требованиям ГОСТа и потребностям покупателя.

В связи с большой концентрацией поголовья и применением искусственного осеменения возникла необходимость разработки и внедрения автоматизированной информационной системы (АИС) для скотоводства. В принципиальном решении этого проекта участвовали специалисты отдельных стран — членов СЭВ. АИС для скотоводства в настоящее время решает комплекс вопросов в четырех подсистемах: контроль продуктивности, оценка наследственных качеств, искусственное осеменение и воспроизводство стада.

Для систематизации информации в скотоводстве предусмотрено четыре типа бланков, в которых содержатся данные по воспроизводству и воспроизводительным циклам коров, подлежащих искусственному осеменению; ветеринарной информации; продуктивности коров; племенным быкам, используемым в искусственном осеменении, в том числе результаты оценки их по потомству и сведения о запасе доз спермы.

Данные по воспроизводству. В основу автоматизированной обработки данных по воспроизводству входит подготовка месячных сводок, составляющих основу комплексного анализа результатов осеменения. При этом собираются сведения по индексу плодовитости, учету доз спермы, оценки результатов осеменения по отдельным стадам.

Входные данные по каждой корове регистрируются на пяти типовых 90-колонных перфокартах, которые считываются и обрабатываются одновременно. Некоторые данные вычисляются на основании логической обработки, к примеру данные о стельности и срок обследования на стельность. Началом репродуктивного цикла считается дата отела коровы, уточняется интервал отела до первого осеменения по каждой корове и средний интервал для стада. Обследования на стельность проводят техники, согласно списку ЭВМ, при этом пишется только отрицательный результат — «нестельная» или «не обследована». В графе, где не представлено никакой цифры, ЭВМ автоматически относит эту корову в категорию стельных и рассчитывает для них продолжительность сервис-периода.

Эффективность осеменения зависит от числа осеменений, необходимых для оплодотворения, и характеризуется индексом стельности и процентом стельности после последующих осеменений. Число коров, у которых в течение 28 и 56 дней после проведенного осеменения не было течки, выражают в процентах, что и является оценкой стельности коров отдельных быков и пунктов осеменения.

Квартальные сведения печатают в форме таблиц, а итоги месячных таблиц записывают на магнитные ленты. Поэтому каждые полгода с итоговой ленты можно получить данные по отдельным быкам. Дополнительно к этому составляют списки коров с нарушениями полового цикла. Приводят подробную характеристику быков, включая происхождение и номер, результаты осеменения, данные банка спермы, качество потомства и данные о состоянии здоровья.

Ветеринарная информация. Эти показатели складываются из данных по репродукции стада и состояния здоровья животных. В учете записывают сведения о всех коровах и нетелях, у которых нарушен половой цикл, и их должны обследовать, что позволяет лучше организовать ветеринарное обслуживание непосредственно в стадах и получать информацию по воспроизводству с подробным анализом причин яловости и результатов лечения. Пополняется информация новыми сведениями по 2-недельным циклам.

Одновременно с такой информацией проводится генетический анализ состояния здоровья потомства отдельных быков и коров, что дает дополнительную оценку племенных качеств родителей и свидетельствует о правильности подбора пар.

Данные по продуктивности коров. Так как мясных коров не доят, то продуктивность их определяют путем контрольных взвешиваний приплода. Информация для ЭВМ кодируется с учетом первичных документов взвешивания путем пробивки 90-колонок перфокарт. Учет всех подконтрольных коров ведется на магнитных лентах. Каждая корова имеет на ленте самостоятельную строчку, где записан среднесуточный прирост приплода за прошедший месяц и подводится нарастающий итог. За каждый квартал обрабатывают данные за весь период от рождения до отъема телят, затем составляют сводные результаты. Магнитные ленты с записями результатов прироста до отъема телят служат одновременно основой для вычисления показателей наследственности и для выявления высокопродуктивных быкопроизводящих коров.

Данные по племенным быкам. Племенная ценность быков определяется по показателям продуктивности их сыновей. Разница между ними определяется отдельно по стадам. Ввиду разного количества поголовья учитывается средневзвешенный показатель продуктивности. Вместе с оценкой быков по качеству потомства проводят оценку бычков по собственной продуктив-

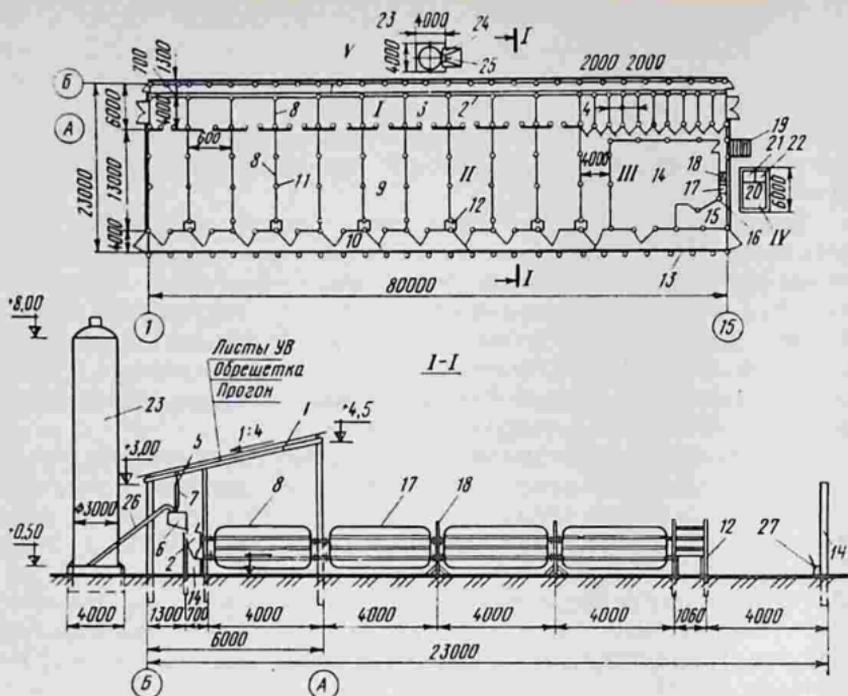


Рис. 16. Схема испытательной станции на 100 бычков:

