

СПРАВОЧНИК

**ПРОИЗВОДСТВО
ГОВЯДИНЫ**

СПРАВОЧНИК

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ

Под редакцией
доктора
сельскохозяйственных наук,
профессора Д. Л. ЛЕВАНТИНА



МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1987

ББК 46.0

П80

УДК 636.2.033(031)

Авторы: *Д. Л. Левантин, Л. Л. Комаров, Н. Ф. Дзюба, В. М. Нахмансон, В. Е. Матусевич, Л. Г. Боярский, Г. И. Архипов*

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, зав. отделом мясного скотоводства СибНИИПТИЖ *И. И. Рагимов*, зав. отделом технологии производства говядины БелНИИЖ *В. С. Обухович*, зав. лабораторией качества мяса БелНИИЖ *В. И. Шляхтун*, зав. лабораторией организации и техники кормления и откорма скота БелНИИЖ *Н. А. Яцко*.

Производство говядины: Справочник/Д. Л. Левантин, Л. Л. Комаров, Н. Ф. Дзюба и др.; Под ред. Д. Л. Левантина.— М.: Агропромиздат, 1987.— 223 с.: ил.

В справочнике освещаются основные нормативные материалы по планированию производства говядины, дана краткая характеристика основных кормовых средств и оценка их питательной ценности, а также системы организации рационального кормления скота при выращивании и откорме. Дается краткая характеристика основных пород, показатели их мясной продуктивности, интенсивные технологии производства говядины в молочном и мясном скотоводстве и направление племенной работы.

Для зоотехников, руководителей хозяйств.

П 3804020100—490
035(01)—87 307—87

ББК 46.0

© ВО «Агропромиздат», 1987

ПРЕДИСЛОВИЕ

Скотоводство нашей страны — это крупная высокотоварная отрасль народного хозяйства. Оно представлено высокопродуктивными породами молочного, комбинированного и мясного направления, которые отличаются высоким потенциалом мясной продуктивности.

Осуществленные в последние годы крупные организационные, технические и экономические меры позволили повысить интенсивность использования крупного рогатого скота для увеличения производства говядины.

За последние 20 лет численность поголовья крупного рогатого скота возросла на 29,5%, а производство говядины увеличилось на 85%. Таким образом, интенсивность использования скота для получения говядины повысилась на 42%. Это достигнуто за счет повышения живой массы, особенно молодняка, удельный вес которого в общем количестве проданного скота государству составляет 63—65%. За последние 15 лет численность тяжеловесного молодняка увеличилась в 2,5 раза и средняя живая масса его — с 389 до 417 кг.

Однако следует указать, что генетический потенциал мясной продуктивности скота используется пока только на две трети и существуют большие резервы увеличения производства говядины.

Основными направлениями экономического и социального развития на 1986—1990 годы и на период до 2000 года предусматривается увеличить производство всех видов мяса с 17,1 млн до 21 млн тонн при удельном весе говядины 43—44%. Такие темпы роста возможны при внедрении интенсивных факторов развития, новейших достижений науки, техники и передовой практики, а также эффективного использования созданного производственного потенциала.

Анализ современного состояния скотоводства и производства говядины, накопленный опыт организации технологии выращивания и откорма скота в нашей стране и за рубежом свидетельствуют о том, что предусмотренные объемы производства могут быть достигнуты без существенного увеличения поголовья крупного рогатого скота, на основе внедрения интенсивных технологий с использованием уже созданной материально-технической базы, ее дальнейшего укрепления и расширения.

Основными направлениями предусматривается в двенадцатой пятилетке существенно увеличить производство и улучшить качество грубых и сочных кормов, полнее использовать возможности природных кормовых угодий, естественных и культурных пастбищ и сенокосов, расширить производство комбикормов, кормовых добавок, премиксов и ЗЦМ.

В настоящем справочнике даны основные технологические решения по интенсификации производства говядины в молочном и мясном скотоводстве, направленные на рациональное использова-

ше кормов и продуктивных возможностей скота на основе новых принципов оценки кормов, а также норм и рационов кормления при выращивании и откорме молодняка и взрослого скота.

В справочник включены основные положения и нормативные данные по планированию организации производства и труда, краткая характеристика пород мясного скота и направление племенной работы с ними, комплекс ветеринарно-профилактических и санитарно-гигиенических мероприятий по сохранению здоровья животных, применению оборудования, средств механизации основных производственных процессов, направленных на повышение производительности труда. Приведены справочные материалы, связанные с оценкой мясной продуктивности скота, реализацией скота по государственным заготовкам и другим вопросам.

Справочник рассчитан на специалистов и руководителей колхозов, совхозов, районных агропромышленных объединений и областных агропромышленных комитетов,

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ И ПЕРЕВОД ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ НА ПРОМЫШЛЕННУЮ ОСНОВУ

Интенсификация — это экономический процесс, при котором в результате целенаправленных дополнительных затрат в развитие производства или совершенствования его организации и структуры достигается увеличение выхода продукции в расчете на единицу используемых средств производства.

Уровень интенсификации сельского хозяйства в целом по зоне или отдельному колхозу, совхозу, межхозяйственному предприятию (МХП), располагающему земельной площадью, определяется размерами основных производственных фондов и оборотных средств в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий. Результативный показатель интенсификации — стоимость валовой продукции, произведенной за год, в расчете на 1 га земли. При анализе отраслей животноводства затраты и выход продукции принимают в расчете на одну голову скота.

Важнейший показатель, отражающий уровень интенсивности ведения животноводческих отраслей, — продуктивность животных (среднесуточный прирост за полный цикл выращивания и откорма). Степень использования мясного потенциала стада характеризуется выходом продукции выращивания на одну голову скота. В этом показателе отражены особенности технологии и достигнутый уровень организации всей отрасли (воспроизводство и структура стада, кормовая база и кормление, возраст и живая масса одной головы при реализации). Применяется он для хозяйств с собственным воспроизводством стада, а также для оценки уровня производства говядины в целом по району (области).

Показателями уровня интенсификации производства говядины на предприятиях (комплексах), не занимающихся собственным корموпроизводством и воспроизводством маточного стада, могут служить стоимость производственных фондов и выход валового прироста (в физической массе и стоимостном выражении) в расчете на каждое ското-место имеющихся производственных мощностей.

В производстве говядины основные направления интенсификации следующие:

создание устойчивой кормовой базы путем повышения урожайности культур, совершенствования структуры посевных площадей, применения прогрессивных методов заготовки кормов, позволяющих максимально сохранить питательные вещества в кормах;

повышение уровня кормления, применение сбалансированных по питательным элементам рационов, дифференцированных по фазам выращивания для разных производственных групп животных;

использование высокопродуктивных мясных пород скота, а в районах молочно-мясного скотоводства — применение промышленного скрещивания с целью получения помесного молодняка. Интенсивное выращивание таких животных позволяет увеличить выход мясной продукции на 10—15% с меньшими затратами кормов в расчете на единицу прироста;

переход на прогрессивные системы и способы содержания животных, способствующие снижению материальных затрат, повышению производительности труда работников, получению высокой продуктивности животных;

комплексная механизация всех производственных процессов с автоматизацией отдельных линий и применением автоматизированной системы управления технологией и производством (АСУТП);

концентрация производства на основе строительства экономических зданий (комплексов) с рациональными объемно-планировочными решениями, а также за счет расширения, реконструкции и модернизации имеющихся ферм.

Важными условиями интенсификации производства говядины являются: углубление внутриотраслевой и технологической специализации на основе совершенствования внутрихозяйственного размещения форм и развития межхозяйственной кооперации; совершенствование организационных форм и структуры производства, применение прогрессивных методов управления, организации и оплаты труда.

Интенсификация выращивания и откорма молодняка на базе специализации и концентрации с применением промышленной технологии — основной путь увеличения производства говядины и повышения его эффективности.

Перевод производства говядины на промышленную основу осуществляется путем:

реконструкции и расширения действующих специализированных ферм до размеров, позволяющих применять основные элементы промышленной технологии в крупных колхозах и совхозах в условиях внутрихозяйственной специализации;

строительства государственных, колхозных и межхозяйственных комплексов по выращиванию и откорму скота с промышленной технологией на основе использования новейших достижений науки и техники.

Сочетание этих направлений с учетом конкретных условий позволяет достигнуть наибольшего увеличения производства говядины при высоких технико-экономических показателях.

Взаимная увязка всего производственного процесса должна обеспечивать поточное промышленное производство, эффективное использование кормовых средств, генетических возможностей животных и максимально снижать затраты труда и средств на получение единицы продукции. Это должно предусматриваться как для комплексов с полным циклом производства говядины, так и для комплексов, осуществляющих отдельные производственные стадии (выращивание, доращивание, откорм).

Перевод производства говядины на промышленную основу должен сопровождаться интенсификацией кормопроизводства в хозяйствах. Централизованно должны поступать лишь комбикорма-стартеры, премиксы, белково-минерально-витаминные добавки и ЗЦМ промышленного изготовления в размерах, обеспечивающих биологическую полноценность рационов.

Крупные комплексы кормами могут также обеспечивать специализированные смежные хозяйства по производству кормов, входящие в состав межхозяйственных объединений по производству говядины.

Специализация и производственные типы предприятий. В основе повышения эффективности любого производства находится прин-

цип общественного разделения труда, то есть специализация его на производстве однородной продукции или выполнении отдельных стадий и функций.

Однако узкая специализация может быть эффективной только при достаточно крупных размерах производства, позволяющих рационально использовать современные достижения научно-технического прогресса в отрасли. Эффект специализации достигается в результате того, что при сосредоточении трудовых ресурсов и материальных средств на производстве какого-либо одного продукта создается больше возможностей для применения техники, подготовки и эффективного использования кадров высокой квалификации, совершенствования структуры управления производством.

В зависимости от того, на каком уровне происходит разделение общественного труда (зона, район, хозяйство, отрасль, производственный цикл или технологическая стадия), различают ту или иную форму специализации производства. По территориальному принципу — зональная, внутрирайонная, внутрихозяйственная; по производственному — внутриотраслевая, постадийная, технологическая.

Несмотря на имеющиеся существенные различия в уровне развития отдельных хозяйств, среди них выделяются группы предприятий, сходных по направлению производственной деятельности и структуре производства. Такие группы предприятий называют производственными типами.

Главный отличительный признак принадлежности предприятия к тому или иному производственному типу — его специализация, определяемая по структуре товарной продукции.

Предприятия с одинаковой специализацией по производству говядины могут различаться по уровню концентрации и фондообеспеченности, а также по уровню организации производства и достигнутой интенсивности.

Организационно-технологические особенности производства говядины (стадия выращивания, тип кормления, система и способ содержания) обуславливают различные возможности использования материальных и трудовых ресурсов.

В специализированном мясном скотоводстве различают следующие типы хозяйств и ферм:

племенные заводы, совхозы, фермы, занимающиеся совершенствованием существующих и выведением новых пород скота мясного направления, а также выращиванием племенного молодняка для реализации в другие (товарные) хозяйства. Эти предприятия характеризуются полным циклом производства, содержат в стаде 40—45% коров и 10—12% нетелей;

специализированные хозяйства с полным циклом производства, а также мясные фермы в хозяйствах других направлений (зерновые, овцеводческие, коневодческие и др.). Осуществляют воспроизводство стада, выращивают и откармливают свёрхремонтный молодняк на кормах собственного производства в условиях внутрихозяйственной специализации.

В зависимости от уровня интенсивности кормопроизводства в хозяйстве молодняк на убой реализуют в возрасте 15—20 месяцев и более живой массой 420—500 кг. Удельный вес коров в стаде — от 35 до 45%;

специализированные репродукторные хозяйства, занимающиеся выращиванием молодняка мясных пород. Телят выращивают под

коровами безотъемным способом и реализуют в возрасте 8—10 месяцев в другие хозяйства. Удельный вес коров в стаде—55—60%, нетелей—15—18%;

специализированные откормочные хозяйства, комплексы и площадки по доращиванию и откорму скота мясных пород.

Повышение эффективности мясного скотоводства в хозяйствах разных типов связано с углублением внутриотраслевой специализации на основе межхозяйственного кооперирования в масштабах района или области. Это позволит лучше использовать природные и экономические условия разных зон и конкретные условия отдельных хозяйств. Так, для районов с низким удельным весом пашни более приемлем тип хозяйства-репродуктора, что обусловлено слабой зимней кормовой базой и наличием относительно больших площадей естественных пастбищ. Доращивание и откорм молодняка наиболее целесообразно развивать в специализированных хозяйствах и на площадках, расположенных в зонах производства зерна и технических культур. В зонах интенсивного молочного скотоводства эффективны комплексы индустриального типа и фермы с полным технологическим циклом производства говядины.

Межхозяйственная кооперация. В зонах молочного и молочно-мясного скотоводства на выращивании и откорме сверхремонтного молодняка специализируют 1—2 хозяйства на район. В тех районах, где уже действуют крупные откормочные специализированные хозяйства и комплексы с полным циклом производства, мощности которых превышают размеры имеющегося в данном районе откормочного контингента скота, производство говядины осуществляется в рамках внутриобластной специализации. Для комплектования крупных специализированных предприятий поголовьем следует закреплять за ними необходимое количество хозяйств-поставщиков, которые должны составлять их постоянную зону комплектования.

Внутриобластная форма специализации эффективна при наличии больших ресурсов жема, барды, других отходов перерабатывающей промышленности, используемых для откорма скота. Целесообразно постепенно создавать в масштабе области или зоны единую сеть специализированных хозяйств, осуществляющих отдельные технологические стадии производственного цикла (выращивание—доращивание—откорм) на основе межхозяйственной кооперации.

Применяют следующие организационные формы межхозяйственного кооперирования:

колхозы и совхозы, осуществляющие производственные функции по откорму скота на принципах межхозяйственной кооперации; межхозяйственные предприятия (организации), создаваемые путем объединения финансовых, материально-технических и трудовых ресурсов отдельных хозяйств;

производственные объединения, деятельность которых осуществляется на основе специализации, концентрации и кооперирования производства, централизации отдельных производственно-хозяйственных функций и ресурсов.

Экономические взаимоотношения хозяйств-участников кооперации регламентируются следующими документами: Положением о социалистическом государственном предприятии (для совхозов), Примерным Уставом колхоза (для колхозов), Общим положением о межхозяйственном предприятии (организации) в сельском хозяйстве, утвержденным постановлением Совета Министров СССР

1. Номенклатура и размеры предприятий по производству говядины

Предприятия	Ското-мест	Реализация, гол.
-------------	------------	------------------

В молочном скотоводстве:

по выращиванию телят и интенсивному откорму молодняка с 10—20-дневного до 13—14-месячного возраста	3000—3500 6000—6500 12 000—13 000	2500 5000 10 000
по выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка с 10—20-дневного до 16-месячного возраста	3000—3500 6000—6500 12 000—13 000	2250 4500 9000
по выращиванию телят, доращиванию и откорму молодняка с 10—20-дневного до 18-месячного возраста	3000—3500 6000—6500 12 000—13 000	2000 4000 8000
по доращиванию и откорму молодняка с 4—6- до 18—20-месячного возраста	3000—3500 6000—6500 12 000—13 000	2500 5000 10 000
по откорму крупного рогатого скота с 12—13- до 18—20-месячного возраста	1600—1700 3200—3500 6500—7000	2500 5000 10 000
откормочные площадки	1000, 3000 5000, 10 000	— —

В мясном скотоводстве (коров):

с полным циклом производства и широким использованием пастбищ	400, 600, 800 1200
с полным циклом производства с ограниченным использованием пастбищ	600, 800
репродукторные с собственным воспроизводством стада и передачей бычков и сверхремонтных телок 6—8-месячного возраста на предприятия по доращиванию и откорму	600, 800 1200

Примечания. 1. В хозяйствах с поголовьем 1200—2000 коров мясных пород могут проектироваться и строиться отдельно специализированные репродукторные фермы с телятами на подсосе, фермы по доращиванию и откорму молодняка и фермы выращивания ремонтного молодняка. 2. Содержание животных на мясных и репродукторных фермах рекомендуется беспривязное с применением глубокой подстилки или боксовое (в коробчатых боксах с подстилкой) с кормлением на выгульно-кормовых дворах. 3. Проектирование предприятий размером более чем указано в таблице допускается с разрешения Госагропрома СССР.