1. Навес на 100 бычков: 1 — кормовой проход; 2 — самокормушка; 3 — секция на 10 голов; 4 — секция на 1 голову; 5 — подвесная дорога (монорельс); 6 — подвесная тележка грузоподъемностью 100 кг; 7 — весы подвесные; 8 — панель съемная из труб $d=38$ мм; 11. Выгульный двор: 9 — выгульные площадки; 10 — скотопрогон; 11 — металлическая стойка $d=100$ мм; 12 — автопоилка АГК-4; 13 — досчатая затишь $h=3$ м; 111. Универсальная карда: 14 — загон; 15 — накопитель; 16 — раскол; 17 — весы; 18 — фиксатор; 19 — эстакада для погрузки животных; IV. Вспомогательные помещения: 20 — лаборатория; 21 — бытовое помещение; 22 — инвентарная; V. Склад комбикормов: 23 — металлическая емкость на 50 м³; 24 — приемный бункер; 25 — нория 1; 26 — выгрузной шнек; 27 — кормушка

ности. Основные показатели оценки бычков — среднесуточные приросты потомства, дисперсия среднего прироста и среднее абсолютное отклонение показателей прироста. Оценка бычков проводится на специальных станциях (рис. 16, 17).

Окончательно обрабатывают данные на электронно-вычислительных машинах типа «Минск-22», ЕС 500 и М 1500. Перфорируемый материал, перенесенный на магнитную ленту, вводят в память машины. Затем машина выполняет заданный объем вычислительных операций и выдает требуемую информацию на уровне всех рангов — от отдельного животного до каждой фермы, хозяйства и органов управления РАПО и племенных объединений.

Широкое применение ЭВМ позволяет создать автоматическую систему управления (АСУ).

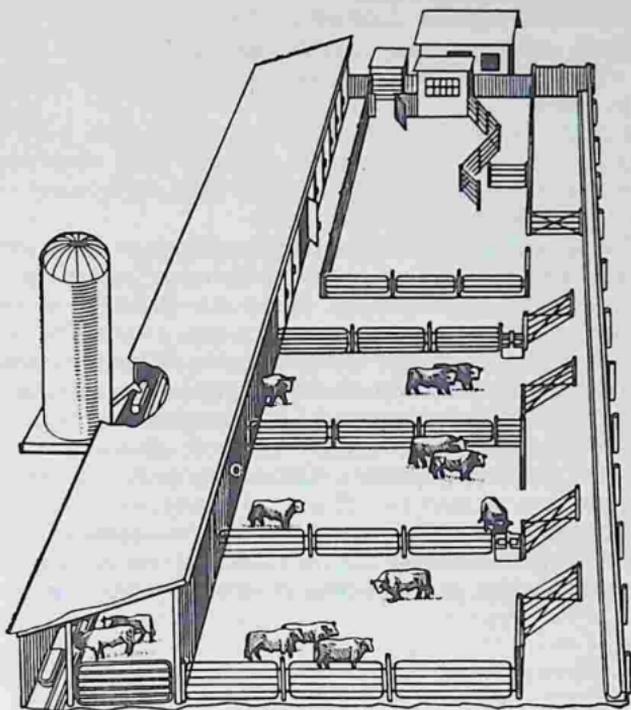


Рис. 17. Общий вид испытательной станции

Разработаны методические рекомендации для «Электроники БЗ-34» и МК-46 на основные алгоритмы статистической обработки данных, что в 40—60 раз сокращает время на обработку по сравнению с ручными расчетами.

Особенно важное значение приобретает электронно-вычислительная техника для составления рационов и рецептов комбикормов, так как балансировать рационы по большому числу показателей трудно. Для расчета оптимальных рационов на ЭВМ требуются нормы кормления, структура рационов, наличие поголовья с указанием динамики прироста и живой массы, коды производственно-возрастных групп животных, кормов и единиц измерений, количество кормов, химический состав и питательность кормов и некоторые другие показатели.

На левой стороне матрицы записаны показатели, по которым балансируют рацион (перечень питательных веществ и кормов), а в строке по горизонтали сверху вносят все наименования кормов и добавок. Указывают также себестоимость и стоимость 1 кг корма. Количество кормов устанавливают с учетом рекомендуемого для данной зоны типа кормления, наличия кормов,

их качества. После этого данные матрицы переносят на машинный носитель информации — перфокарту и вводят в ЭВМ, и машина выдает решение на результативной матрице и таблицах для анализа.

Используют ЭВМ не только для составления рационов, но и баланса питательных веществ и кормов (ПК «Балкор», «Бакер»), распределения запасов кормов (ПК «Корма») и плана использования кормов (ПК «Репод»).

Внедрению информационной автоматизированной системы в мясном скотоводстве должна предшествовать работа по наведению должного зоотехнического учета на фермах, накоплению необходимых данных по возможно большему числу показателей. На крупных фермах должна быть создана технолого-диспетчерская служба, которая не только обеспечивает передвижение животных по цехам в соответствии с требованиями технологии, но и контролирует физиологическое состояние их на том или ином этапе производственного цикла. Объективность используемых в автоматизированной системе данных — неперемное условие ее эффективной работы. В конечном итоге это обеспечивает повышение мясной продуктивности, экономное расходование кормов, оптимальный режим работы фермы или промышленного комплекса.

ОХРАНА ТРУДА ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

8

ГЛАВА

При широком внедрении в мясном скотоводстве средств механизации, прогрессивных технологий возможны производственные травмы, профессиональные заболевания, связанные с эксплуатацией и обслуживанием машин, механизмов, оборудования и животных, особенно при несоблюдении правил техники безопасности.

Организационные мероприятия и обучение безопасным методам работы. Организационные мероприятия и работа по охране труда на предприятиях, в организациях и учреждениях системы Госагропрома СССР, а также в колхозах проводятся в соответствии с Положением об организации работы по охране труда и с Правилами техники безопасности в животноводстве. Эти основные руководящие материалы обязательны для исполнения руководителями и специалистами хозяйств по производству говядины. Они определяют их обязанности в области охраны труда в животноводстве при строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих комплексов, откормочных площадок и ферм, а также в области механизации и электрификации производственных процессов.

Цель настоящих документов — создание здоровых и безопасных условий труда работающих, улучшение санитарно-гигиенического состояния животноводческих объектов, повышение культуры производства и предупреждение производственного травматизма и профзаболеваний, определение обязанностей руководителей и специалистов по организации охраны труда, повышение уровня знаний руководителей, специалистов, механизаторов, операторов животноводства государственных предприятий и колхозов по охране труда.

С учетом требований Положения об организации работы по охране труда, данных Правил и типовых инструкций администрация государственных предприятий и колхозов разрабатывает инструкции, памятки и другие пособия по охране труда работников, занятых в животноводстве применительно к условиям своих хозяйств.

Руководство и ответственность за организацию работы по охране труда, на комплексах, откормочных площадках, фермах

по производству говядины возлагаются в совхозах и на госплемзаводах на директора предприятия, в колхозах — на председателя колхоза.

За проведение практической работы по охране труда в целом по отрасли животноводства отвечают главный зооинженер и главный ветврач; на комплексах, откормочных площадках и фермах — управляющие, заведующие комплексами, откормочными площадками, начальники комплекса по производству говядины, заведующие фермами, зооинженеры и ветврачи; на участках, в бригадах, цехах — руководители участков, бригадиры, начальники цехов.

За исправное состояние машин, механизмов, оборудования в целом по хозяйству и отрасли крупного рогатого скота несут ответственность главный инженер, инженер по трудоемким процессам в животноводстве, а на отделениях, комплексах, откормочных площадках, фермах — инженеры, механики отделений, комплексов, откормочных площадок и ферм. За правильную эксплуатацию машин, механизмов и оборудования на комплексах, откормочных площадках и фермах отвечают руководители этих подразделений.

Положение об организации работы по охране труда обязывает администрацию хозяйств, руководителей и специалистов проводить инструктаж по следующей схеме: при приеме на работу — вводный инструктаж; при допуске к работе или при переводе на другую работу — первичный инструктаж на рабочем месте; не реже чем через шесть месяцев работы — повторный инструктаж; при изменении правил по охране труда, технологического процесса, замене или модернизации оборудования, нарушении работниками требований безопасности, перерывах в работе более чем на 30 календарных дней для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности труда, а для остальных работ — 60 дней — внеплановый инструктаж; перед началом работы, на которую оформляется наряд-допуск, — текущий инструктаж; обучение охране труда при повышении квалификации — курсовое обучение.

Все виды инструктажа проводятся в строгом соответствии с действующими инструкциями, правилами и нормами по технике безопасности, производственной санитарии, гигиене труда, пожарной безопасности и применительно к профессиям. Руководитель хозяйства не имеет права подписывать приказ о зачислении на работу работника до тех пор, пока тот не пройдет вводный инструктаж.

На комплексе или ферме необходимо иметь кабинет или уголок по технике безопасности с необходимыми наглядными пособиями по охране труда.

Требования безопасности к территории, помещениям и рабочим местам. На комплексе, откормочной площадке, ферме должен быть составлен схематический план движения транспорт-

ных средств и в соответствии с правилами дорожного движения на территории и в производственных помещениях вывешиваются соответствующие знаки безопасности. Территория животноводческого комплекса, проходы, проезды, входы и выходы внутри производственных помещений в ночное время должны быть освещены.

Рабочие места, расположенные на высоте более 1 м от уровня пола, должны иметь барьеры высотой не менее 1 м с бортовой доской внизу барьера шириной не менее 15 см. Металлические площадки и ступеньки лестниц следует выполнять из рифленой стали.

Для складирования навоза на территории комплекса фермы оборудуют навозохранилищами по типовым проектам. Навозохранилища, жижеборники, колодцы, ямы, расположенные на территории комплекса, необходимо ограждать. Люки должны выступать над уровнем земли не менее 0,8 м и быть постоянно закрыты крышками. Открытые пешеходные переходы между производственными помещениями в зимнее время (особенно при гололедице) следует посыпать песком, золой или опилками.

Животноводческие комплексы необходимо оборудовать санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с типовыми проектами и санитарными нормами. Все животноводческие помещения оборудуются аэрационными и приточно-вытяжными устройствами в соответствии с нормами технологического и санитарного проектирования. В производственных помещениях комплексов, ферм должны быть укомплектованные аптечки с постоянно пополняющимся запасом медикаментов, вывешены плакаты, наглядно иллюстрирующие безопасность и безвредность труда, правила и приемы оказания первой помощи пострадавшему.

Меры безопасности при обслуживании крупного рогатого скота. К обслуживанию крупного рогатого скота допускаются подростки с 16 лет с разрешения медицинской комиссии и согласия профсоюзного комитета. С внешней стороны стойла животных, имеющих злой и беспокойный нрав, вывешивают трафареты с надписями, предупреждающими о необходимости быть осторожными при подходе к этим животным. У бодливых коров рога по указанию ветеринарного врача спиливают, чистить коров следует только привязанными, кормят животных со стороны кормового прохода, а животных со злым нравом закрепляют за лицами, имеющими практические навыки работы со скотом.

При выполнении всех операций с животными необходимо соблюдать распорядок дня, что способствует выработке у них спокойного и послушного нрава. Не следует допускать резких окриков, обращаться с животными при выполнении всех операций нужно спокойно, уверенно, но не грубо.

При обследовании и ветеринарно-санитарных обработках крупного рогатого скота необходимо соблюдать меры безопасности: при лечении животные становятся агрессивными и опасными

для человека, поэтому ветеринарно-санитарные обработки животных выполняют в специальных фиксирующих станках, расколах и помещениях.

При обнаружении животного, заболевшего заразной болезнью, руководство хозяйства или предприятия обязано сообщить об этом ветеринарным и медицинским органам и принять меры по изоляции заболевшего животного. К обслуживанию заразнобольных животных допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж о мерах личной предосторожности и правилах ухода за такими животными. За обслуживающим персоналом постоянно ведется медицинское наблюдение. Животных, заболевших заразными болезнями, переводят в изолятор. У входа в изолятор и в помещении между секциями устанавливают ящик с опилками, пропитанными дезинфицирующим раствором для дезинфекции обуви.