(1977 г.), Примерным положением о районном (межрайонном) межхозяйственном объединении по доращиванию и откорму крупного рогатого скота на промышленной основе и другими документами, утвержденными директивными и сельскохозяйственными органами по вопросам межхозяйственного кооперирования.

Концентрация производства, размеры предприятий. Концентрация производства — необходимое условие перевода животноводства на промышленную основу. В крупном производстве эффективнее используют средства механизации, создают благоприятные условия для применения прогрессивной технологии и рациональной организации труда.

Основной показатель концентрации производства — стоимость валовой продукции в расчете на одно хозяйство или его подразделение. Более точно характеризует уровень концентрации выход продукции в расчете на одно подразделение (ферму).

Другие важные показатели размеров производства — стоимость основных средств производства, численность занятых работников, поголовье скота, площадь сельскохозяйственных угодий и др.

Достигнутые размеры предприятий по производству говядины колеблются в широком диапазоне в зависимости от их организационно-технологических особенностей и условий зоны их размещения.

Высокая концентрация поголовья скота на комплексах возможна при интенсивном кормопроизводстве, высокоразвитой индустрии по изготовлению полноценных кормосмесей, добавок и ЗЦМ, надежных средств механизации с элементами автоматизации производства, наличия подготовленных кадров. Она требует также совершенствования организационных основ и экономических взаимоотношений специализированных хозяйств разных типов. Для проектирования рекомендованы следующие типы комплексов и ферм (табл. 1).

В конкретных условиях (при привязке) размеры специализированных предприятий (комплексов) определяют в зависимости от природно-экономических особенностей зоны, источников и уровня кормопроизводства, возможностей комплектования поголовьем, способов утилизации отходов производства и требований по охране окружающей среды.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВА

Комплектование комплексов поголовьем. Процесс производства говядины на комплексах начинается с комплектования поголовья, предназначенного для выращивания и откорма. Обеспеченность молодняком и своевременность его поступления значительно влияют на конечные результаты работы.

Транспортные издержки на 1 ц живой массы поступившего молодняка. Определяют фактические затраты на содержание спецтранспорта (амортизация, ремонт, расход горючего и т. д.), на оплату шоферов и работников, занятых комплектованием поголовья.

Данные для расчетов берут из журнала учета поступления молодняка на комплекс, а также из путевых листов.

Обобщающим является показатель суммарных издержек по комплектованию поголовья, взятый в расчете на 1 ц постановочной массы (или на одну голову). Эти издержки включают не только затраты на транспортировку, но и на подготовку (обработку) молодняка перед постановкой его на выращивание.

Оценка типа кормления. Типы кормления оцениваются за весь производственный цикл, а на комплексах разных типов — лишь по соответствующим производственным стадиям (выращивание или откорм). Оценка эффективности типов кормления производится по следующим показателям:

расход кормовых единиц, в том числе в концентрированных кормах, на 1 кг прироста живой массы;

себестоимость кормовой единицы рациона (применяют при оценке комплексов, находящихся в одной зоне);

по сумме чистого дохода, полученного в расчете на 1 скотоместо и 1 га использованной кормовой площади (для комплексов, располагающих собственной кормовой базой).

Оценка способа содержания. Эффективность способа содержания молодняка (привязный, беспривязный, боксовый) на комплексах сравнивают по размеру общей площади помещений, приходящейся в расчете на одну голову молодняка соответствующего возраста. При сравнении однотипных комплексов их оценку делают по выходу продукции (прироста) за год в расчете на 1 м² площади производственных помещений, имеющихся на комплексе. При сравнении комплексов (ферм) с разными способами содержания животных учитывают также показатели стоимости (дополнительной) продукции, полученной в расчете на 1 р. (дополнительных) приведенных затрат, а также на 1 чел.-ч труда.

Оценка организации труда. На основе анализа результатов работы комплекса выявляют, соответствует ли сложившаяся организация труда системе поточной организации производства, свойственной предприятию промышленного типа.

При этом необходимо изучить конкретные условия комплекса (например, уровень концентрации поголовья, размещение и планировка помещений, принятая технология и уровень механизации производства), которые влияют на состав и размеры бригад, их специализацию.

Следует проанализировать, учтены ли основные элементы НОТ при составлении расписания дня, достаточно ли четко распределены обязанности между работниками, все ли виды работ, необходимые при данной технологии производства, они предусматривают.

Важно дать оценку тому, насколько рационально используется время работников в течение рабочего дня, соответствует ли оно установленной продолжительности и принятому расписанию дня.

При сравнении комплексов и ферм, однотипных по технологии и условиям производства, общую оценку организации труда производят по показателю средней нагрузки поголовья на одного работника. Фактические нагрузки сопоставляют с технически обоснованными нормами обслуживания («Типовые нормы обслуживания для работников животноводческих ферм». — М.: Россельхозиздат, 1985).

Для уточнения норм обслуживания скота проводят паспортизацию ферм, в которой характеризуют тип помещений, их планировку, применяемые способы содержания, раздачи кормов, удаления навоза, тип кормления скота, обязанности работников, закреп-

ленное за ними поголовье. В этих целях применяют специальные методы наблюдений за работой на ферме: фотография рабочего времени, хронометраж и фотохронометражные наблюдения.

По материалам наблюдений определяют затраты времени в расчете на одно животное за весь период и по отдельным операциям. После анализа полученных данных рассчитывают нормативы времени по операциям, которые затем используют для установления технически обоснованных норм обслуживания животных.

Так, при односменной работе исполнителей норма обслуживания ($H_{обс}$) определяется по следующей формуле:

$$H_{обс} = \frac{T_{см} - T_{пз}}{T_{об}},$$

где $T_{см}$ — установленная продолжительность рабочего дня (мин), $T_{пз}$ — норматив подготовительно-заключительного времени работника за смену (мин), $T_{об}$ — норматив времени обслуживания одной головы скота за день (чел.-мин). Например,

$$H_{обс} = \frac{420 - 20}{2} = 200 \text{ голов.}$$

Расчетные нормы обслуживания являются также основой для сравнения организации труда на комплексах, находящихся в стадии освоения.

При сравнении между собой комплексов разных типов, когда влияние организации труда нельзя выделить, определяют общую эффективность работы комплекса.

Экономическая оценка результатов производства. Прежде всего необходимо проанализировать экономические условия производства говядины в данном предприятии.

Уровень концентрации — размеры среднегодового поголовья молодняка на комплексе (ферме) и полученный за год валовой прирост, а также количество реализованного за год скота (голов, живая масса).

Фондовооруженность — стоимость основных производственных фондов и оборотных средств в расчете на одного занятого работника.

Комплексы, работающие на собственной кормовой базе, оценивают по уровню фондообеспеченности, то есть стоимости производственных фондов на 1 га используемых сельскохозяйственных угодий (кормовой площади).

Экономическую эффективность работы комплексов определяют по следующим основным показателям: уровень интенсификации; производительность труда; себестоимость продукции; уровень единовременных затрат; фондоотдача; уровень приведенных (расчетных) затрат; рентабельность; сроки окупаемости капитальных вложений.

Уровень интенсификации — стоимость производственных фондов и выход за год прироста в расчете на одно ското-место и среднегодовую голову молодняка (прирост в натуре и по стоимости, без учета постановой массы). Комплексы, работающие на собственной кормовой базе, сравнивают по стоимости производствен-

ных фондов и выходу за год прироста (в натуре и по стоимости), принятыми в расчете на 1 га кормовой площади.

Производительность труда характеризуется выходом прироста в натуре и по стоимости (в сопоставимых ценах) в расчете на одного среднегодового работника.

Количество среднегодовых работников определяют путем деления суммы человеко-дней (чел.-ч) всех работников (основных и вспомогательных) на годовой фонд рабочего времени одного работника.

Затраты труда на 1 ц продукции характеризуют трудоемкость ее производства.

Себестоимость продукции — обобщающий показатель затрат живого и овеществленного (в средствах производства) труда. Поскольку этот показатель зависит не только от результатов работы самого комплекса (фермы), но и от себестоимости используемых кормов или затрат на их приобретение, его работу можно оценивать также по сумме эксплуатационных затрат в расчете на 1 ц прироста (зарплата, амортизационные отчисления и текущий ремонт, стоимость электроэнергии, топлива и др.), то есть без учета стоимости кормов.

При оценке комплексов по размерам единовременных затрат определяют удельные капиталовложения на одно ското-место (по фактической и сметной стоимости).

Эффективность использования производственных фондов определяют путем деления стоимости валовой продукции комплекса на среднегодовую стоимость производственных фондов (фондоотдача). При этом полученную продукцию оценивают по единым сопоставимым ценам.

Комплексы, находящиеся в разных зонах, следует оценивать по выходу прироста (в натуре) в расчете на 100 р. производственных фондов.

Для того чтобы учесть совокупную эффективность единовременных затрат (капиталовложений) и результатов текущей производственной деятельности комплекса, целесообразно применять обобщающий показатель — минимум приведенных затрат. Его определяют по формуле $C + E_n K = \text{минимум}$, где C — годовые производственные затраты (себестоимость), K — объем капиталовложений, E_n — нормативный коэффициент эффективности капиталовложений (в сельском хозяйстве он равен 0,15). Полученную величину сравнивают с соответствующими данными по другим комплексам и типовым проектам.

Работу комплексов характеризуют также показатели: уровень рентабельности текущих затрат (отношение суммы чистого дохода к себестоимости продукции) и норма рентабельности производственных фондов (отношение чистого дохода к стоимости основных фондов и оборотных средств).

Стоимость основных производственных фондов, деленная на сумму годового чистого дохода предприятия, характеризует его окупаемость. Например,

$$O_k = \frac{\Phi_o}{D_{\text{ч}}} = \frac{3\,000\,000}{500\,000} = 6 \text{ (лет)},$$

где Φ_o — стоимость основных производственных фондов, $D_{\text{ч}}$ — чистый доход, полученный за год.

ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны» в соответствии с решениями XXVII съезда партии определен комплекс мер по совершенствованию экономического механизма хозяйствования, внедрению новых методов планирования и экономического стимулирования на основе прогрессивных нормативов, расширению прав колхозов, совхозов, других предприятий и организаций агропромышленного комплекса в решении хозяйственных вопросов, усилению заинтересованности и ответственности трудовых коллективов и всех звеньев управления за интенсификацию производства, использование достижений научно-технического прогресса, обеспечение высоких конечных результатов.

Предусмотрено начиная с 1987 г. устанавливать твердые по годам пятилетки планы поставок продукции в общесоюзный и республиканские фонды, а также планы поставок племенного скота. До районов и хозяйств доводятся твердые планы закупок в установленном порядке. Контрольные цифры по закупкам сельскохозяйственной продукции, а также лимиты капитальных вложений и поставок основных видов материальных ресурсов определяются исходя из нормативов, учитывающих экономическую оценку земли, обеспеченность основными производственными фондами, трудовыми и другими ресурсами.

Признано необходимым, чтобы планы колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий разрабатывались с учетом развития как общественного производства, так и личных подсобных хозяйств граждан, проживающих на их территории.

Планы хозяйств после обсуждения на собраниях трудовых коллективов представляют в вышестоящий орган по подчиненности. При этом общий объем продажи государству сельскохозяйственной продукции должен быть не ниже среднегодового уровня, достигнутого за предшествующие 5 лет.

В соответствии с решениями майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС совет РАПО обязан совершенствовать планирование и экономический механизм сельского хозяйства в районах. Совет РАПО распределяет выделенные для сельскохозяйственных предприятий лимиты капитальных вложений, бюджетные ассигнования и кредиты, а также материально-технические ресурсы, доводит объемы государственных закупок сельскохозяйственных продуктов. Этот орган может в случае необходимости перераспределять в процессе реализации годовых планов между предприятиями и организациями, входящими в состав объединения, до 10—15% выделенных материально-технических ресурсов. В районе создаются централизованные фонды материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, а также фонды развития производства.

В пятилетних и годовых планах до колхозов и совхозов доводятся следующие показатели:

твердые планы продажи государству сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении;

объем поставки тракторов, автомобилей, тракторных прицепов, зерноуборочных комбайнов и других основных сельскохозяйственных машин, удобрений, химических средств защиты растений, комбикормов. В годовых планах, кроме того, доводятся объемы поставок нефтепродуктов, строительных материалов и других материально-технических средств, необходимых для выполнения планов;

задания по внедрению научно-технических достижений, обеспеченные необходимыми материально-техническими ресурсами. Совхозам и другим государственным сельскохозяйственным предприятиям и объединениям — фонд (норматив) заработной платы, план прибыли, платежи в госбюджет и ассигнования из госбюджета; ввод в действие основных фондов, важнейших производственных мощностей и объектов непроизводственного назначения; лимиты государственных капитальных вложений, строительно-монтажных и подрядных работ по развитию сельского хозяйства.

Колхозам сообщают объемы ввода в действие основных фондов, лимиты ассигнований из государственного бюджета.

Все эти показатели (планы закупок, объемы выделяемых материально-технических ресурсов и финансовых средств) должны доводиться одновременно.

Объем производства сельскохозяйственной продукции, размер и структура посевных площадей, численность поголовья скота, урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, технология и организация производства, другие показатели развития сельского хозяйства определяют в пятилетних планах сами хозяйства с широким привлечением специалистов, рабочих, колхозников, а также общественных организаций. Показатели плана разрабатываются с учетом местных условий, передового опыта и рекомендаций научно-исследовательских учреждений, исходя из необходимости обеспечения установленных планов государственных закупок сельскохозяйственных продуктов и удовлетворения внутрихозяйственных нужд в них.

Повышение качества планирования, реальность выполнения планов во многом определяются тем, насколько полно намеченная программа обеспечивается соответствующими материально-техническими, финансовыми и трудовыми ресурсами. Такие обоснования осуществляются с помощью технико-экономических нормативов. Нормативы разрабатываются научно-исследовательскими учреждениями и утверждаются сельскохозяйственными органами.

В предприятиях разрабатывают перспективные, годовые и рабочие планы.

Перспективное планирование. Перспективное планирование осуществляется путем составления планов организационно-хозяйственного устройства, целевых комплексных программ, пятилетних планов, планов социального развития.

План организационно-хозяйственного устройства (оргхозплан) — это генеральный план развития хозяйства, в котором определены мероприятия по перспективному развитию общественного производства и социальному устройству села. Такие планы разрабатывают на год полного осуществления намечаемых мероприятий.

Целевая комплексная программа — это, по существу, система взаимосвязанных мероприятий, направленных на решение какой-либо одной из наиболее важных производственных проблем. На-

пример, создание устойчивой кормовой базы, реконструкция и модернизация откормочных ферм и т. д.

Оргхозпланы и целевые комплексные программы являются основой для разработки пятилетних и годовых планов.

Сроки и порядок разработки плана устанавливают районные организации. Они обеспечивают хозяйства необходимой документацией (бланками, методическими указаниями и т. д.).

Пятилетний план разрабатывают специалисты хозяйства с учетом предложений руководителей бригад, ферм, производственных участков и других подразделений. После обсуждения в коллективе его утверждает руководитель совхоза, а затем РАПО.

Пятилетний план служит основой для составления годовых производственно-финансовых планов. В процессе разработки годовых планов некоторые показатели могут уточняться в связи с изменяющимися условиями производства.

Составная часть перспективного плана развития сельскохозяйственного производства — план социального развития. При его составлении предусматривают: повышение технического уровня общественного производства — репродукция ферм на основе комплексной механизации и индустриальных технологий производства, повышение квалификации работников, внедрение научной организации труда, совершенствование управления и организации производства, системы материального и морального поощрения работников; улучшение службы быта и общественного питания, строительство жилья, культурно-бытовых объектов, мероприятия по строительству дорог, благоустройству и озеленению населенных пунктов; улучшение условий труда и отдыха работников и другие вопросы.

Текущее планирование. Текущее планирование предусматривает составление годовых производственно-финансовых планов хозяйства, годовых хозрасчетных производственных заданий бригадам, фермам, производственным участкам, звеньям и другим подразделениям, рабочих планов по периодам работ, планов-нарядов звеньям и отдельным работникам.

В разделе по животноводству производственно-финансового плана отражают: движение поголовья (оборот стада) в разрезе половозрастных групп, продуктивность скота, валовое производство продукции, ее себестоимость, потребность скота в кормах.

Структура стада. Под рациональной структурой стада понимается такое соотношение половозрастных групп, при котором обеспечивается производство наибольшего количества продукции в расчете на голову скота, имевшуюся на начало года, и намечаемый рост поголовья при минимальных затратах средств на единицу полученной продукции.

Планирование оборота стада предусматривает исчисление по каждому виду животных в разрезе половозрастных групп следующих показателей:

наличие на начало планируемого периода (голов, их живая масса);

приход (голов, их живая масса), приплод, перевод из других половозрастных групп, покупка скота (отдельно племенного и пользовательного), поступление скота в порядке кооперации;

расход (голов, их живая масса): продажа скота государству на убой, продажа скота другим хозяйствам, выбытие скота в порядке кооперации, продажа животных на племя, перевод в другие

половозрастные группы, убой скота в хозяйстве, продажа скота населению, отход;

наличие на конец планируемого периода (голов, их живая масса);

среднегодовое поголовье; среднесуточный прирост (г); валовой прирост (ц).

На основе оборота стада животных планируют потребность в различных видах кормов, помещениях, средствах механизации, определяют необходимую численность работников и фонд оплаты труда, исчисляют себестоимость продукции и производительность труда, а также некоторые другие показатели плана (табл. 2).

Выход телят на 100 маток намечают, исходя из возможностей и достигнутого в предыдущие годы уровня воспроизводства стада. При правильной организации работы на фермах от каждой коровы и нетели, имеющих на начало года, получают приплод. Кроме того, в этом же году можно получить второй раз приплод от коров и нетелей, отелившихся и плодотворно осемененных до 20 марта планового года, а также от плодотворно осемененных к этому же сроку телок старше года.

Перевод животных из младших групп в старшие или в группу откорма намечают в соответствии со сроками рождения, сроками использования и пребывания животных в той или иной группе.

В хозяйствах, межхозяйственных комплексах и на откормочных площадках, специализирующихся на дорастивании и откорме, оборот стада крупного рогатого скота определяют с учетом планируемого поступления молодняка со стороны. Поэтому количество намечаемого к покупке поголовья должно быть согласовано с договорами о покупке молодняка крупного рогатого скота у других хозяйств.

В расходной части оборота стада прежде всего определяют поголовье, которое после надлежащего откорма может быть продано государству в счет установленного хозяйству плана закупок.

Совхозы, имеющие племенные высокопродуктивные стада крупного рогатого скота, и прежде всего племенные фермы, намечают реализацию племенного молодняка Союзплемживобъединению. На продажу такого скота заключаются специальные договора.

Все подлежащие выбраковке быки-производители, коровы, нетели, телки, бычки, волы должны поступать на нагул и откорм.

По данным планового оборота стада определяют объем производства и реализации продукции.

Одновременно с оборотом стада составляют на каждый месяц план постановки животных на откорм (а в ряде районов в летний период — на нагул) и снятия их с откорма (нагула). В этом плане указываются: численность скота (отдельно взрослого и молодняка), находящегося на откорме, и его живая масса; поголовье, которое планируется поставить на откорм, и его живая масса; плановый среднесуточный прирост одной головы и валовой прирост всего поголовья; поголовье, которое планируется снять с откорма, и его живая масса, а также средняя живая масса одной головы скота.

Принято различать производство продукции выращивания скота, под которой понимают прирост живой массы стада, полученный в данном году (включая живую массу приплода при рождении), и производство мяса или реализацию скота на убой, что включает живую массу всего скота, реализованного хозяйством, а также ис-

2. Примерный оборот стада крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в расчете на 1000 коров (удельный вес коров в стаде — 40%, возраст реализации молодняка — 18 мес)

Группы скота	Наличие на начало года, гол.	Приход		Расход					Наличие на конец го- да, гол.	Кормо-дни молодняка, тыс.	Среднегодовое пого- ловье молодняка
		приплод на 100 ко- ров и телок старше 2 лет, гол.	перевод из других групп, гол.	переведено в другие группы, гол.	пало, забито, гол.	реализовано					
						голов	средняя живая масса одной го- ловы, кг	общая живая масса, ц			
Коровы	1000		200		10	160	500	800	1030	—	—
Телки старше 2 лет	180		200	180	—		—		200	18	50
Молодняк рождения прошлых лет и скот на откорме	1250		900	200	20	670	400	2680	1260	365	1000
Молодняк рождения те- кущего года	—	1060	—	900	60	100	130	130		219	600
Итого	2430	1060	1300	1280	90	930	388	3610	2490	602	1650

Реализовано живой массы на одну голову на начало года — 148,5 кг.

пользованного в хозяйстве на мясо в течение года. По своим размерам и структуре эти величины не совпадают.

Продукцию выращивания (P_v) определяют по формуле

$$P_v = P + G_n \cdot M, \text{ или } P_v = M_k + M_p - M_n - M_n,$$

где P — прирост живой массы за год, G_n — поголовье полученных телят, M — средняя живая масса одной головы приплода, M_k — живая масса поголовья животных на конец года, M_p — живая масса реализованных животных, M_n — живая масса поголовья на начало года, M_n — живая масса поступивших извне животных.

Валовой прирост живой массы по стаду определяют путем умножения среднегодового поголовья молодняка на показатель среднесуточного прироста одной головы и на число дней в году или умножением среднесуточного прироста на число кормо-дней молодняка.

Среднегодовое поголовье рассчитывают по кормо-дням или на основе помесячных (поквартальных или годовых) оборотов стада, исходя из продолжительности пребывания животных в той или иной половозрастной группе.

Для более правильного определения плановой выручки от реализации крупного рогатого скота на мясо необходимо предусмотреть продажу животных отдельно по каждому виду упитанности (высшей, средней, низесредней, тощий скот) и выделить количество молодняка высоких весовых кондиций, которое хозяйство может продать, получив соответствующую надбавку (35 или 50%) к закупочной цене.

Потребность в различных видах кормов определяют на календарный год для обеспечения предусмотренного планом объема производства продукции, а также намеченного прироста поголовья (в мясном скотоводстве). Кроме того, рассчитывают потребность в кормах от урожая планируемого года до урожая будущего года. Предусматривают производство кормов для продажи и выделения населению, содержащему скот в личной собственности.

Плановые нормы кормления скота и птицы должны быть зоотехнически и экономически обоснованы, то есть обеспечивать получение запланированной продуктивности, высокую отдачу кормов продукцией и сокращение издержек производства, так как большую часть в себестоимости продукции выращивания скота составляет стоимость кормов.

Потребность в кормах определяют по нормам их расхода на 1 ц продукции выращивания или на одну голову скота. Кроме того, определяется страховой фонд кормов.

Расчет потребности в пастбищах. При планировании потребности скота в кормах на летний период рассчитывают необходимую площадь пастбищных угодий (естественных или культурных). Ее размеры определяются возможной нагрузкой скота на 1 га пастбища или так называемой его емкостью, которая зависит от продуктивности пастбища, предполагаемой суточной нормы потребления зеленого корма и продолжительности пастбищного сезона. Расчет ведут по формуле

$$H_{га} = \frac{K \cdot D}{0,75 \cdot \Pi},$$

где $H_{га}$ — потребность в пастбищах, га, K — потребление пастбищного корма в расчете на одну голову в сутки, кг, D — продолжи-

тельность пастбищного периода, дней, P — продуктивность 1 га пастбища, ц, 0,75 — поправочный коэффициент, учитывающий страховой запас.

Так, если на одну голову скота планируется скармливать за счет пастбищ по 30 кг травы в сутки, то при выходе с 1 га 120 ц зеленой массы и продолжительности пастбищного периода 150 дней потребность в площади пастбищ на голову скота с учетом страховых запасов составит

$$H = \frac{30 \cdot 150}{120 \cdot 75} = 0,5 \text{ га.}$$

Необходимо учитывать, что в течение пастбищного сезона трава поступает неравномерно. Возможен или некоторый излишек, или недостаток травы, в связи с чем необходимо организовать правильное использование излишней травы или подкормку скота при ее недостатке.

При расчете обеспечения скота пастбищным кормом и зеленой подкормкой исходят из продолжительности пастбищного периода (по месяцам в днях); потребности в зеленом корме (за весь период и по месяцам); поступления зеленого корма по месяцам как с естественных или культурных пастбищ, так и с посевов на зеленый корм.

Планирование труда. До сельскохозяйственных предприятий и объединений вышестоящими органами управления доводится фонд (норматив) заработной платы. Остальные плановые показатели — численность работающих и производительность труда — разрабатываются непосредственно в хозяйстве на основе плановых показателей по производству продукции, ожидаемого поголовья животных, их продуктивности, уровня механизации производственных процессов и других технологических параметров. При этом в хозяйствах предусматривают: повышение производительности труда, темпы которого должны опережать рост заработной платы; эффективное использование работников с учетом повышения их квалификации; рациональное использование фонда заработной платы.

План по труду включает следующие показатели: объем валового производства в сопоставимых ценах; рост производительности труда в расчете на одного работника, занятого в отрасли и на один чел.-ч; среднегодовую численность рабочих и служащих; среднюю зарплату; фонд заработной платы.

Численность работников определяют по данным технологических карт исходя из среднегодового поголовья животных разных производственных групп и принятых в хозяйстве технически обоснованных норм обслуживания поголовья. Учитывают подменных работников, число которых при 6-дневной рабочей неделе составляет 25,9% общей численности основных рабочих, при 5-дневной неделе — 53,3%. Годовой фонд зарплаты рассчитывают исходя из установленных расценок за единицу продукции и планируемого ее объема.

При планировании труда и его оплаты учитывают возможности внедрения в хозяйстве прогрессивных форм организации и оплаты труда, коллективного подряда и аккордно-премиальной системы оплаты труда.

Планирование себестоимости продукции. В себестоимость продукции животноводства входят следующие виды затрат: зарплата,

стоимость кормов, подстилки, медикаментов, услуг автотранспорта, тракторного парка, живой тягловой силы, водоснабжения, электроэнергии, газа, угля и топлива, амортизация основных средств, текущий ремонт основных средств, прочие основные затраты, общепроизводственные расходы, общехозяйственные расходы (табл. 3).

3. Нормативы расхода (выхода) отдельных ресурсов и денежных средств на молодняк крупного рогатого скота

Показатели	Крупный рогатый скот, в среднем	В том числе молодняк	
		до 1½ лет	старших возрастов
Расход воды (на одну голову в сут- ки), л:			
при автопоении	—	35	60
без автопоения	—	30	50
при пастбищном содержании	—	35—40	—
Расход подстилки (на одну голову в сутки), кг:			
солома	3—5	—	—
торф	6—8	—	—
опилки, стружка	3—6	—	—
Годовая потребность в денежных средствах (на одну голову, р.) на приобретение:			
медикаментов, перевязочных средств и инструментов	2,60	—	—
дезинфицирующих средств для текущей дезинфекции	0,30	—	—
Выход навоза (зрелого) на одну го- лову в год, т:			
при стойловом содержании до 180 дн.	4—5	—	—
то же до 240 дн.	8—9	—	—

При планировании все расходы на оплату труда работников, непосредственно участвующих в производстве конкретного вида продукции, полностью относят на себестоимость этого вида про-
дукции.

Наиболее значительный удельный вес в структуре себестоимости занимают затраты на корма (до 60—70%). При планировании затрат на корма необходимо учесть затраты на доставку кормов с мест предварительного хранения к фермам и животноводческим комплексам, а также расходы, связанные с переработкой кормов (на комбикормовом заводе, в кормоцехе) или подготовкой их к скармливанию.

Стоимость подстилки определяют исходя из норм ее расхода и плановой себестоимости или по цене покупки.

Расходы на ветеринарные препараты, перевязочные материалы, инструменты и дезинфекционные средства планируются исходя из утвержденных норм.

Стоимость услуг автотранспорта и тракторного парка на обслуживании ферм определяют с учетом планового объема работ (т/км) и плановой себестоимости 1 т/км.

Стоимость используемого живого тягла планируют исходя из количества рабочих дней лошадей на обслуживании и плановой себестоимости коне-дня.

Затраты на водоснабжение устанавливают по нормам расхода воды, затратам на ее подачу (подвоз), содержание и эксплуатацию водопровода, насосной станции или стоимости 1 м³ воды.

Расходы на электроэнергию, газ, твердое и жидкое топливо определяют исходя из норм расхода и действующей цены на указанные виды энергии.

Сумму амортизации основных средств устанавливают в процентах от их балансовой стоимости, согласно действующим нормам амортизационных отчислений.

Для расчета затрат на текущий ремонт основных средств составляют смету на ремонт, в которой указывают объем работ, количество того или иного строительного материала, запчастей, оборудования и их стоимость, а также расходы на оплату труда. Кроме того, планируются затраты на устройство и ремонт летних лагерей, загонов, расходы на малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь и предметы труда, на спецодежду и обувь, проведение искусственного осеменения и другие прямые расходы, связанные с производством того или иного вида продукции животноводства.

После определения всех вышеуказанных статей затрат вычисляют долю общепроизводственных и общехозяйственных расходов, которые относят на себестоимость конкретного вида продукции.

Побочная продукция — навоз, шерсть-линька, утилизируемые туши и кожи павших животных и др. учитываются по возможным ценам реализации или ценам, принятым в производственно-финансовом плане хозяйства. При этом навоз, как правило, оценивается 1,5 р. за 1 т.

Помимо годовых планов на период особо напряженных работ, составляют рабочие (оперативные) планы и графики на более короткий период: планы кормления скота по сезонам года (стойловый и пастбищный периоды), случек (осеменения), расплода, постановки и снятия с откорма, нагула и др. Отдельным звеньям или работникам доводят планы-наряды по выполнению определенных работ в указанные сроки.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЕТА

Внутрихозяйственный расчет — важнейшее звено системы хозяйственного расчета. На внутрихозяйственный расчет могут быть переведены совхозные и колхозные отделения, фермы, бригады, звенья, вспомогательные и обслуживающие подразделения, подсобные предприятия и другие службы хозяйства.

Хозрасчетные подразделения не имеют юридических прав и не переводятся на самостоятельный баланс. Они осуществляют производственно-хозяйственную деятельность в соответствии с плановым заданием, самостоятельно используют закрепленные за ними сельскохозяйственные угодья, средства производства, совершенствуют технологию и организацию производства.

За хозрасчетным подразделением закрепляют в постоянное пользование сельскохозяйственные угодья, технические средства,

здания. Коллектив хозрасчетного подразделения несет ответственность за рациональное и эффективное использование земли и других основных средств производства. Передача закрепленных средств производства из одного подразделения в другое производится только по распоряжению руководителей хозяйства.

Важное условие при формировании состава хозрасчетных подразделений — упорядочение форм организации труда и его оплаты, устранение обезлички в использовании земли и других средств производства.

Эффективность хозяйственного расчета повышается при углублении внутривозвратной специализации и концентрации производства, рациональной организации хозрасчетных подразделений.

Взаимоотношения коллектива внутривозвратных подразделений с дирекцией совхоза, правлением колхоза строятся на основе сочетания руководства производственной деятельностью со стороны дирекции и правления с развитием инициативы и оперативно-производственной самостоятельностью коллективов подразделений.

Руководители хозяйств определяют состав и размеры внутривозвратных подразделений, обеспечивают их необходимыми основными и оборотными средствами производства. Исходя из показателей производственно-финансового плана, руководство устанавливает им объемы производства продукции, нормативы и лимиты затрат, определяет порядок оценки и использования продукции, организует учет и контроль, устанавливает систему материального и морального стимулирования труда работников подразделений.

Руководители бригад и ферм самостоятельно распоряжаются выделенными средствами производства и материалами в пределах своих подразделений, обеспечивают расстановку рабочей силы и техники, ведут учет выполненных работ и полученной продукции.