Персоналу, обслуживающему больных животных, кроме рабочей спецодежды и спецобуви, выдают санитарную одежду и обувь, которая по окончании работы хранится в специальных шкафах. Спецодежда и спецобувь подлежат обязательной дезинфекции.

Прием пищи, воды и курение в помещениях для больных животных категорически запрещается. Царапины или порезы на руках до начала работы рекомендуется смазать настойкой йода и перевязать.

Меры безопасности при транспортировке крупного рогатого скота. Для перевозки животных необходимо использовать специальные автомашины. Погрузку животных в транспортные средства и их выгрузку нужно проводить при дневном свете, а в ночное время при хорошем освещении, используя скотопогрузочные площадки, эстакады и трапы с боковыми перилами. При транспортировке крупного рогатого скота борта грузовой машины должны иметь дополнительную решетку высотой не менее 100—110 см.

При перевозке в машинах животных ставят головой вперед (по ходу движения). На каждые 100 кг массы животных должно приходиться 0,4 м² площади кузова. Автомобили оборудуют поперечным и продольным (на уровне груди животных) перегородками с закрепленными стойками. Зимой дно кузова посыпают песком, опилками, измельченной соломой. В пути проводник и водитель следят за животными. Водитель должен избегать резкого изменения скорости и направления движения машины. В кузове автомобиля находиться людям запрещается. Скорость движения по дорогам с асфальтовым покрытием — 60 км/ч, по проселочным — 25 км/ч. При перевозке животных на мясокомбинат проводники обеспечиваются халатами, резиновыми перчатками, дезинфицирующими средствами, их инструктируют о мерах личной безопасности и правилах ухода за животными в пути.

Меры безопасности при эксплуатации кормоцехов. При эксплуатации кормоцеха с оборудованием КОРК-15 ответственность за безопасную работу возлагается на оператора кормоцеха. К работе на оборудовании КОРК-15 допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалифицированные удостоверения, изучившие правила техники безопасности и пожарной профилактики. К обслуживанию электрооборудования допускаются только аттестованные электромонтеры, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Во время эксплуатации кормоцеха необходимо соблюдать основные требования безопасности: еженедельно проверять наличие и готовность противопожарного инвентаря и комплектность медикаментов в аптечке, перед началом работы проверять исправность всего оборудования; пуск оборудования производить только после подачи звукового сигнала, а аварийную остановку — после сигнала любого работника кормоцеха. Работать разрешается только в спецодежде.

Запрещается при работающем оборудовании снимать и открывать ограждения, проводить ремонтные работы, очищать рабочие органы составных частей оборудования. Во время работы необходимо пользоваться только теми проходами в кормоцехе, которые обозначены перед сдачей оборудования в эксплуатацию, а также переходными мостиками. Помещение кормоцеха должно соответствовать правилам пожарной безопасности и быть оснащено противопожарным инвентарем. На крыше здания должна быть лестница.

Правила электробезопасности при эксплуатации оборудования изложены в Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и Правилах техники безопасности при их эксплуатации (ПТБ). Работы по ремонту электрооборудования проводят только при отключенном напряжении. Нельзя включать электрооборудование под напряжением при отсутствии заземления. Запрещается загромождать доступ к пожарному инвентарю и аварийным проходам. Необходимо содержать в исправном состоянии электрооборудование и электропроводку, ежедневно проводить наружную очистку оборудования и площадки вокруг него.

Перед работой смесителя мелассы и карбамида СМ-1,7 надо убедиться в его исправности. Нельзя открывать горловину и верхний люк при включенной мешалке смесителя. Одежда рабочего должна быть неширокой, неразвивающейся, рукава застегнуты, волосы покрыты головным убором. Рабочий, опускающийся внутрь резервуара для очистки, должен быть опоясан предохранительным поясом с привязанной к нему веревкой, конец которой находится в руках второго рабочего.

При работе транспортера ТК-5,0Б нельзя находиться в приемном бункере при включенных шнеках и наклонном транспортере.

Во время осмотра, очистки, регулировки и ремонта машин, когда электрооборудование отключено от сети, на приборы включения обязательно вешают табличку, что на указанной машине работают люди и включать ее в сеть запрещается.

При работе измельчителя-камнеуловителя, мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5, помимо общих требований безопасности, нельзя стоять против выбросного лотка измельчителя, просовывать пальцы в выбросной люк измельчителя при вращении диска, так как лопатки могут травмировать руку.

Меры безопасности при погрузке и доставке кормов. Для доставки кормов на комплексах и фермах используют одноосные и двухосные тракторные прицепы. Наибольшее распространение получили: тракторный двухосный самосвальный прицеп 2ПТС-4М-785А и одноосный тракторный прицеп ПТУ-10К. Для транспортировки кормов широко используют кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10.

Грузят в транспортные средства измельченную зеленую массу сочных кормов силосоуборочными комбайнами. Погрузка из стогов грубых кормов, силоса и соломы производится погрузчиком-экскаватором ПУ-0,8, который навешивается на трактор «Беларусь».

Правила безопасности при обслуживании этих машин предусматривают: допуск к работе лиц, имеющих удостоверение тракториста-машиниста и прошедших первичный инструктаж на рабочем месте; эксплуатацию исправных машин; устранение неисправностей и ремонт только при полном отсоединении прицепов и погрузчиков от тракторов; надежность крепления бортов, ограждение карданных и приводных передач защитными кожухами.

Запрещается пребывание людей в зоне поворотной стрелы погрузчиков и под грузом, перевозка людей в кузовах прицепов с кормом и без него.

Разборку стогов сена (соломы) вручную, в том числе уложенную тюками, необходимо начинать сверху, так как при разборке или выборке внизу стога (скирды) образуется козырек, который может обрушиться. При невозможности начать работу сверху следует своевременно обрушить образовавшийся козырек багром или шестом, находясь в стороне от стога. При погрузке соломы из скирд с одновременным измельчением и пневматической подачей измельченной массы в транспортные средства нельзя находиться людям вблизи рабочих органов машин и в кузове прицепа.

Меры безопасности при эксплуатации кормораздаточных машин и оборудования. На животноводческих комплексах и фермах по содержанию крупного рогатого скота для раздачи кормов используют мобильные и стационарные кормораздатчики КТУ-10А, ТВК-80А.