Чековая форма взаиморасчетов и контроля. Для улучшения текущего контроля в хозяйствах может применяться чековая форма взаиморасчетов внутривозвратных подразделений между собой и дирекцией совхоза, правлением колхоза.

Сущность ее заключается в том, что предоставление услуг одним хозрасчетным подразделением другому, а также передача произведенной продукции, материалов и прочего из подразделения в подразделение осуществляются при помощи расчетных чеков. Чековая форма взаиморасчетов значительно повышает ответственность подразделений за организацию контроля.

Чековая книжка руководителя подразделения используется только для осуществления внутривозвратных расчетов. Каждое подразделение рассчитывается чеками за все свои затраты и получает чеки от других подразделений и центральной бухгалтерии за произведенную им продукцию (выполненные работы и оказание услуг).

С помощью расчетных чеков осуществляется контроль за расходом установленного лимита затрат, а полученные чеки отражают степень выполнения подразделением плана по производству продукции (работ, услуг).

В конце месяца (квартала, периода работ) после подведения итогов руководитель подразделения сдает экономисту колхоза (совхоза) реестр чеков, в котором показаны затраты, выход продукции (выполнение работы, услуги) и экономия или перерасход затрат.

Расчетные чеки поступают в центральную бухгалтерию вместе с первичными документами.

КЛАССИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОРМОВ

Корма по происхождению, концентрации энергии, соотношению питательных веществ и их доступности, физическому состоянию не однородны, и поэтому их классифицируют на группы. Такая группировка необходима для решения организационных вопросов, планирования кормовой базы и использования кормов.

В нашей стране классификация кормов была определена ОСТ ВКС 7615. «Кормовые средства. Производственно-товарная классификация».

Классификация кормов и отдельные корма, наиболее часто используемые при выращивании и откорме крупного рогатого скота, представлены в табл. 4.

4. Классификация кормов

Корма	Группы кормов	Характерные корма, используемые в скотоводстве
Растительного происхождения	Зеленые	Пастбищная трава, зеленая масса
	Сочные	Корнеклубнеплоды, силос, сенаж
	Грубые	Сено, солома
	Концентрированные	Зерно злаковых и бобовых культур, комбикорма
	Отходы технических производств Пищевые отходы	Отруби, жмыхи, жом, патока, барда и др. Остатки овощей и фруктов
Животного происхождения	Молочные	Цельное молоко, свежее и сухое обезжиренное молоко, сыворотка
	Из отходов мясо-комбинатов	Костная мука, мясо-костная мука
	Рыбные	Рыбная мука
Минеральные		Поваренная соль, мел, фосфат кальция и натрия и др.
Синтетические препараты		Мочевина, фосфаты аммония, кормовые дрожжи
Биологически активные вещества		Соли микроэлементов, витамины, антибиотики, ферменты, транквилизаторы

В настоящее время успешно разрабатываются и применяются государственные стандарты на отдельные виды кормов, в которых предусматриваются определенные требования к их качественным показателям и разделение кормов по классам в зависимости от их качества.

Однако еще не на все объемистые корма разработаны государственные стандарты, поэтому требования к доброкачественности корма определены установленными нормативами.

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ КОРМОВ

Зеленые корма. К этой группе кормов относятся травы естественных пастбищ, лугов, сеяные травы и сельскохозяйственные культуры, возделываемые на зеленый корм. В зеленом корме содержится комплекс питательных веществ, необходимых для животных: протеин высокого качества, легкорастворимые углеводы, незаменимые жирные кислоты, витамины, минеральные и биологически активные вещества. Влажность зеленого корма колеблется от 60 до 85%. Химический состав и питательность зеленых кормов в значительной степени зависят от ботанического состава растений, условий их произрастания и фазы вегетации.

С хозяйственно-экономической точки зрения зеленые корма являются самыми дешевыми, они не требуют хранилищ, и правильная организация зеленого конвейера позволяет интенсивно использовать пахотные земли, луга и пастбища.

Зеленые корма — исходное сырье для приготовления силоса, сенажа, сена, травяной муки и резки.

Силос — сочный корм, полученный из зеленых измельченных растений за счет создания в свежем растительном сырье условий, обеспечивающих быстрое размножение молочнокислых бактерий и сбраживание сахаров в молочную кислоту. При этом в зеленом корме, кроме молочнокислых бактерий, могут развиваться уксуснокислые, маслянокислые бактерии и дрожжи. Накопившиеся в оптимальном количестве, молочная и уксусная кислоты ($pH=4,0-4,2$) являются консервантами, предохраняющими растительную массу от разложения. Основные силосные культуры: кукуруза, подсолнечник, злаково-бобовые смеси и злаковые травы.

Питательную ценность корма определяют на основании результатов химического анализа и средних для данной местности коэффициентов переваримости питательных веществ с учетом класса качества силоса. Класс качества силоса оценивают по ГОСТ 23638—79 (табл. 5—7).

! Пробы силоса для составления среднего образца отбирают из траншей пробоотборником на глубину не менее 1 м в центре одной из наклонных частей (пандусе), в центре (по длине и ширине) траншеи и на расстоянии 0,5—1,0 м от одной из стен в средней части по длине. Разовые пробы перемешивают, и из них путем последовательного деления на части берут навеску для составления среднего образца (около 1 кг). Средний образец помещают в полиэтиленовый пакет и добавляют 5 мл смеси хлороформа с толуолом (1:1). В пакет вкладывают паспорт, завернутый в пленку или пергаментную бумагу, вытесняют воздух и плотно завязывают. С наружной стороны прикрепляют второй экземпляр паспорта.

Сенаж — сочный корм, приготовленный в анаэробных условиях из проявленной зеленой массы, содержащей 50—55% влаги (табл. 8). При заготовке сенажа питательные вещества по сравнению с силосованием теряются меньше. В сенаже сохраняется около 80% сахара зеленых растений. По сравнению с силосом в сенаже также меньше органических кислот. Консервирующим началом в сенаже является не концентрация органических кислот, а так называемая

5. Нормативные требования к качеству силоса из разных растений (ГОСТ 23638—79)

Показатели	Класс		
	I	II	III
Запах	Приятный фруктовый, квашеных овощей		Допускается слабый за- пах меда, свежеиспе- ченного ржаного хлеба, ук- сусной кис- лоты
Содержание сухого вещества в си- лосе, %, не менее:			
из подсолнечника, топинамбура	18	15	12
из однолетних свежескошенных трав	25	20	15
из провяленных трав	30	30	30
Содержание сырого протеина в су- хом веществе силоса, %, не менее:			
из бобовых трав	14	12	10
из бобово-злаковых трав и смесей других растений с бо- бовыми	12	10	8
Каротин в сухом веществе, мг/кг, не менее	60	40	30
Содержание сухой золы в сухом ве- ществе силоса, %, не более:			
из подсолнечника, топинамбура	13	15	17
из других растений	11	13	15
Концентрация водородных ионов (рН)	3,9—4,3	3,9—4,3	3,8—4,5
Содержание молочной кислоты в об- щем количестве кислот (молочной, уксусной, масляной), %, не менее	50	40	20
Содержание масляной кислоты, %, не более	0,1	0,2	0,3

«физиологическая сухость» сырья, когда в подвяленной зеленой массе устанавливается дефицит влаги, исключающий возможность активного развития нежелательных микроорганизмов, а развитие плесеней ограничивается отсутствием свободного кислорода. При заготовке и хранении сенажа потери сухих веществ не превышают 13—17%, что значительно ниже, чем при заготовке силоса.

Сено — трава, высушенная в естественных условиях, активным вентилированием или с помощью сушильных агрегатов до влажности 14—17%. При такой влажности полностью прекращаются ферментативные процессы внутри растительной клетки, а также развитие микроорганизмов на ее поверхности.

6. Нормативные требования к качеству кукурузного силоса (ГОСТ 23638—79)

Показатели	Первая группа областей			Вторая группа областей			Третья группа областей		
	класс								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Запах	Приятный, фруктовый, квашеных овощей	Допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты	Приятный, фруктовый, квашеных овощей	Допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты	Приятный, фруктовый, квашеных овощей	Допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты	Приятный, фруктовый, квашеных овощей	Допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты	Допускается слабый запах меда, свежеспеченного ржаного хлеба, уксусной кислоты
Содержание сухого вещества, %, не менее	32	30	25	25	23	21	18	15	12
Каротина в сухом веществе мг/кг, не менее	20	20	10	40	30	20	40	40	40
Концентрация водородных ионов (рН)	4—4,3	3,9—4,3	3,8—4,3	3,9—4,3	3,8—4,3	3,8—4,5	3,8—4,3	3,7—4,3	3,6—4,4

Показатели	Первая группа областей			Вторая группа областей			Третья группа областей		
	класс								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Содержание молочной кислоты в общем количестве кислот (молочной, уксусной, масляной), %, не менее	55	50	40	55	50	40	50	50	40
Содержание масляной кислоты, %, не более	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Содержание сырой золы в сухом веществе, %, не более	10	12	15	10	12	15	10	12	15

Примечание. Первая группа: Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР, Краснодарский, Ставропольский края, Астраханская, Волгоградская, Ворошиловградская, Ростовская области;

вторая группа: Белгородская, Воронежская, Липецкая, Саратовская, Тамбовская и Уральская области;

третья группа: для остальных краев, республик и областей.

7. Нормативные требования к качеству силоса, приготовленного с применением химических консервантов (ГОСТ 23638—79)

Показатели	Класс		
	I	II	III
Запах	Приятный фруктовый, квашеных овощей		
Содержание сухого вещества в силосе, %, не менее:	Допускается для всех классов специфический запах консервантов		
из подсолнечника, топинамбура	18	15	12
из кукурузы	18	15	12
из многолетних и однолетних трав и смесей	20	18	15
Содержание сырого протеина в сухом веществе силоса, %, не менее:			
из бобовых трав	15	13	11
из бобово-злаковых трав и смесей других растений с бобовыми	13	11	9
из злаковых трав, сорго, подсолнечника и других растений	11	9	9
Каротина в сухом веществе силоса, мг/кг, не менее:			
из многолетних трав	80	70	50
из кукурузы и других растений	70	60	40
Содержание сырой золы в сухом веществе силоса, %, не более:			
из подсолнечника, топинамбура	13	15	17
из других растений	11	13	15
Концентрация водородных ионов (рН)	3,8—4,3	3,8—4,3	3,7—4,5
Содержание молочной кислоты в общем количестве кислот (молочной, уксусной, масляной), %, не менее	55	50	40
Содержание масляной кислоты, %, не более	0,1	0,1	0,2

8. Нормативные требования к качеству сенажа (ГОСТ 23637—79)

Показатели	Класс		
	I	II	III
Запах	Ароматный	Ароматный	Ароматный фруктовый. Допускается слабый запах меда или свежеиспеченного ржаного хлеба
Цвет	Серовато-зеленый, желто-зеленый; для клевера допускается светло-коричневый		Серовато-зеленый; для клевера светло-коричневый, допускается светло-бурый
Содержание сухого вещества, %, не менее:			
сенаж бобовый	40—55	40—55	40—55
то же злаковый и бобовозлаковый	40—60	40—60	40—60
Содержание сырого протеина в сухом веществе, %, не менее:			
сенаж бобовозлаковый	15	13	11
то же злаковый	13	11	9
злаковый	12	10	8
Содержание сырой клетчатки в сухом веществе, %, не более	29	32	35
Содержание сырой золы в сухом веществе, %, не более	12	14	15
Содержание легкорастворимых углеводов в сухом веществе, %, не менее	2	—	—
Каротина в сухом веществе, мг/кг, не менее	55	40	30
Содержание масляной кислоты, %, не более	Не допускается	0,1	0,2

Сено может быть заготовлено в рассыпном виде, прессованным или измельченным. В соответствии с этим предусматривается скашивание трав с плющением или без него. В зависимости от ботанического состава его подразделяют на бобовое, злаковое и злаково-бобовое. Наиболее ценным в кормовом отношении является сено из смеси бобовых и злаковых трав.

Качество сена (класс качества) оценивают по ГОСТ 4808—75.

Травяная мука и резка — высушенные корма, полученные из зеленых растений. Травяную муку готовят из молодых хорошо облиственных бобовых трав (клевера, люцерны), а также из бобово-злаковых травосмесей. Бобовые скашивают не позднее полной бутонизации растений, а злаковые — в фазу начала колошения. Сушат травы в специальных сушильных агрегатах при температуре 600—800° С. В сушильном барабане за несколько минут влажность зеленой массы снижается до 8—12%, а температура не поднимается выше 90—100° С. Поэтому потери питательных веществ незначительны, а их переваримость почти не снижается по сравнению с зеленой массой.

Питательность 1 кг травяной муки составляет 0,65—0,85 корм. ед., содержание протеина — 16—20%, каротина — 150—300 мг/кг.

Содержание каротина в травяной муке подвержено значительным колебаниям. Особенно велики потери каротина во время хранения муки при свободном доступе воздуха. Хранение травяной муки в бумажных мешках в течение шести месяцев ведет к потере 50—75% каротина. Для стабилизации каротина применяют антиокислители — сантохин и дилудин. При внесении сантохина в травяную муку в дозе 0,02% распад каротина за шесть месяцев хранения не превышает 16%.

В хозяйствах для животных готовят травяную резку, которая по сравнению с травяной мукой имеет некоторые преимущества: она благотворно влияет на пищеварение и усвоение организмом питательных веществ. Для предупреждения потерь при перевозке и хранении травяную резку брикетируют. Брикетты из травяной резки хранят насыпью слоем 4—6 м в сухих помещениях.

Пробы травяной муки и резки для анализа отбирают в процессе заготовки этих кормов, перед скармливанием или перед поставкой партии травяной муки комбикормовой промышленности. Разовые пробы отбирают равномерно из каждой однородной партии.

Качество травяной муки оценивают по ГОСТ 18691—73.

Через каждые 1½—2 месяца хранения травяной муки и резки проводят дополнительный анализ проб на содержание каротина и влаги.

Концентрированные корма. Основными зернофуражными культурами являются ячмень, кукуруза, овес, используют также непищевую пшеницу, частично рожь и зерноотходы. Из бобовых культур определенный удельный вес занимают горох, соя, люпин, кормовые бобы. Наиболее рационально эти корма использовать в виде полноценных комбикормов или кормосмесей.

Комбикорма — это смеси очищенных и измельченных до определенной величины частиц компонентов, приготовленные по научно обоснованным рецептам. Скармливание сбалансированных комбикормов позволяет уменьшить затраты корма на единицу продукции и снизить ее себестоимость.

Применение зерносмесей, обогащенных белково-витаминными добавками и премиксами промышленного изготовления, повышает

питательность кормовых рационов, а также эффективность использования зернофуражных культур, грубых и сочных кормов.

У животных разного возраста, хозяйственного назначения и физиологического состояния потребность в питательных веществах неодинакова, поэтому рецептура производимых в стране комбикормов различна. Для максимальной унификации комбикормов, выпускаемых разными заводами в различных зонах страны, и обеспечения контроля за их качеством обязательным для всех заводов является государственный стандарт, где изложены основные требования, предъявляемые к качеству готового продукта (табл. 9).