К работе на тракторе с кормораздатчиком КТУ-10А допу-

скаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право управления трактором. Во время присоединения кормораздатчика к трактору нужно соблюдать особую осторожность, чтобы не травмировать руки прицепщика и не наехать на него. Трактор к прицепному устройству кормораздатчика подают на малой скорости с полувывключенной муфтой, при этом тракторист внимательно следит за действиями прицепщика. Так же осторожно соединяют вал отбора мощности трактора с карданной передачей кормораздатчика.

Во время движения трактора запрещается вставать на прицепное устройство, влезать на кормораздатчик, становиться на карданный вал, подающий транспортер, приближаться к бите-рам и механизмам выгрузного транспортера, снимать защитные ограждения и кожухи.

Запрещается: работать агрегату на поворотах свыше 15° , поворачивать трактор относительно его продольной оси на 45° , а при работающем транспортере проталкивать корм и очищать бункер. Перед въездом в помещение необходимо убедиться, что вблизи нет людей, и сигналом предупредить о движении машины.

На кормораздатчике с кормами нельзя находиться людям, так как высота проема ворот позволяет проехать только машине. На пути движения трактора с раздатчиком в кормовых проходах не должно быть людей, животных и посторонних предметов.

Чтобы предотвратить отравления людей и животных выхлопными газами работающего трактора, надо как можно быстрее раздать корма, вывести трактор из здания и проветрить помещение.

Все металлические части стационарных транспортеров-раздатчиков должны быть занулены, а передачи и движущиеся рабочие органы иметь защитные кожухи. Очистка рабочих органов, смазка, регулировка натяжения транспортера и приводных цепей разрешается только после остановки кормораздатчика. Для пуска и остановки стационарных кормораздаточных транспортеров ТВК-80А необходимо предусматривать двустороннее дистанционное управление дублирующими кнопками, расположенными в противоположных частях помещения.

Меры безопасности при эксплуатации оборудования. Для уборки навоза на фермах, откормочных комплексах и площадках применяют механические, гидравлические и комбинированные системы. При привязном содержании животных используют транспортеры ТСН-2Б, ТСН-160; при беспривязном — скреперные установки УС-10 и УС-15. В помещениях для откорма крупного рогатого скота при содержании его на глубокой подстилке на выгульных дворах убирают навоз бульдозерами. Безопасность труда при навозоудалении бульдозерами обеспечивается требованиями безопасности эксплуатации самого трактора.

На фермах крупного рогатого скота в основном применяют гидравлический способ уборки навоза и транспортеры всех модификаций типа ТСН. Обслуживание транспортера заключается в периодическом натяжении цепи. При выполнении этой операции следует использовать типовой инструмент и приспособления. При этом, а также при выполнении ремонтных работ общий рубильник должен быть выключен.

Если скребки забились навозом, нельзя очищать их руками или металлическим прутом. Лучше использовать деревянную палку длиной 1 м и диаметром 2,5—3 см.

Во избежание разрыва тяговой цепи не рекомендуется перегружать транспортер, заполнять его большой массой. Следует чаще включать скребковые навозные транспортеры в работу. При работающем скребковом транспортере запрещается впускать в помещение и выпускать из него животных. Желоба транспортеров в проходах и у ворот закрывают сплошными переходными деревянными щитами.

Все электрооборудование системы следует надежно заземлить, а вращающиеся детали установки должны быть ограждены защитными кожухами. У пусковых кнопок навозоуборочных установок вывешивают таблички с предупредительными надписями: «Посторонним лицам включать установку (транспортер) запрещается!», «При работе с машиной будь осторожен!» и др.

Транспортируют навоз за пределы животноводческого сектора тракторными прицепными тележками, пневмоустановками типа УПН-15 и с помощью магистрального коллектора, который обеспечивает самотечную транспортировку навозной массы.

Не реже 1 раза в пять дней промывают коллектор технической водой (скорость смыва — не менее 0,7 м/с, при давлении струи на выходе — не менее 1 Па). Если навоз транспортируют с помощью тракторной тележки, то она должна быть надежно соединена с трактором. Троганию с места агрегата должен предшествовать сигнал. Скорость движения — не более 15 км/ч. При загрузке тележка должна быть отсоединена от трактора.

При использовании пневматических установок для удаления навоза необходимо руководствоваться правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов; правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Повышенную опасность представляют колодцы, жижесборники (навозосборники) и коллекторы. В них накапливаются вредные газы, обладающие высокой токсичностью и способностью взрываться.

На всех производственных участках, где есть колодцы, жижесборники и коллекторы, главные специалисты хозяйства обязаны разработать инструкции по технике безопасности при выполнении работ в этих устройствах. К работе в колодцах и жижесборниках допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие

специальное обучение, инструктаж, медицинскую комиссию, знающие правила оказания первой помощи при отравлениях, ожогах и по применению средств индивидуальной защиты. На выполнение этих работ выдается наряд-допуск на один день (установлена форма наряда-допуска на выполнение особо опасных работ). Назначенное ответственное лицо до начала работ получает на наряде-допуске согласие руководителя комплекса (участка) или фермы. Наряд-допуск утверждает руководитель хозяйства.

Бригада должна состоять не менее чем из трех человек. Рабочие получают специальные предохранительные пояса с поперечными ремнями и кольцом на их пересечении за спиной и привязанной к нему веревкой, шланговые противогазы ПШ-1, ПШ-2, инструменты, исключающие искрообразование, а также защитные комбинезоны, перчатки, резиновую спецобувь и аккумуляторные фонари.

Если рабочие нарушают требования техники безопасности, их немедленно отстраняют от дальнейшего проведения работ, а сами работы приостанавливают.

Отстойные колодцы должны быть полностью закрыты или иметь сплошное вертикальное ограждение высотой не менее 0,8 м, окрашенные в желтый цвет с нанесенной надписью: «Осторожно!».

Электробезопасность и средства защиты от поражения электрическим током.

В основу мероприятий по электробезопасности положены «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором. Вновь сооруженные и реконструируемые электроустановки должны отвечать требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Ответственность за организацию технической эксплуатации электроустановок и их правильное использование несут руководители хозяйств, на балансе которых эти установки находятся.