9. Комбикорма-концентраты (ГОСТ 9268—70)

Показатели	Нормы для			
	телят в возрасте от 1 до 6 мес	молодняка в возрасте от 6 мес до 1 г.	откорма молодяка крупного рогатого скота	откорма взрослого крупного рогатого скота
Внешний вид, цвет и запах	Соответствующие набору компонентов данного комбикорма, без признаков плесени и гнилостного запаха			
Влажность, %, не более	14,0	14,5	14,5	14,5
Крупность:				
остаток на сите с отверстиями диаметром 3 мм, %, не более	5	5	10	30
остаток на сите с отверстиями диаметром 5 мм, %, не более	Не допускается	Не допускается	Не допускается	5
Содержание кормовых единиц в 100 кг комбикорма-концентрата, не менее	105	85	85	75
Содержание сырого протеина, %, не менее	16	17	15	10
Содержание сырой клетчатки, %, не более	6	10	10	—
Наличие металломагнитных примесей, частиц размером до 2 мм включительно в 1 кг комбикорма-концентрата, мг, не более	8	20	20	30

Показатели	Нормы для			
	телят в возрасте от 1 до 6 мес	молодняка в возрасте от 6 мес до 1 г.	откорма молодняка крупного рогатого скота	откорма взрослого крупного рогатого скота
В том числе частиц размером от 0,5 до 2 мм включительно, мг, не более	3	7	7	10
Наличие металлических частиц с острыми краями	Не допускается			
Содержание песка, %, не более	0,5	0,7	0,7	0,7
Содержание вредной примеси (по анализу) зерна, %, не более:				
куколя, плевила опьяняющего и головни (каждого в отдельности или вместе)	0,25	0,25	0,25	0,25
спорыньи	Не допускается	0,05	0,05	0,05
горчка и вязеля (каждого в отдельности или вместе)	То же	0,04	0,04	0,04
триходесмы седой и гелиотропа	»	Не допускается		
Зараженность амбарными вредителями (паукообразными и насекомыми), экземпляров в 1 кг комбикорма-концентрата, не более	5	5	5	5
Содержание целых семян, %, не более	0,3	0,5	0,5	0,7
В том числе семян дикорастущих растений, %, не более	0,1	0,1	0,1	0,1

Для различных половозрастных групп скота разработаны и действуют утвержденные Госстандартом СССР рецепты комбикормов. Телятам до 6-месячного возраста скармливают комбикорм-концентрат по рецепту № 62-2, для молодняка от 6- до 12-месячного возраста комбикорма-концентраты по рецептам № 63-1, 63-2, от 12- до 18-месячного возраста — рецепты 64-3, К—64-1.

Для крупных государственных комплексов по выращиванию и откорму молодняка с интенсивной технологией производства разработаны три специальных рецепта комбикормов для телят-молочников от 10 до 65 дней (КР-1), для послемолочного выращивания от 65 до 115 дней — КР-2 и для интенсивного выращивания и откорма от 115 до 392 дня — КР-3. Во многих регионах научно-исследовательскими учреждениями разработаны рецепты комбикормов и кормовых смесей с учетом производимых зерновых и других кормов.

Премиксы — это однородная смесь измельченных до необходимой величины микродобавок и наполнителя, используемая для обогащения комбикормов, зерновых смесей и белково-витаминных добавок. При их скармливании повышаются приросты молодняка на откорме на 13—17%. Премиксы выпускают преимущественно в виде порошка и как добавки вводят в комбикорма и кормовые смеси в количестве 0,2—1% их массы. В качестве наполнителя для премиксов используют отруби, дрожжи, шрот. В премиксах отечественного производства на наполнитель приходится 80—90% массы добавки и на биологически активные вещества — 10—20%.

Набор биологически активных веществ (БАВ), включаемых в премиксы, непрерывно расширяется.

Потребность животноводства в БАВ привела к созданию новых отраслей промышленности — микробиологической и химической. Применяемые для обогащения рационов БАВ по химической природе, строению и действию довольно различны. Микроэлементы, аминокислоты и витамины включаются в рационы для повышения его биологической ценности. Ферменты и гормоны повышают усвояемость кормов, влияя на деятельность некоторых желез внутренней секреции. Антиокислители тормозят окислительную деструкцию некоторых веществ (витамина А, жира и др.). Лекарственные препараты используют для профилактики инфекционных и инвазионных заболеваний.

Премиксы готовят по утвержденным рецептам для разных возрастных и производственных групп животных.

ЗАГОТОВКА КОРМОВ И ПОДГОТОВКА ИХ К СКАРМЛИВАНИЮ

Увеличение производства животноводческой продукции предусматривает интенсификацию полевого и лугопастбищного кормопроизводства. При этом необходимо применять прогрессивные технологии заготовки, хранения и переработки кормов, улучшение их качества, что позволит повысить эффективность использования кормов при выращивании и откорме скота и снизить затраты кормов на единицу прироста. Одновременно это должно способствовать сокращению расхода зерна на фуражные цели.

Приготовление силоса в траншеях. Перед закладкой силоса траншеи должны быть очищены и продезинфицированы. На дно траншей укладывают доброкачественную измельченную сухую соломку слоем 0,5—0,6 см. Нельзя допускать заезда транспортных средств на ранее уложенную в траншею массу, а разгружать их надо в торце с последующим перемещением массы на укладку бульдозером. Массу влажностью 60—70%, а также массу с добав-

кой соломы тщательно уплотняют, особенно у стен. Во время закладки следят за температурой массы, которая не должна нагреваться свыше 37°. При повышении температуры выше указанного уровня необходимо увеличить интенсивность уплотнения и подачу силосуемой массы,

10. Примерная масса 1 м³ силоса, кг (не ранее чем через 3 недели после загрузки силосного сооружения)

Состав силоса	В траншеях и буртах при тщательной трамбовке массы	В башнях или полубашнях при высоте столба массы		В ямах и небольших траншеях
		от 3,5 до 6 м	более 6 м	
Кукуруза:				
в чистом виде	750	700	750	650
с добавлением соломы (10—15 %)	600	575	600	550
молочно-восковой спелости	700	650	700	600
восковой спелости	650	600	650	550
Кукуруза в смеси с бобами, горохом	700	650	700	600
Подсолнечник и топиамбур	750	700	750	650
Капуста кормовая:				
в чистом виде	775	750	775	675
с добавлением соломы (10—15 %)	620	600	620	560
Ботва корнеплодов:				
в чистом виде	750	700	750	650
с добавлением соломы (10—15 %)	600	575	600	550
Вико-овсяная смесь	600	550	600	500
Горох, бобы	660	610	660	560
Рожь	550	500	550	450
Бобово-злаковые травы:				
при измельчении	650	575	650	525
без измельчения	575	550	575	475
Природные и сеяные злаковые травы:				
при измельчении	575	500	575	450
без измельчения	500	425	500	375
Крупнотеробельные дикорастущие травы	475	450	475	400
Картофельная ботва (измельченная)	650	600	650	550
Картофель:				
сырой	—	—	—	950
вареный	—	—	—	1050

Ежедневно после завершения работ проводят в течение 2—3 ч дополнительное уплотнение, массу влажностью 80% и более, закладываемую на силос без добавки соломы, дополнительно уплотнять не следует. Загрузку траншеи проводят в течение 3—5 дней.

В траншеи емкостью до 1000 т ежедневно укладывают на хранение 300—400 т, до 2000 т — 600—800 т зеленой массы. Если убирают силосуемую массу в дождливую погоду или в более ранние сроки, то для снижения отрицательных последствий от избытка в ней влаги следует добавлять в силосуемую массу измельченной сухой соломы в количестве 11—16%. Трамбуют массу гусеничными тракторами. Кукурузу измельчают на частицы размером 4—5 см. Для уменьшения потерь сахаров и других питательных веществ при заготовке и хранении кукурузного силоса повышенной влажности в него вносят консервант ВИК-1, состоящий из 27% муравьиной, 27% — уксусной, 26% — пропионовой кислот и 20% воды. Воду нужно добавлять за сутки до применения смеси.

Высота силосуемой утрамбованной массы должна быть не меньше 1 м от верхнего обреза силосного сооружения. После тщательной трамбовки силосуемую массу укрывают полиэтиленовой пленкой, склеенной по швам. Затем сверху уплотняют пленку землей (6—8 см). Масса силоса в 1 м³ приведена в табл. 10.

Технология приготовления сенажа. Сенаж — это корм, приготовленный из провяленных трав до влажности 50—55% и сохраняемый в анаэробных (без доступа воздуха) условиях. Консервирование массы происходит вследствие физиологической сухости среды. При влажности 50—55% водоудерживающая сила растительных клеток превышает сосущую силу большинства бактерий. Лишь плесневые грибы обладают значительно большей сосущей силой и могут развиваться на провяленной траве. Но развитие плесневых грибов в корме прекращается при изоляции его от доступа воздуха. Молочнокислородные и другие процессы брожения в сенаже протекают в более слабой степени, чем в силосе. В результате в сенаже больше сохраняется сахара и меньше накапливается кислот (табл. 11).

11. Содержание сухого вещества, сахара и органических кислот в силосе и сенаже из бобово-злаковых трав

Показатели	Силос		Сенаж
	из свежескошенных трав	из провяленных трав	
Содержание сухого вещества, %	20	35	50
Содержание сахара, г:			
в 1 кг сухого вещества	—	60	100
в 1 кг корма	—	20	50
Содержание органических кислот, г:			
в 1 кг сухого вещества	150	100	50
в 1 кг корма	30	35	25
Соотношение молочной и уксусной кислот, %	70:30	75:25	80:20

Сохранение сахара при сенажировании злаковых и злаково-бобовых трав имеет практическое значение, так как при этом в готовом корме получается оптимальное соотношение сахара и протеина.

Кислотность сенажа (рН) в зависимости от вида трав, из которых он приготовлен, составляет 4,4—5,5. При соблюдении тех-

нологии общие потери питательных веществ обычно не превышают 15%.

Питательность сенажа, его поедаемость и продуктивное действие во многом определяются сроками уборки трав (табл. 12).

12. Питательность сенажа из трав, убранных в разные фазы вегетации (данные ВНИИ кормов)

Травы	Фаза при уборке	Содержание в 1 кг сухого вещества	
		корм. ед.	переваримого протеина
Клеверо-тимофеечная смесь	Стеблевание клевера	1,0	138
	Бутонизация »	0,87	85
	Цветение »	0,67	62
Люцерна	Бутонизация	0,85	140
	Начало цветения	0,81	116
	Начало бутонизации	0,93	142
Клевер	Бутонизация	0,86	123
	Начало цветения	0,76	104

Скашивание и проявление трав, подбор, транспортировку и укладку массы в хранилища проводят в сжатые сроки. Получение высококачественного сенажа и снижение затрат на его приготовление возможно лишь при условии комплексной механизации всех процессов с применением высокопроизводительной техники.

Площадь скашиваемых за день трав должна соответствовать возможностям механической уборки их после проявлявания, при этом нельзя допускать пересушивания массы, а также закладки массы с повышенной влажностью.

Практика заготовки сенажа показала, что травы для проявлявания целесообразнее скашивать в валки. Этим устраняется операция по сгребанию массы, а также снижаются потери листьев и других мелких вегетативных частей растений.

Влажность травы целесообразно определять накануне перед скашиванием. Для этого берут среднюю пробу травы, быстро измельчают ее, отвешивают 200—300 г и высушивают в сушильном шкафу при температуре 105° до постоянной массы. По разности навесок свежей и высушенной массы определяют содержание воды. Зная влажность свежескошенной травы, можно ориентировочно определить ее влажность при проявлявании. Для этого в поле на рамку, обтянутую марлей, раскладывают 10 кг массы таким же слоем, как и в поле, и периодически взвешивая ее, следят за убылью массы. Влажность проявленной массы рассчитывают по формуле

$$\text{Вл. (\%)} = 100 - \frac{\text{Вес массы, кг} \cdot \text{Сухое вещество массы, \%}}{\text{Вес проявленной массы, кг}}$$

Легко рассчитать, чтобы снизить влажность травы до 60%, массу свежей травы влажностью 85% необходимо уменьшить с 10 до 3,75 кг, а при влажности свежей травы 80% — до 5 кг.

Влажность закладываемой на сенаж массы более просто определяется влагомером Чижовой (ВЧ). Если нет возможности определить влажность массы высушиванием или влагомером, ее можно определить по следующим признакам. При влажности 55—60% стебли и листья становятся мягкими, но не обламываются и не крошатся; измельченные растения, сжатые в горсть, становятся влажными, но сока из них не выделяется; после разжатия руки измельченная масса рассыпается. При влажности массы 40—45% листья трав крошатся. Можно пользоваться и другим приемом. После скашивания отвечивают 10 кг растений, которые раскладывают рядом с прокосами таким же слоем. Через каждые 3—4 ч растения взвешивают. Как только масса их уменьшится вдвое (с 10 до 5 кг), приступают к уборке. Специально проведенные исследования показали, что при снижении влажности трав с 80—75 до 60—55% масса их уменьшается в два раза.

Особенность закладки сенажа в траншеи в том, что массу из проявленных растений надо непрерывно и тщательно уплотнять. Только при этом условии устраняется нагревание массы выше 35—37°. Для ее уплотнения пригодны гусеничные тракторы всех типов. На каждые 100—120 т массы выделяется один гусеничный трактор типа С-100. Менее мощных гусеничных тракторов типа ДТ-75 требуется один на каждые 80—90 т.

Траншеи с высотой стен 3—3,5 м заполняют не более четырех дней, а при высоте стен 2—2,5 м — не более двух дней.

Качество уплотнения можно контролировать по температуре массы, а также по ее весу в расчете на 1 м³ емкости хранилища (табл. 13). Если при ежедневной укладке слоя около 1 м температура массы поднимается выше 37°, надо увеличить интенсивность трамбовки. Уплотнение можно считать достаточным, если будет уложено не менее 450 кг в расчете на 1 м³ проявленной травы влажностью 50—55%. После заполнения траншеи на хорошо уплотненную проявленную массу надо положить слой свежескошенной травы в 30—35 см.

13. Масса 1 м³ сенажа в зависимости от его влажности и типа хранилища, кг

Состав сенажа	В башнях БС-9.15	В траншеях	
		с трам- бовкой тракто- ром ДТ-75	с трам- бовкой тракто- ром С-100
Злаковые травы влажностью 50%	600—620	—	520—550
Злаковые травы влажностью 55—60%	630—650	—	540—580
Клевер + тимopheевка луговая влажностью 50%	610—630	450—500	550
Клевер + тимopheевка луговая влажностью 60%	—	550	600
Вика + овес влажностью около 50%	—	450	500

Хорошо утрамбованную и выровненную с поверхности массу укрывают пологом из полимерных пленок (полиэтиленовой, полихлорвиниловой). Укладывать пленки внахлест не следует. В местах накладки краев пленок сенаж обычно плесневеет и портится на глубину 15—20 см. Из пленок надо склеивать полотнища, соответствующие размерам траншей. Полиэтиленовую пленку можно склеивать тепловой сваркой, а полихлорвиниловую — специальным клеем.

Качество сенажа определяют по химическим показателям. Устанавливается сумма баллов за основные показатели оценки качества. По сумме баллов характеризуют классность сенажа: I (отличный) — от 16 до 20 баллов; II (хороший) — от 10 до 15 баллов; III (удовлетворительный) — от 7 до 9 баллов. Сенаж, получивший менее 6 баллов, относится к вьеклассному. Пригодность его к скормливанню определяют зооветспециалисты в каждом конкретном случае.

Технология приготовления сенажа из смеси зернофуражных культур. В последние годы в ряде колхозов и совхозов успешно готовят сенаж из целых растений зернофуражных культур, возделываемых в полевом кормопроизводстве.

Технология предусматривает уборку зернофуражных культур, высеваемых в кормовых севооборотах. Смеси зернофуражных культур (ячмень 70%, овес 30%, в отдельных случаях только ячмень) убирают в фазе начала восковой спелости. Начинают уборку, когда влажность зерна составляет 50%, и заканчивают, когда влажность снизится до 40%. В производственных условиях этот период продолжается 7—10 дней. Период уборки короткий, поэтому в хозяйстве к началу работ должна быть подготовлена высокопроизводительная кормоуборочная и транспортная техника.

Массу закладывают только в облицованные траншеи. Ежедневно в траншеи при круглосуточном уплотнении массы тяжелыми тракторами слой корма наращивают не менее чем на 0,8—1,0 м с таким расчетом, чтобы траншея в 1000 т была заполнена и закрыта в течение 2—3 дней.

Уборка массы производится путем прямого комбайнирования высокопроизводительными силосоуборочными комбайнами типа КСК-100, Е-281 с полным комплектом ножей в режущей камере. Длина резки массы при закладке должна быть 2—3 см. Закладку траншеи можно считать завершенной, когда уплотненная сенажная масса поднимается над верхним обрезом траншеи на 1 м.