Ответственность за исправное техническое состояние электроустановок, организацию технически правильной и безопасной их эксплуатации несут главные энергетики (инженеры-электрики) хозяйств, а также электротехнический персонал, непосредственно обслуживающий электроустановки.

На комплексах и фермах для защиты людей и животных от поражения электрическим током необходимо применять специальные устройства и приспособления. К ним относится зануление, обеспечивающее надежное автоматическое отключение участка сети, на котором произошло замыкание. Оно представляет собой соединение металлических корпусов электроприемников с нулевым проводом. От каждого корпуса должен отходить к нулевому проводу отдельный проводник — последовательное

включение запрещается. Должны быть заземлены все корпуса электродвигателей машин, пусковых аппаратов, щитов, рубильников, электроводонагревателей, электрокалориферов, пультов управления, инфракрасных и ультрафиолетовых облучательных установок, а также стальные трубы для прокладки проводов и тросы для подвешивания арматуры.

Чтобы предупредить появление опасных для человека и животных электрических потенциалов на автопоилках, в случае неисправности изоляции электродвигателей водных насосов применяют изолирующие вставки. Их устанавливают на ответвлениях от главной магистрали секционных металлических водопроводов, идущих к автопоилкам. Материалом для вставок служат трубы из полиэтилена, пищевой резины, фторопласта-4. Длина вставок должна быть не менее 1 м.

При любом способе прокладки проводники должны иметь надежный электрический контакт между собой, с металлоконструкциями помещения (стойками стойловой рамы, направляющими рельсами). К электроустановкам и электрооборудованию, используемым на животноводческих комплексах и фермах, предъявляются повышенные требования.

Для защиты зданий и сооружений комплексов от прямого воздействия молний устраивают молниеотводы различных систем, но чаще — тросовые. Во время грозы и при ее приближении нельзя находиться и пасти скот вблизи линий электропередачи. Не следует прятаться под одинокие и высокие деревья, стога и скирды, под крыши навесов.

Пострадавшему от электрического тока следует немедленно оказать помощь: отключить электроустановку, отбросить от него упавший провод (сухой деревянной палкой, доской). Если у пострадавшего незаметно дыхание, не прощупывается пульс, зрачки расширены и не реагируют на свет, следует немедленно сделать искусственное дыхание, массаж сердца и как можно скорее вызвать врача.

Меры пожарной безопасности. Ответственность за противопожарную безопасность на животноводческих комплексах и фермах возлагается на руководителей комплексов, участков, бригад и ферм. В разработке мероприятий по противопожарной безопасности и контролю за их выполнением принимают участие члены добровольной пожарной охраны хозяйства совместно с должностными лицами комплексов и ферм. Для персонала, обслуживающего животноводческий комплекс или ферму, разрабатывается расписание обязанностей при пожаре. Все должны уметь обращаться со средствами пожаротушения и знать правила эвакуации животных при пожаре.

В каждом помещении на видном месте нужно вывесить: «Правила пожарной безопасности», таблички с фамилией работника, отвечающего за пожарную безопасность на данном участке. Количество и вид средств пожаротушения определяются

«Нормами первичных средств пожаротушения для производственных, складских, общественных и жилых помещений».

На каждом комплексе, ферме организуют противопожарный пост с полным набором пожарного инвентаря: лопаты, ведра, топоры, багры, не менее двух заряженных огнетушителей, передвижная насосная установка, колокол или рельс для подачи сигнала пожарной тревоги. Если на территории комплекса несколько животноводческих помещений, то у каждого помещения устанавливают пожарный щит, ящик с песком, бочку с водой емкостью не менее 250 л. Внутри помещений не более чем через 30 м ставят такие же бочки с водой и ведра.

При механизированном водоснабжении обязательно устраняют водоотборные краны, гидранты. На территории комплексов и ферм, не имеющих пожарных гидрантов, предусматривают огороженный пожарный водоем. Вблизи мест складирования кормов должны стоять бочки с водой. Для курения отводятся специальные места, оборудованные противопожарным инвентарем. В помещениях вывешиваются таблички с надписью: «Курить строго воспрещается!».

Во всех животноводческих помещениях проходы, выходы, коридоры, тамбуры, лестницы, чердачные помещения следует содержать в исправном состоянии и не загромождать. Противопожарные разрывы между строениями запрещается использовать под складирование материалов, соломы и сена. Ворота и двери животноводческих помещений должны открываться наружу, а закрываться только на крючки и защелки, применять замки запрещается.

В случае отключения электроосвещения на комплексе в ночное время запрещается пользоваться свечами, факелами и т. п. Для освещения необходимо иметь запасные фонари типа «летучая мышь». Нельзя заправлять тракторы и автомобили на территории комплекса, фермы, вблизи животноводческих помещений, хранить в общих складах и кладовых комплекса легковоспламеняющиеся материалы, горючее и тару из-под них.

После установки стогов и скирд в теплое время года следует периодически проверять их состояние, чтобы предотвратить самовозгорание. В животноводческих помещениях следят за исправностью электропроводки и электрооборудования. Замыкание из-за плохой изоляции или чрезмерные нагрузки проводов приводят к их нагреванию и воспламенению. Запрещается заменять заводские предохранители самодельными вставками.

В ночное время в животноводческих помещениях должны дежурить сторожа.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

9

ГЛАВА

При строительстве комплексов на ограниченной территории концентрируется большое поголовье животных.

Для размещения помещений выбирают сухой, несколько возвышенный участок, не затопляемый паводковыми и ливневыми водами, с низким стоянием грунтовых вод, отвечающий санитарным стандартам.

Откормочные площадки должны иметь небольшой уклон для атмосферных вод и стоков, по краям площадок делают канавки, по которым сточные воды поступают в общую канализационную сеть.

Выбросы стоков животноводческих комплексов ухудшают санитарное состояние местности, загрязняют водные источники, представляют опасность для окружающей среды.

Значительное загрязнение подземных вод обнаруживается там, где нет очистных сооружений, увеличены нормы нагрузок навозных стоков на единицу земельной площади.

Для уменьшения загрязнения воздушного бассейна и устранения запахов от животноводческих предприятий применяют ускоренное удаление и правильное хранение отходов, обработку навоза и помета, вентиляцию и очистку воздуха.

Для защиты местности от инсектицидов устройства для обработки животных необходимо размещать на открытых площадках, на возвышенных местах, не ближе 500 м от водоемов.

По сравнению с обычными фермами на комплексах возросли факторы загрязнения окружающей среды. От каждой тысячи голов скота ежедневно накапливается до 20 т навоза, в атмосферу выделяется значительное количество сероводорода, аммиака. Выделяемые газы вредно влияют на здоровье персонала, обслуживающего животных. Нередко концентрация аммиака в районе комплексов превышает содержание его в воздухе соседних территорий. Особенно опасен сероводород, наибольшее количество его скапливается в закрытых помещениях при накоплении навоза под щелевыми полами.

Почва, обильно пропитанная навозной жижей, становится непригодной для произрастания культурных растений из-за избытка азота, солей.

Таким образом, предприятия по производству говядины с высокой концентрацией поголовья являются потенциальными источниками загрязнения почвы, водных источников, атмосферного воздуха.

Наибольшее влияние на окружающую среду в зоне предприятий промышленного типа по производству говядины оказывает большое количество навоза. От правильной организации складирования его зависит в основном результат всех природоохранительных мероприятий. Навозохранилища располагают с подветренной стороны по отношению к населенному пункту. Дно и стены хранилища делают из водонепроницаемого материала, исключая проникновение жижи в почву.

В навозохранилищах происходит биотермическое обеззараживание навоза. В результате аэробной ферментации интенсивно выделяется тепло, вызывая нагревание навоза до 60—70°, и в течение 1—3 месяцев происходит обеззараживание и дегельминтизация его. При такой температуре погибают многие патогенные микроорганизмы, теряют всхожесть семена сорняков. Поэтому навозохранилище следует рассматривать не только как место временного складирования, но и как место хранения его в течение времени, необходимого для обеззараживания. Только после такой обработки твердый навоз можно вносить в почву в качестве органического удобрения. В противном же случае не исключена возможность загрязнения почв патогенными микроорганизмами, глистной инвазией, а так же распространения на полях сорных трав.

В жидком навозе и сточных водах, которые образуются на фермах с промышленной технологией производства, процесс биотермического самообеззараживания не происходит, температура жидкого навоза равна температуре окружающей среды. Применяют другие методы обеззараживания жидкого навоза. Например, обработка известковым молоком (6 частей 30%-ного известкового молока на 100 частей жидкого навоза) обеспечивает дезинфекцию жидкого навоза и делает его пригодным для внесения в почву в качестве органического удобрения. В случае эпизоотий такой метод дает хорошие результаты.

Для транспортировки и внесения жидкого навоза на поля используют мобильные и стационарные устройства. С позиции охраны природы наибольшего внимания заслуживают устройства для внутрипочвенного внесения жидкого навоза. При таком методе внесения сохраняются питательные вещества в навозе, предотвращается распространение неприятных запахов, которые выделяются при поверхностном распределении навоза на полях.

Наличие большого количества навоза на комплексах или откормочных площадках для откорма крупного рогатого скота дает возможность применять его в качестве органического удобрения полей в больших дозах, что, естественно, обогащает почву гумусом, азотом, минеральными веществами. Но при избыточном

внесении навоза в почву может накопиться избыток азота. Вероятность перенасыщения почвы азотом больше при внесении жидкого навоза. Кормовые культуры, выращенные на таких почвах, интенсивно усваивают азот, и в них могут синтезироваться нитраты в количествах, представляющих опасность для здоровья животных, в том числе и возникновение тяжелых случаев отравления. При внесении больших доз навоза в почву в течение длительного периода у животных, которым скармливают корма, выращенные на удобренных участках, может возникнуть жировая дистрофия.

Неочищенные жидкие стоки комплексов и откормочных площадок вызывают загрязнение поверхностных вод естественных водоемов. Наряду с навозной жижей в водоемы может попадать силосная жидкость, выделяемая из зеленых растений при несоблюдении технологии закладки силоса. Она также загрязняет воды. Известны случаи гибели рыб от попадания в водоемы стоков от силосных сооружений.

Навозную жижу и силосную жидкость следует собирать и отводить в специальные хранилища из бетона либо другого водоупорного материала. Внутренние стенки резервуаров покрывают битумом для предохранения их от разрушающего воздействия силосной жидкости. Нельзя собирать навозную жижу и силосную жидкость в природные резервуары (балки, ямы) во избежание загрязнения нитратами грунтовых вод, колодцев. Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами запрещается сброс неочищенных сточных вод в водные объекты. Запрещается также устройство выпусков и отведение вод в водоемы без регистрации и получения разрешения в органах по регулированию использования и охране вод, без согласования с органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы и органами рыбоохраны. На территории краев и областей функционируют гидрохимлаборатории территориального управления Минводхоза РСФСР. Функции государственного санитарного надзора определены Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении и Положением о государственном санитарном надзоре в СССР. В систему органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы, осуществляющих государственный санитарный надзор, входят областные, городские и районные санитарно-эпидемиологические станции. В ходе текущего санитарного надзора они изучают технологию предприятия, определяют состав и количество загрязнителей, выявляют источники загрязнения, контролируют эффективность работы очистных сооружений.

В СССР разработаны нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) различных загрязняющих веществ, содержащихся в стоках.

В связи с этим все предприятия по производству говядины, сбрасывающие стоки, должны иметь очистные сооружения. Про-

ектируются они в соответствии с особенностями и концентрацией загрязняющих веществ. В большинстве очистных сооружений, рассчитанных на обслуживание животноводческих комплексов, предусмотрены методы механической, биологической, физико-химической очистки и дезинфекция, то есть ликвидация бактериальной загрязненности. Бассейновая инспекция и санитарно-эпидемиологическая служба регулярно контролируют качество очистки сточных вод и эффективность работы очистных сооружений. Осуществляется также надзор за соблюдением санитарных правил при внесении навоза в почву в качестве органического удобрения.