Хорошо утрамбованную, выравненную сенажную массу укрывают полиэтиленовой пленкой. Сверху пленки насыпают слой земли толщиной 5—7 см. Среднесуточная производительность комбайна Е-281 или КСК-100 должна составлять 350—400 т массы. Процесс сенажирования заканчивается к 20—30-му дню после закрытия траншей.

Сенаж из зернофуражных культур имеет влажность 55—60%. Питательность 1 кг — 0,35—0,40 корм. ед. и 45—50 г переваримого протеина.

Количество сенажа в траншее определяют на основании взвешивания закладываемой массы со скидкой на потери 15%.

Применение этой технологии в сравнении с силосованием трав обеспечивает высокую сохранность урожая. Потери составляют 10—11% против 20—30% по традиционной технологии.

Приготовление высококачественного сена. Основным сырьем для приготовления сена являются однолетние и многолетние бобовые, бобово-злаковые и злаковые сеяные травы, а также естественные

сенокосы. При несоблюдении технологии приготовления сена потери питательных веществ исходной массы составляют 25—40%. Чтобы снизить потери, необходимо травы своевременно скосить и правильно их высушить. В ранние фазы вегетации растения наиболее богаты переваримыми питательными веществами и витаминами.

Косить травы нужно на высоте 5—6 см навесными косилками разных марок. Для сенокосения с одновременным плющением и укладкой в валок используют валковую косилку-плющилку КПВ-3,0. Проявленную до влажности 25% травянистую массу из валков копят подборщиком-копнителем ПК-1,6. Сроки уборки трав не должны превышать 10—12 календарных дней. При неустойчивой погоде плющение не проводят. Для ускорения сушки траву ворошат 2—3 раза по мере подсыхания верхних слоев.

Сгребают проявленную массу в валки при влажности не ниже: бобовых трав — 55%, злаковых 45%. Подбирают проявленную массу в валки при заготовке неизмельченного рассыпного сена с последующим досушиванием активным вентилированием при влажности 35—45%. Заготовка измельченного сена с последующим досушиванием активным вентилированием в хранилищах сарайного или башенного типа производится при влажности 40—45%, а прессованного — при влажности 27—30%. Плотность прессования при этом должна быть 110—120 кг/м³.

Прессованное сено без досушивания активным вентилированием заготавливают при влажности 22—24%. Плотность прессования при этом должна быть не более 140 кг/м³.

При заготовке неизмельченного рассыпного сена с досушкой в копнах в полевых условиях — при влажности 25%. При этом подбор копен и доставка их к месту скирдования должны проводиться через 1—2 дня при влажности сена 18—20%.

Досушивание сена активным вентилированием проходит при следующих режимах:

при досушивании рассыпного неизмельченного сена в скирде его следует уложить на площади длиной 12—30 м и шириной 6—7 м. Досушивать послойно. Вентилировать начинают после закладки травяной массы на всей площади оборудования слоем не менее 1—1,5 м. Затем при включенном вентиляторе этот слой увеличить до 2 м и вентилировать непрерывно в течение 1,5—2 суток. Когда масса на поверхности заложенного слоя подсохнет до влажности 25—30%, укладывают второй слой толщиной 1,5—2 м и продолжать досушивание до влажности травы на поверхности второго слоя 25—30%. Послойную укладку массы продолжают до тех пор, пока не образуется скирда высотой 6—8 м. Траву влажностью 25—30% досушивают не послойно, а в полном объеме. Режим работы вентиляционной системы устанавливают в зависимости от относительной влажности, температуры атмосферного воздуха и влажности уложенной массы. После непрерывной работы вентилятора в течение 1,5—2 суток досушивают сено с 8 до 20 ч. В дождливую погоду для предупреждения самосогревания массы вентилятор включают на 1—2 ч с перерывами через 5—6 ч, чтобы температура сена не превышала 40°;

при досушивании измельченного сена в сараях на установке с решетчатыми каналами и настилами перед его загрузкой укладывать неизмельченное сено слоем 5—10 см. Толщина слоя, укладываемого за один прием, не должна превышать 2 м, последующие слои добавлять после того, как влажность сена в верхней час-

ти достигает 25%. Общая высота слоя измельченного сена на вентиляционной установке с боковыми решетчатыми настилами может быть до 6 м;

при досушивании прессованного сена величина главного канала, выкладываемого из тюков, должна быть: высота 1 м, ширина 0,9 м, длина на 1,5 м короче длины штабеля. За один прием укладывают 4—5 ярусов тюков. После 2—3 дней сушки добавляют следующие 3—4 яруса. Досушивать сено можно попеременно атмосферным и подогретым воздухом. Подогревать воздух (не более чем на 7°) следует при относительной влажности свыше 75% и температуре ниже 20°. Досушивание сена в скирдах должно продолжаться не более 15 дней. Не следует высушивать сено до влажности 17—18%.

Основным сырьем для приготовления травяной муки в хозяйстве являются многолетние бобово-злаковые сеяные, а также однолетние травы. Скашивание трав для приготовления муки и резки проводить: бобовых — в фазе бутонизации, злаковых — в фазе выхода в трубку. От скашивания трав до их сушки должно проходить не более 1—2 ч. При использовании сушилок барабанного типа АВМ-1,5, АВМ-0,65 зеленую массу обязательно измельчают на части размером 2—3 см. С целью экономии горючего и повышения производительности сушильных агрегатов на 60—80% травы скашивают для предварительного провяливания с одновременным плющением стеблей растений. Ножи уборочных машин должны затачиваться ежедневно. Сушка более крупных частиц приводит к перегреву массы в сушилке и снижению переваримого корма в два раза. Температура на входе в сушильный барабан должна поддерживаться на уровне 600—700°, на выходе —95—115°. Длина пламени факела должна быть такой, чтобы оно слегка касалось направляющего желоба, но не попадало внутрь барабана. Температурный режим работы агрегата регулируется с таким расчетом, чтобы влажность готового корма находилась в пределах 8—12%.

Для уменьшения потери каротина при длительном хранении травяную муку обрабатывают антиокислителями (сантохином или дилудином из расчета 200 г на 1 т). Помещение для постоянного хранения должно быть темным, сухим (относительная влажность воздуха 65—75%). Травяную муку, затаренную в мешки, хранят в штабелях. Для уменьшения потерь питательных веществ при хранении и удобства при использовании травяную муку гранулируют.

ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ СИЛОСОВАНИИ КОРМОВ

Один из способов повышения качества кормов — их химическое консервирование, способствующее снижению потерь питательных веществ. Технология заключается в обработке зеленых кормов химическими веществами и включает все требования, предъявляемые при заготовке силоса. Особенно эффективно химическое консервирование зеленых кормов в дождливое время года, а также при заготовке кормов из трудносилосующихся и несилосующихся растений (табл. 14).

К несилосующимся растениям относятся: люцерна, эспарцет и соя до цветения, кормовые бобы и чина в фазе цветения; к трудносилосующимся — клевер, многолетние злаковые травы до цветения,

14. Дозы консервантов для различных трав (на 1 т массы), л

Консерванты	Дозы для растений		
	несилосу- щихся	трудноси- лосу- щихся	легкоси- лосу- щихся
Муравьиная кислота	5	4	3
Пропионовая кислота	5	4	3
Уксусная кислота	6	5	3
Бензойная кислота	4	3	2
Пиросульфит натрия	5	4	3

однолетние бобово-злаковые смеси до фазы восковой спелости зерна в двух нижних ярусах; к легкосилующимся — кукуруза, сорго, подсолнечник, суданская трава, многолетние злаковые травы в фазе цветения.

Для получения доброкачественного корма обязательное условие — быстрая укладка обработанной консервантами зеленой массы в силосные сооружения, тщательная трамбовка и быстрая изоляция ее от доступа воздуха (укрытие полиэтиленовой пленкой, землей). Механизм химического консервирования сводится к тому, что препарат, вступив во взаимодействие с ферментами живых клеток растений, бактерий и плесневых грибов, прекращает в них биохимические процессы. Для повышения эффективности химических консервантов важно предотвратить утечку сока из массы, закладываемой на хранение. Траву по возможности надо провялить до 60—70% влажности или смешать с соломенной резкой (до 10% силосуемой массы). Необходимое условие повышения эффективности химического консервирования и предотвращения потерь питательных веществ с соком — степень измельчения и уплотнения кормовой массы. При высокой влажности растений их измельчают до 7 см и более и уплотняют легкими тракторами, при влажности ниже 70% зеленую массу измельчают до 3—5 см и утрамбовывают более тяжелыми тракторами. Срок загрузки кормохранилищ — не более 2—3 суток.

УЧЕТ, ХРАНЕНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРМОВ

Основные корма для крупного рогатого скота следующие: сено, сенаж, травяная резка в брикетах, травяная мука в гранулах, корнеклубнеплоды, концентраты и зеленые корма (в летний период). Для правильного определения количества заготовленных кормов и расхода на единицу животноводческой продукции необходимо учитывать их качество, питательность.

На все основные виды кормов растительного происхождения действуют стандарты, например ГОСТ 4808—75. Сено, ГОСТ 23637—79. Сенаж, а также ТУ 23638—79. Силос из зеленых растений, ТУ 18691—73. Мука травяная. Качество кормов и сырья при их заготовке должно соответствовать стандартам.

Влажность зеленого сырья, а также влажность готовых кормов зависит от многих причин — погодных, биологических, производственных и других. Так, при заготовке силоса растения имеют влажность от 60 до 90%; сенажа — от 40 до 60%; травяной муки

и сухой резки — от 6 до 17%. Сено, заготовленное при разных технологиях, имеет большие отклонения от стандартной влажности (17%).

Принимая во внимание эти обстоятельства и необходимость учета кормов в сопоставимых показателях, уже в процессе их заготовки следует все сырье взвешивать на автовесах и одновременно определять влажность, содержание каротина и количество сухого вещества.

При сопоставлении урожайности кормовых культур, убираемых на силос, сенаж, травяную муку и резку, следует принимать за основную (стандартную) влажность зеленого корма 80% и весь урожай травянистых кормов пересчитывать в эту влажность. Для перевода кормов известно несколько методов пересчета.

Чтобы найти коэффициент перевода зеленого корма к стандартной влажности, используют уравнение

$$K = \frac{100 - W_2}{100 - W_1},$$

где K — коэффициент перевода травянистых кормов к количеству стандартной влажности; W_1 — стандартная влажность зеленой массы — 80%; W_2 — влажность сырья, закладываемого на сенаж, силос или уже полученного обезвоженного корма — травяной муки и резки.

Для ускорения расчетов в приложении 1 приведены готовые коэффициенты.

Ниже приведены примеры для пересчета урожая сырья, из которого были приготовлены сенаж и силос, или уже готового обезвоженного корма — травяной муки и резки в количестве зеленого корма стандартной влажности.

1. С 1 га многолетних трав, скошенных для подкормки скота, получено и привезено на ферму 255 ц зеленой массы влажностью 35%. По таблице находим коэффициент перевода в стандартную влажность — 0,750. Тогда урожайность многолетних трав в переводе на стандартную влажность в данном случае: $255 \text{ ц} \times 0,750 = 191,25 \text{ ц/га}$.

2. С поля площадью 55 га скошены и проявлены многолетние травы для приготовления сенажа. Со всей этой площади подвезено и заложено в сенажную башню 450 т подвяленной массы со средневзвешенной влажностью 50,7%. По таблице находим коэффициент перевода в стандартную влажность — 2,475 и рассчитываем урожайность зеленой массы в пересчете в стандартную влажность: $4500 \text{ ц} \times 2,475 : 55 \text{ га} = 202,5 \text{ ц/га}$.

Определение влажности заготавливаемого корма. Все корма перед закладкой на хранение взвешивают. В помещениях же устанавливают прибор для определения влажности типа «ВЧ» (влагомер Чижовой). Его подключают к электросети переменного или постоянного тока напряжением 220 вольт.

Влагомер прост по устройству и позволяет определять влажность в течение 5—10 мин любой растительной массы (свежескошенной травы, проявленной массы, сена и др., включая зерно) с точностью до $\pm 0,1\%$.

Определяют влажность поступающих кормов ежедневно и систематически. Берут обычно одну среднюю пробу массой примерно 1 кг. Пробы отбирают в весовых помещениях из 10 разных мест

корма по 100—110 г. Все перемешивают, высыпают на стол, выравнивают в виде равномерного по толщине квадрата и разделяют по диагоналям на четыре части. Две противоположные части оставляют, а две другие отделяют. Оставшийся корм снова смешивают, укладывают в квадрат, вновь делят по диагоналям на четыре равные части. Две противоположные доли оставляют, две другие удаляют. Такое деление массы делают 4—5 раз, пока не отберут среднюю пробу массой около 5 г. Пробу взвешивают на весах грузоподъемностью не более 200 г с точностью до 0,01 г. Определяют влажность корма и записывают в журнал, отмечая дату и время взятия пробы, название поля, название корма и для какой цели он предназначен, номер транспортного средства, фамилию, имя и отчество шофера или тракториста. Желательно указывать также название машины, которой убирается корм в поле, и фамилию, имя и отчество машиниста, комбайнера или тракториста.

Все ежечасные определения влажности в конце рабочего дня суммируют, делят на число определений и рассчитывают среднюю влажность поступившего за день одноименного корма.

В свою очередь, весовщик записывает в журнал поступающие за день корма. В конце рабочего дня он суммирует все данные по каждой культуре и дает сведения лаборанту по определению влажности. Такой двойной учет за каждый день и по каждому полю в отдельности исключает всякие случайности, ведет к точному определению количества заготовленных кормов.

По окончании закладки сенажа или силоса в емкость проводят подсчет количества корма и определяют средневзвешенную влажность. Последнюю рассчитывают умножением ежедневных средних показателей влажности на массу ежедневно заложенного корма, суммированием этих произведений и делением на все количество заложенного корма (табл. 15).

15. Пример вычисления средневзвешенного содержания влаги в сенаже

Дни закладки сенажа в емкость	Количество за день, т	Средняя и средневзвешенная влажность, %	Произведение количества сенажа на влажность и средневзвешенная влажность
1-й	350	53,0	18 550
2-й	400	51,5	20 600
3-й	450	50,0	22 500
4-й	500	48,0	24 000
5-й	300	48,5	14 550
Всего	2000	—	100 200

$$100\,200 : 2000 = 50,1\%$$

Имея показатели общего количества корма и средневзвешенную влажность его (сенажа, силоса, зеленой массы на корм скоту в свежем виде и др.), пользуясь вышеприведенной формулой или уже готовыми коэффициентами, приведенными в приложении 2, пересчитывают весь корм к единому количеству его стандартной влажности (80%).

При применении метода заготовки измельченного сена в земляные траншеи необходимо делать пересчет на стандартную влажность, чтобы иметь точное представление о количестве заготовленного сена. Например, в сене влажностью 25,3% при удалении из него воды до стандартной влажности (17%) масса уменьшится с 1000 до 900 т; масса сена, имеющего влажность 33,6%, при удалении из него излишней воды до стандарта уменьшится с 1000 до 800 т и т. д. И наоборот, сено, заготовленное в очень засушливых условиях, нередко имеет влажность ниже стандартной. При пересчете на стандартную влажность количество сена возрастает. Для пересчета используют формулу

$$K = \frac{100 - W_1}{100 - W_2}$$

или готовые коэффициенты (приложение 2).

Для более точного учета влажности в растительных кормах делают полный зоотехнический анализ. Для этого берут среднюю пробу, высушивают в сушильных шкафах. Находят точную влажность и определяют количество заготовленного корма. В полевых условиях количество кормов определяют экспресс-методом, о чем составляют акт приема на хранение.

В акте, кроме других показателей заготавливаемого корма, отмечают сроки его закладки, средства уплотнения, тщательность и непрерывность уплотнения, максимальную температуру (°C) корма за время закладки и температуру его на глубине 0,5 м перед укрытием, герметичность емкости и укрытия.

Все эти показатели характеризуют технологию приготовления и надежность хранения корма в последующий период до вскрытия и начала использования.