Охрана природы в зоне сельскохозяйственных предприятий промышленного типа должна рассматриваться как единая система мероприятий по предотвращению загрязнения почвы, водных источников и воздушного бассейна.

При дальнейшей подготовке и совершенствовании технологии производства говядины на промышленной основе охрана окружающей среды — одна из главных комплексных задач. Необходимо прежде всего сделать правильный выбор территории под застройку новых крупных предприятий по откорму крупного рогатого скота; определить систему хранения кормов, подачи его к месту кормления; предусмотреть способы уборки, хранения и внесения в почву навоза. При неудачном выборе места расположения помещения для откорма скота (а это часто выясняется только после начала эксплуатации помещений) необходимо принять меры для определения только тех технологических вариантов, которые не наносят урона окружающей среде.

- Востриков Н. И., Доротюк Э. Н. Экономика и организация специализированного мясного скотоводства. — М.: Колос, 1982. — 205 с.
- Повышение мясной продуктивности крупного рогатого скота/А. А. Гайко, О. П. Симоненко, Э. Н. Окулова, В. Н. Сыричев. — Минск: Ураджай, 1983. — 103 с.
- Девяткин А. И. Выращивание и откорм крупного рогатого скота на комплексах. — М.: Россельхозиздат, 1978. — 184.
- Емельянов А. М. Экономика сельского хозяйства. — М.: Экономика, 1982. — 559 с.
- Промышленное производство говядины/Д. Л. Левантин, Л. Л. Комаров, В. Нойман и др. Под общ. ред. В. Ноймана. — М.: Колос, 1979. — 447 с.
- Мясное скотоводство на Южном Урале/Г. И. Бельков, Н. Н. Тонкошкурова, Т. Ф. Шевцова и др. Под общ. ред. Н. В. Калугина. — Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1985. — 152 с.
- Огрызкин Г. С., Востриков Н. И., Бельков Г. И. Откорм скота на межхозяйственных механизированных площадях. — М.: Россельхозиздат, 1983. — 192 с.
- Оленев В. А. Техника безопасности на фермах и комплексах крупного рогатого скота. — М.: Россельхозиздат, 1981. — 63 с.
- Панкратов А. А., Орлов А. В., Ряднев Ю. С. Производство говядины на промышленной основе/Под ред. А. А. Панкратова. — М.: Колос, 1984. — 320 с. — (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).
- Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в молочном скотоводстве. — М.: Агропромиздат, 1987.
- Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в мясном скотоводстве. — М.: Агропромиздат, 1987.
- Руденко Н. П., Багрий Б. А. Мясное скотоводство России. — М.: Россельхозиздат, 1981. — 218 с.
- Свердлов М. С. Охрана труда при приготовлении и раздаче кормов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 126 с. — (Учебники и учеб. пособия для подготовки кадров массовых профессий).
- Учебник оператора по производству говядины. — М.: Колос, 1981. — 432 с.
- Фомичев Ю. П. Биотехнология производства говядины. — М.: Россельхозиздат, 1984. — 239 с.
- Юкна Ч. В., Станкявичус В. А. Резервы интенсификации производства говядины. — М.: Агропромиздат, 1986. — 174 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Предисловие</i>	3
Глава 1. Современное состояние и перспективы производства говядины	5
Глава 2. Специализация и концентрация производства говядины . .	9
Сущность специализации и концентрации производства говядины	9
Основные типы специализированных хозяйств по производству говядины	15
Межхозяйственные предприятия по выращиванию и откорму скота	23
Глава 3. Мясная продуктивность скота	49
Значение говядины как продукта питания	50
Закономерности формирования мясной продуктивности	52
Факторы, влияющие на мясную продуктивность крупного рогатого скота	56
Методы повышения мясной продуктивности	65
Глава 4. Технология производства говядины в молочном скотоводстве	77
Применение интенсивных технологий при производстве говядины	78
Типы и размеры специализированных хозяйств по производству говядины	81
Кормовая база и кормление скота при откорме	83
Применение минеральных веществ и стимуляторов роста при выращивании и откорме	92
Интенсивное выращивание молодняка	96
Технология доращивания и откорма скота	99
Механизация трудоемких процессов на комплексах по производству говядины в зависимости от способов содержания	106
Промышленная технология производства говядины	111
Зооигиенические требования и ветеринарно-санитарные мероприятия при производстве говядины	114
Глава 5. Технология производства говядины в мясном скотоводстве	119
Численность и зоны разведения мясных пород	120
Организация производства говядины по системе «корова — теленок»	122
Особенности специализированного мясного скотоводства	126
Организация воспроизводства и техника разведения скота мясных пород	130
Кормопроизводство и нормированное кормление скота мясных пород	138
Способы содержания скота	145
Технология подсосного выращивания телят	149
Организация откорма скота	153
Технология нагула молодняка и взрослого скота	162
Механизация производственных процессов	168
	215

Ветеринарно-санитарные мероприятия	174
Организация труда	176
Глава 6. Основы технологического проектирования промышленного производства говядины	179
Методика составления технологических карт производства говядины	183
Результаты работы ферм и комплексов (разных проектов) по производству говядины	190
Глава 7. Информационная автоматизированная система в мясном скотоводстве	194
Глава 8. Охрана труда при промышленном производстве говядины	199
Глава 9. Охрана окружающей среды на предприятиях по производству говядины	210
<i>Указатель литературы</i>	<i>214</i>

Востриков Николай Иванович,
Бельков Григорий Иванович,
Туников Геннадий Михайлович

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ
НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ**

Заведующий редакцией *В. И. Орлов*
Редактор *Г. И. Жижкина*
Художник *А. Г. Моисеев*
Художественный редактор *Н. Н. Кондратьева*
Технический редактор *С. В. Иванкина*
Корректор *Г. А. Абатурова*

ИБ № 4709

Сдано в набор 30.10.87. Подписано к печати 08.02.88. Формат 60×88¹/₁₆. Бумага кн.-журн. Гарнитура Литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,23. Усл. кр.-отт. 13,23. Уч.-изд. л. 14,61. Изд. № 688. Тираж 16 000 экз. Заказ № 1693. Цена 80 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 8 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 101898, Москва, Центр, Хохловский пер., 7.