Для правильного скормливания в каждом хозяйстве организуют отряд по доставке кормов на фермы во главе со специалистом. Одновременно специалист отвечает за правильное хранение кормов, вскрытие каждого кормохранилища и последующий отпуск кормов по массе с указанием их качества (питательности).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛОМЫ В КОРМЛЕНИИ СКОТА

Подготовка к скормливанию соломы. Имеется ряд способов повышения поедаемости и питательности соломы. Применяют в практике физико-механические приемы, повышающие поедаемость и частично переваримость соломы (размол, запаривание, сдобривание, гранулирование). Однако достигаемый при этом эффект продуктивности животных часто значительно ниже вложенных затрат. Важно максимально повысить использование валовой энергии соломы. В связи с этим большое внимание уделяется химическим способам обработки, позволяющим изменить химический состав органического вещества и обеспечить значительное повышение переваримости питательных веществ, и прежде всего углеводов — основного источника энергии в соломе.

Для химической обработки соломы рекомендованы различные виды щелочей (едкий натр, аммиачная вода, жидкий аммиак, кальцинированная сода, известь), которые применяют как в чистом виде, так и в сочетании с другими реагентами и физическими приема-

ми (с паром, под давлением). Питательность соломы после такой обработки повышается в 1,5—2 раза.

При обработке соломы едким натром повышается ее питательность (до 0,55 корм. ед. в 1 кг). Оптимальной дозой едкого натра можно считать 2—4% к массе обрабатываемой натуральной соломы.

В последние годы широко пропагандируется способ сухой обработки соломы щелочью. Обработка соломы «сухим» щелочным способом включает следующие технологические процессы: измельчение соломы с расщеплением ее волокнистой структуры, равномерное внесение щелочи, складирование и хранение обработанной соломы под навесом в течение 7—10 дней, затем скармливание в натуральном виде или в смеси с другими кормами.

Основные технологические требования обработки: величина резки — 20—30 мм, влажность соломы — 18—20%, концентрация рабочего раствора щелочи — 25—30%, расход рабочего раствора на 1 т соломы — 130—160 кг.

Обработка соломы известью. Для обработки соломы используют гашеную и негашеную известь высокого качества с содержанием окиси кальция не менее 90%. Норма расхода негашеной извести — 30 кг на 1 т соломы, гашеной — 90 кг. Этот способ обработки соломы обычно сочетают с пропариванием в агрегатах «С-12», что ускоряет воздействие извести на клетчатку соломы.

Биологические способы (силосование в чистом виде с заквасками и в смеси с зелеными и высоковлажными кормами, дрожжевание, обработка ферментами и др.) повышают вкусовые качества, поедаемость и частично (10—15%) питательность соломы.

Для производства могут быть рекомендованы следующие способы подготовки соломы к скармливанию методом силосования:

на 1 т соломы вносят 1,4—1,6 т воды, 30 кг концентратов, 10 — диаммонийфосфата, 20 — мела, 10 — кормовой соли, 5 кг мочевины и силосную закваску (рН силоса — 4,25). В силосе содержится молочной кислоты 1%, уксусной — 0,6%. В 1 кг сухого вещества корма — 0,42 корм. ед., 24 г переваримого протеина. Крупному рогатому скоту его скармливают из расчета 2 кг силоса на 100 кг живой массы;

на 1 т соломы добавляют 1,4—1,6 т воды, 10 кг патоки, 25 — комбикорма, 30 — сухого жома, 10 — кормовой соли, 5 кг мочевины и силосную закваску;

на 1 т соломы берут 1,2—1,4 т браги, 5 кг кормовой соли, 5 кг мочевины.

Хороший силос из соломы можно приготовить и при использовании молочной сыворотки, которую вносят в количестве 150—200 л на 1 т.

Приготовление влажных и полувлажных соломенно-концентратных кормосмесей. Влажные и полувлажные кормосмеси готовят в кормоцехах с использованием кормосмесителей «С-12». Технология приготовления кормосмесей включает следующие процессы: пневматическим трубопроводом, скребковым или ленточным транспортером измельченная солома подается в смеситель «С-12». На 1 т соломы добавляют 200—300 кг измельченных зерноотходов, 30 — поваренной соли, 150 кг патоки. В смесь вливают воду — 3000 л и пропаривают 45—60 мин. Раствором монокальцийфосфата из расчета 30 кг сухого порошка на 1 т соломы запаренную солому сдобривают при ее выгрузке из смесителя.

Такая кормосмесь имеет питательность 0,15—0,16 корм. ед. Ее скармливают крупному рогатому скоту из расчета 4 кг на 100 кг живой массы.

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА МОЛОЧНЫХ И МОЛОЧНО-МЯСНЫХ ПОРОД ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ

Кормление молодняка при выращивании и откорме проводят по принятым новым нормам, которые дополнены показателями потребности в обменной энергии, сухом веществе, сыром протеине, углеводах, жире, макроэлементах (калии, магнии, сере) и основных микроэлементах (железе, меди, марганце, цинке, кобальте, йоде), а также в витаминах D и E.

Планируя потребность в кормах для молодняка при полном цикле производства, включающем выращивание телят и откорм молодняка, руководствуются следующими нормами затрат питательных веществ на 1 кг прироста (табл. 16).

16. Затраты энергии на 1 кг среднесуточного прироста молодняка при выращивании и откорме на мясо

Возраст, мес	Для крупных по живой массе молочно-мясных пород		Для средних по живой массе молочно-мясных и молочных пород	
	корм. ед.	обменной энергии, МДж	корм. ед.	обменной энергии, МДж
0—1	2,9	26	3,7	30
1—2	3,5	31	3,8	31
2—3	3,8	33	4,0	33
3—4	4,3	38	4,4	37
4—5	5,1	45	5,4	45
5—6	5,9	52	6,9	58
6—9	7,3	66	7,7	64
9—12	8,3	76	8,8	74
12—15	8,9	82	10,3	87
15—18	10,6	98	11,3	100

17. Потребность молодняка в переваримом протеине на 1 корм. ед., г

Возраст, мес	Телята молочных и комбинированных пород	Телята мясных пород
1—3	125	115
3—6	120	115
6—9	110	110
9—12	100	100
12—18	90	90

Потребность в переваримом протеине молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме на мясо рассчитана на 1 корм. ед. (табл. 17).

Можно рекомендовать для телят, выращиваемых на мясо, следующее количество сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы:

Возраст, мес	1	2	3	4	5	6
Сухое вещество, кг	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	2,6
Концентрация энергии, корм. ед. в 1 кг сухого вещества	2,4	1,8	1,4	1,2	1,1	1,1

Молодняку старше 6 месяцев при выращивании и откорме требуется от 2,3 до 2,7 кг сухого вещества на 100 кг живой массы.

Потребность телят молочного периода в сахаре удовлетворяется молозивом и молоком на 95—100% в первый месяц жизни и на 85—90% в возрасте 2—3 месяцев. Остальная часть углеводов поступает с растительными кормами. Нормы поваренной соли, макро- и микроэлементов приведены в таблицах 18, 19.

18. Нормы поваренной соли и макроэлементов для молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме, г на 100 кг живой массы

Живая масса, кг	Поваренная соль	Кальций	Фосфор	Магний	Калий	Сера
50	10—12	23—25	13—15	4—5	20—24	9—10
100	10—12	21—23	11—13	4—5	20—24	9—10
150	10—12	19—21	8—9	4—5	20—24	9—10
200	10—12	16—17	7—8	5—6	20—24	9—10
250	10—12	12—14	7—8	5—6	20—22	9—10
300	10—12	12—13	7—8	5—6	18—22	8—9
350	8—10	11—12	6—7	5—6	18—20	8—9
400	8—10	11—12	6—7	5—6	17—20	7—8
450	8—10	10—11	6—7	5—6	17—20	7—8
500	8—10	9—10	6—7	5—6	17—20	7—8

19. Нормы микроэлементов для молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме, мг на 1 кг сухого вещества рациона

Показатели	Выращивание	
	до 6 мес	старше 6 мес
Железо	50—60	50—70
Медь	5—10	7—10
Цинк	30—60	40—50
Кобальт	0,5—0,7	0,6
Марганец	30—50	30—50
Йод	0,3—0,6	0,2—0,4

В послемолочный период в рационах молодняка, кроме сахара, нормируют клетчатку и крахмал. Для молодняка при выращивании и откорме рекомендованы следующие нормы: клетчатки от сухого вещества рациона 14—16% в 3—6 месяцев, 18—22% старше 6 месяцев. Сахаропротеиновое отношение 0,8:1, отношение крахмала и сахара 1,4—1,5:1.

Молодняк более восприимчив к недостатку витаминов в рационах, чем взрослые животные. Их дефицит приводит к задержке роста и развития, является причиной ряда заболеваний. Для улучшения витаминного питания телят, особенно в зимний период, используют бобово-злаковое сено, травяную муку, рыбий жир, кормовые и синтетические препараты витаминов, включаемые в состав премиксов.

Балансирование рационов на основе рекомендуемых норм витаминов (табл. 20) позволит повысить полноценность кормления, сохранность телят, предупредить возникновение заболеваний.

20. Нормы витаминов для молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме, на 1 кг сухого вещества

Показатели	Выращивание		Откорм
	до 6 мес	старше 6 мес	
Каротин, мг	17—11	9—7	9—10
Витамин D ₃ (кальциферол), тыс. МЕ	0,6—0,8	0,8—1,0	1,0—1,2
Витамин E (токоферол), мг	15	20	25

В зависимости от планируемого прироста и живой массы к концу откорма, породных возможностей молодняка разработаны дифференцированные нормы потребности животных в питательных веществах по возрастным периодам (табл. 21, 22).

Наряду с технологией интенсивного выращивания и откорма молодняка с полным производственным циклом от рождения до 15—18-месячного возраста во многих специализированных хозяйствах и на фермах широко применяют доращивание и откорм молодняка с 6—8-месячного возраста и со средней начальной живой массой 150—180 кг, поступающего из многоотраслевых колхозов и совхозов. В конце периода доращивания живая масса телок должна быть не менее 280 кг, бычков-кастратов — не менее 300 кг, а некастрированных бычков — 320 кг и более. Такой хорошо подготовленный молодняк переводят на интенсивный заключительный откорм.

При осуществлении этой технологии следует руководствоваться нормами кормления, согласно таблицам 23, 24, 25.

Следует иметь в виду, что доращивание молодняка целесообразно проводить при уровне приростов 700—800 г, а затем по достижении запланированной на конец периода живой массы переводить его на интенсивный откорм с получением приростов в зависимости от породных возможностей животных (900—1200 г и более в сутки).

21. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо (для средних по массе молочно-мясных и молочных пород), на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес									
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—9	9—12	12—15	15—18
	живая масса, кг									
	37—55	55—75	75—100	100—120	120—140	140—160	160—215	215—325	270—325	325—400
	среднесуточный прирост, г									
	600	650	700	750	700	650	600	600	650	800

Кормовые единицы	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,5	4,9	5,3	6,5	8,5
Обменная энергия, МДж	18,0	21,0	25,0	28,0	31,0	33,0	38,0	46,0	57,0	70
Сухое вещество, кг	0,9	1,4	2,0	2,8	3,4	3,9	5,0	6,1	8,2	10
Сырой протеин, г	325	370	410	495	570	675	830	845	930	1175
Переваримый протеин, г	275	310	350	395	455	540	540	550	605	765
Сырая клетчатка, г	—	—	—	390	510	625	990	1155	1560	1990
Крахмал, г	—	—	—	435	500	595	700	715	910	1215
Сахар, г	330	370	420	345	360	430	485	495	605	810
Сырой жир, г	220	210	180	190	215	240	190	230	270	310
Соль поваренная, г	—	5	10	10	15	20	25	30	35	40
Кальций, г	11	17	23	24	29	31	36	41	45	54
Фосфор, г	6	10	13	15	18	21	22	23	24	29
Магний, г	2	3	4	5	6	7	9	13	16	20
Калий, г	10	14	19	24	29	33	41	51	62	69
Сера, г	4	6	8	10	12	14	18	22	25	27
Железо, мг	50	75	110	155	185	215	280	330	490	600
Медь, мг	7	10	15	20	25	30	40	45	70	85
Цинк, мг	40	65	90	125	155	175	210	250	370	450
Кобальт, мг	0,5	0,8	1,2	1,7	2	2,3	2,8	3,3	4,9	6
Марганец, мг	36	55	80	110	135	155	190	220	330	400
Йод, мг	0,4	0,6	0,9	1,3	1,5	1,8	1,5	1,8	2,5	3
Каротин, мг	20	35	45	65	85	100	125	150	180	210
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	0,8	1,2	1,5	2	2,2	2,4	3	3,4	3,9	4,3
Витамин E (токоферол), мг	25	45	65	90	110	130	165	145	260	330

22. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо (для крупных по массе молочно-мясных пород), на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес									
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—9	9—12	12—15	15—18
	живая масса, кг									
	37—60	60—80	80—110	110—135	135—160	160—185	185—250	250—310	310—375	375—450
	среднесуточный прирост, г									
	750	800	850	900	850	800	700	700	750	800
Кормовые единицы	2,2	2,8	3,2	3,9	4,3	4,7	5,1	5,8	6,7	8,5
Обменная энергия, МДж	20,0	25,0	28,0	32,0	36,0	38,0	43,0	53,0	65,0	78,0
Сухое вещество, кг	0,9	1,5	2,2	3,0	3,8	4,4	5,4	6,3	8,0	9,5
Сырой протеин, г	325	410	470	590	640	705	870	890	930	1180
Переваримый протеин, г	275	350	400	470	515	565	565	580	605	765
Сырая клетчатка, г	—	—	—	420	570	720	1135	1325	1520	1805
Крахмал, г	—	—	—	515	570	620	735	755	910	1150
Сахара, г	330	420	430	395	415	450	510	520	605	765
Сырой жир, г	240	240	200	220	250	280	215	265	310	350
Соль - поваренная, г	—	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Кальций, г	13	19	25	27	33	33	41	48	51	62
Фосфор, г	8	11	15	17	21	24	26	28	30	33
Магний, г	2	3	4	6	7	8	12	16	19	23
Калий, г	11	16	21	27	32	38	48	56	65	76
Сера, г	5	7	9	11	14	16	21	24	28	31
Железо, мг	50	80	120	165	210	240	325	380	565	680
Медь, мг	7	10	15	25	30	35	45	55	80	95
Цинк, мг	40	70	100	135	170	200	245	285	425	510
Кобальт, мг	0,5	0,9	1,3	2	2,3	2,6	3,2	3,8	5,6	6,8
Марганец, мг	35	60	90	120	150	175	215	250	375	450
Йод, мг	0,4	0,7	1	1,4	1,7	2	1,6	1,9	2,4	2,9
Каротин, мг	25	40	55	75,0	100	115	135	160	200	255
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	1,1	1,4	1,8	2,3	2,5	2,8	3,2	3,6	4	4,5
Витамин E (токоферол), мг	30	50	70	95	120	140	175	210	280	350

23. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота на дорацивании и откорме при суточном приросте 800 г, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг							
	150	200	250	300	350	400	450	500
Кормовые единицы	5,3	5,8	6,2	7	7,3	8,1	8,4	8,7
Обменная энергия, МДж	45,0	49,0	54	61	66,0	75,0	84,0	96
Сухое вещество, кг	4,6	5,4	6	7,5	8,5	9,5	10,5	11
Сырой протеин, г	775	850	905	915	955	1080	1120	1160
Переваримый протеин, г	505	550	590	595	620	650	670	695
Сырая клетчатка, г	840	1050	1260	1575	1785	1805	1995	2280
Крахмал, г	555	605	650	775	810	970	1010	1045
Сахара, г	400	440	470	540	560	650	670	695
Сырой жир, г	200	220	235	260	270	300	315	325
Соль поваренная, г	20	20	25	35	40	50	55	60
Кальций, г	25	27	31	38	40	44	50	55
Фосфор, г	11	14	18	21	23	24	27	30
Магний, г	7	11	14	17	19	22	25	28
Калий, г	33	44	53	60	67	74	83	92
Сера, г	14	19	24	26	30	30	34	38
Железо, мг	240	360	360	450	510	570	630	720
Медь, мг	35	45	50	65	70	80	90	100
Цинк, мг	180	225	270	340	385	430	475	540
Кобальт, мг	2,4	3,0	3,6	4,5	5,1	5,7	6,3	7,2
Марганец, мг	160	200	240	300	340	380	420	480
Йод, мг	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2	3,6
Каротин, мг	75	90	115	140	160	180	190	200
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	3	4	5	6	6,5	6,8	7,2	7,5
Витамин E (токоферол), мг	100	125	150	185	215	235	265	300

24. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота на дорастивании и откорме при суточном приросте 1000 г, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг							
	150	200	250	300	350	400	450	500
Кормовые единицы	6,1	6,6	7	7,9	8,2	9,1	9,4	9,7
Обменная энергия, МДж	51	55,0	61	69	74	85	94	107
Сухое вещество, кг	5	5,6	6,4	8	9	10	11	12,5
Сырой протеин, г	890	960	1025	1030	1070	1215	1250	1290
Переваримый протеин, г	580	625	665	670	695	730	750	775
Сырая клетчатка, г	925	1135	1345	1680	1890	1900	2090	2375
Крахмал, г	640	690	730	870	905	1095	1125	1160
Сахара, г	465	500	530	600	625	730	750	775
Сырой жир, г	230	250	260	295	310	340	355	360
Поваренная соль, г	20	25	30	40	45	55	60	65
Кальций, г	25	30	35	43	45	49	56	61
Фосфор, г	13	16	20	23	26	27	30	33
Магний, г	7	11	14	17	19	22	25	28
Калий, г	34	45	54	61	68	75	84	93
Сера, г	15	20	24	26	30	31	34	38
Железо, мг	265	325	385	480	540	600	660	750
Медь, мг	35	45	55	70	75	85	95	105
Цинк, мг	200	245	290	360	405	450	495	565
Кобальт, мг	2,6	3,2	3,8	4,8	5,4	6	6,6	7,5
Марганец, мг	175	215	255	320	360	400	440	500
Йод, мг	1,3	1,6	1,9	2,4	2,7	3	3,3	3,8
Каротин, мг	85	105	140	155	170	190	220	240
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	4	5	6	7	7,5	8	8	8,5
Витамин E (токоферол), мг	110	135	160	200	225	250	275	300

25. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме при суточном приросте 1200 г, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг						
	200	250	300	350	400	450	500
Кормовые единицы	7,4	7,8	8,8	9,1	10,1	10,4	10,7
Обменная энергия, МДж	62	69,0	77,0	82,0	94,0	104,0	118
Сухое вещество, кг	6	6,7	8,5	9,5	10,5	11,5	13
Сырой протеин, г	1085	1140	1150	1190	1350	1380	1425
Переваримый протеин, г	705	740	750	775	810	830	855
Сырая клетчатка, г	1200	1405	1785	1995	1995	2185	2470
Крахмал, г	775	810	975	1010	1215	1245	1285
Сахара, г	565	590	675	695	810	830	855
Сырой жир, г	280	295	330	340	380	390	400
Поваренная соль, г	30	35	40	45	60	65	70
Кальций, г	34	39	48	50	55	62	68
Фосфор, г	18	22	26	28	30	33	37
Магний, г	12	14	17	20	23	25	28
Калий, г	46	55	62	69	76	85	94
Сера, г	20	25	27	31	31	35	39
Железо, мг	340	400	510	570	630	690	780
Медь, мг	50	55	70	80	90	100	110
Цинк, мг	255	300	385	430	475	520	585
Кобальт, мг	3,4	4	5,1	5,7	6,3	6,9	7,8
Марганец, мг	220	270	340	380	420	460	520
Йод, мг	1,7	2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9
Каротин, мг	115	150	165	180	200	230	250
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	6	7	8	8,5	9	9	9,5
Витамин E (токоферол), мг	145	170	215	240	265	290	315

На основе приведенных норм кормления разрабатываются технологии выращивания, доращивания и откорма молодняка, в которых предусматриваются программы и рационы кормления с учетом имеющихся кормов, их питательности и качества, планируемых приростов.

В общем количестве реализуемого крупного рогатого скота на мясо больший удельный вес занимают выбракованные из молочных стад коровы. Откорм коров с низкими убойными кондициями (нижесредней и средней упитанности) обеспечивает увеличение их живого веса на 50—70 кг и более, повышение убойного выхода с 46—47 до 49—50% и выше. Убой такого подготовленного скота повышает их реализационную стоимость на 20—60% (табл. 26).

**26. Нормы кормления при откорме взрослых выбракованных коров
нижесредней упитанности при суточном приросте 1000 г,
на одну голову в сутки**

Показатели	Крупные породы (живая масса 450 кг)			Средние породы (живая масса 400 кг)		
	период откорма					
	нача- ло	сере- дина	конец	нача- ло	сере- дина	конец
Кормовые едини- цы	9,3	10,1	10,8	9,0	9,8	10,5
Обменная энергия, МДж	107,0	116,0	124,0	104,0	113,0	121,0
Сухое вещество, кг	11,5	12,5	13,5	11,2	12,2	13,2
Сырой протеин, г	1070	1175	1165	1040	1140	1130
Переваримый про- теин, г	695	705	700	675	685	680
Сырая клетчатка, г	2300	2500	2700	2200	2400	2600
Крахмал, г	900	990	1050	800	960	1020
Сахара, г	625	705	770	610	685	750
Сырой жир, г	345	375	405	335	365	395
Соль поваренная, г	55	60	65	50	50	55
Кальций, г	27	29	31	24	26	28
Фосфор, г	18	19	21	16	17	19
Магний, г	14	15	16	12	13	14
Калий, г	54	56	58	48	50	52
Сера, г	16	17	18	14	15	16
Железо, мг	575	625	675	550	600	650
Медь, мг	70	75	80	65	70	75
Цинк, мг	345	375	405	335	365	400
Кобальт, мг	4,6	5,0	5,4	4,4	4,8	5,2
Марганец, мг	290	315	340	280	305	330
Йод, мг	3,5	3,8	4,1	3,3	3,6	3,9
Каротин, мг	70,0	75,0	80,0	60,0	65,0	70,0
Витамин D (каль- циферол), тыс. МЕ	3,5	3,8	4,1	3,3	3,6	3,9
Витамин E (токо- ферол), мг	175	190	205	170	185	200

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ МЯСНОГО СКОТА

Нормированное кормление мясного скота имеет свои особенности, которые зависят от направления продуктивности животных и технологии содержания.

Нормы и рационы для мясного скота составлены с учетом дальнейшей интенсификации отрасли. Они направлены на увеличение производства говядины и экономного расхода кормов на единицу продукции. В основе заложен принцип полноценного кормления по 22 нормируемым показателям, что дает возможность удовлетворять

потребность организма в питательных веществах и энергии в соответствии с физиологической потребностью.

В мясном скотоводстве примерно 70% общего расхода кормов приходится на маточное поголовье с телятами и ремонтный молодняк. Коровы мясных пород могут в больших количествах и продуктивно использовать дешевые корма местного производства: пастбище, сено, солому, мякину и другие отходы полеводства. Меньший удельный вес в их рационах занимают дорогостоящие сочные корма и зерновые концентраты.

Для снижения затрат кормов и себестоимости продукции целесообразно в летний период максимально использовать траву пастбищ и зеленую массу сеяных трав. В ряде районов следует создавать и широко использовать осенне-зимние пастбища. В то же время, чтобы рационально использовать кормовые ресурсы и получить нужную продукцию без нарушения физиологического состояния организма, коровы должны быть обеспечены основными элементами питания в соответствии с их потребностью.

Важнейшая составная часть мясного скотоводства — организация доращивания и откорма молодняка после отъема его от матерей в возрасте 7—8 месяцев. Здесь в зависимости от принятых технологий могут применяться разные системы кормления, которые определяются кормовыми возможностями хозяйств, конечной живой массой и возрастом реализации молодняка на мясо, породными и половыми особенностями животных. Однако при всех технологических вариантах необходимо стремиться к тому, чтобы живая масса бычков к моменту реализации на мясо составляла 450—500 кг и более, кастратов — 420—480 кг и телок 380—420 кг. При достижении таких показателей производство говядины высокорентабельно, а получаемая продукция — высокого качества.

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ МЯСНЫХ ПОРОД

В маточном стаде мясного скота целесообразно применять дифференцированные нормы кормления: для стельных сухостойных коров, для лактирующих коров в первой половине лактации и для коров во второй половине лактации и после отъема телят. Формирование таких групп, близких по физиологическому состоянию, дает возможность наиболее точно учитывать потребность организма в основных элементах питания.

Кормление стельных коров должно быть организовано так, чтобы оно обеспечивало хорошую упитанность их ко времени отела и рождение жизнеспособных телят. В последние 2 месяца до отела потребность организма матери и растущего плода — умеренная в энергии, но сравнительно высокая в качественном протеине, в минеральных веществах и витаминах.

В первый период лактации при высокой напряженности обменных процессов в организме коров их переводят на рационы с повышенной энергетической ценностью и на более высокие нормы кормления. Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества должна быть в пределах 8,2—8,3 МДж, содержание сырого протеина 12%.

Во второй половине лактации, когда молочность коров значительно снижается, и после отъема телят от матерей используют более низкие нормы кормления с концентрацией энергии в сухом веществе 7,8 МДж и содержанием сырого протеина 10—11%.

27. Нормы кормления стельных сухостойных коров за 2 месяца до отела, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг					
	400	450	500	550	600	650
Кормовые единицы	6,4	7	7,5	8	8,5	8,9
Обменная энергия, МДж	79	85	91	97	104	109
Сухое вещество, кг	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,7
Сырой протеин, г	1100	1202	1288	1376	1462	1531
Переваримый протеин, г	704	770	825	880	936	979
Сырая клетчатка, г	2867	3136	3360	3584	3808	3987
Крахмал, г	688	749	802	856	908	952
Сахара, г	540	588	630	672	711	748
Сырой жир, г	211	231	248	264	280	296
Соль поваренная, г	46	50	54	58	61	64
Кальций, г	60	65	70	75	80	84
Фосфор, г	35	37	40	42	45	48
Сера, г	18	20	21	22	24	25
Железо, мг	492	534	575	610	652	686
Медь, мг	68	74	80	85	90	95
Цинк, мг	324	354	380	405	430	450
Марганец, мг	440	477	513	549	585	616
Кобальт, мг	4,8	5,3	5,6	6,0	6,4	6,7
Йод, мг	4,5	4,9	5,2	5,6	6,0	6,2
Каротин, мг	250	280	300	320	340	355
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	6,4	7	7,5	8	8,5	8,9
Витамин E (токоферол), мг	256	280	300	320	340	356

28. Нормы кормления лактирующих коров в первой половине лактации, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг					
	400	450	500	550	600	650
Кормовые единицы	8,3	8,7	9	9,4	9,7	10
Обменная энергия, МДж	98	102	106	110	114	117
Сухое вещество, кг	12	12,5	13	13,4	13,8	14,2
Сырой протеин, г	1288	1348	1395	1457	1503	1540
Переваримый протеин, г	780	818	846	884	912	940

Показатели	Живая масса, кг					
	400	450	500	550	600	650
Сырая клетчатка, г	3400	3567	3690	3854	3977	4100
Крахмал, г	872	914	944	986	1010	1050
Сахара, г	626	644	666	696	718	740
Сырой жир, г	266	278	288	301	310	320
Соль поваренная, г	56	58	60	63	65	70
Кальций, г	63	66	68	71	74	76
Фосфор, г	36	37	38	40	42	47
Сера, г	23	24	25	26	27	28
Железо, мг	720	750	780	805	828	852
Медь, мг	86	100	104	107	110	114
Цинк, мг	448	470	486	508	524	540
Марганец, мг	604	625	650	670	690	710
Кобальт, мг	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5
Йод, мг	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,1
Каротин, мг	320	340	350	365	380	390
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	7,6	8	8,2	8,5	8,8	9
Витамин E (токоферол), мг	315	330	340	355	365	380

29. Нормы кормления коров во второй половине лактации и после отъема телят, на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг					
	400	450	500	550	600	650
Кормовые единицы	6,7	7,3	7,9	8,5	8,9	9,2
Обменная энергия, МДж	82	89	96	102	107	110
Сухое вещество, кг	10,5	11,3	12,2	13,0	13,6	14,0
Сырой протеин, г	1010	1095	1185	1275	1335	1384
Переваримый протеин, г	570	620	672	722	756	782
Сырая клетчатка, г	3015	3285	3556	3825	4010	4140
Крахмал, г	685	745	806	867	908	938
Сахара, г	489	533	577	620	650	672
Сырой жир, г	214	234	253	272	285	293
Соль поваренная, г	47	50	55	60	62	65
Кальций, г	50	55	59	64	67	69
Фосфор, г	27	29	32	34	36	38
Сера, г	19	20	22	24	25	26
Железо, мг	526	565	610	654	685	710

Показатели	Живая масса, кг					
	400	450	500	550	600	650
Медь, мг	70	76	82	87	92	95
Цинк, мг	302	328	356	382	400	414
Марганец, мг	475	508	549	585	612	630
Кобальт, мг	5,4	5,8	6,3	6,8	7,1	7,4
Йод, мг	4,0	4,4	4,7	5,1	5,3	5,5
Каротин, мг	248	270	292	315	330	340
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	5,4	5,8	6,3	6,8	7,1	7,4
Витамин E (токоферол), мг	234	256	276	298	312	322

**30. Нормы кормления быков-производителей мясных пород
в неслучной период, на одну голову в сутки**

Показатели	Живая масса, кг				
	600	800	1000	1200	1400
Кормовые единицы	6,2	7,4	8,5	9,5	10,2
Обменная энергия, МДж	68	83	96	106	114
Сухое вещество, кг	8	9,8	11,3	12,5	13,4
Сырой протеин, г	1025	1223	1405	1570	1686
Переваримый протеин, г	620	740	850	950	1020
Сырая клетчатка, г	2000	2450	2825	3125	3350
Крахмал, г	696	853	983	1088	1166
Сахара, г	584	715	825	912	978
Сырой жир, г	240	294	339	375	402
Соль поваренная, г	40	47	55	60	65
Кальций, г	44	54	62	69	74
Фосфор, г	26	32	37	41	45
Сера, г	17	21	24	26	28
Железо, мг	440	539	622	688	738
Медь, мг	80	98	113	125	134
Цинк, мг	320	392	452	500	536
Марганец, мг	424	520	600	662	710
Кобальт, мг	6,4	7,8	9	10	10,7
Йод, мг	6,4	7,8	9	10	10,7
Каротин, мг	320	395	455	500	535
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	6,4	7,8	9	10	10,8
Витамин E (токоферол), мг	240	295	340	375	405

В таблицах 27, 28, 29 приведены нормы кормления коров средней упитанности при беспривязном содержании.

В хозяйствах, где практикуется привязное содержание и коров кормят в помещении, нормы кормления следует снизить на 10—12%.

Коровам первого и второго отелов необходимо давать дополнительное количество кормов на прирост из расчета 1—1,5 корм. ед. (12—18 МДж обменной энергии) в сутки, с содержанием в 1 корм. ед. 100—105 г переваримого протеина, 7—7,6 г кальция, 4—4,4 г фосфора и 37—40 мг каротина. В племенных хозяйствах норму кормления коров целесообразно повысить на 10%.

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

При нормировании кормления племенных быков основное внимание уделяется получению от них высококачественной спермы и длительному сохранению половой активности путем применения биологически полноценного кормления.

Потребность быков-производителей в питательных веществах и энергии зависит от живой массы и интенсивности использования (табл. 30, 31).

31. Нормы кормления быков-производителей мясных пород при средней нагрузке (1—2 дуплетные садки в неделю), на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг				
	600	800	1000	1200	1400
Кормовые единицы	7	8,3	9,5	10,6	11,3
Обменная энергия, МДж	82	96	108	120	128
Сухое вещество, кг	9	10,5	11,9	13,2	14,1
Сырой протеин, г	1346	1597	1828	2038	2172
Переваримый протеин, г	875	1038	1188	1325	1412
Сырая клетчатка, г	1980	2310	2618	2904	3102
Крахмал, г	945	1102	1250	1386	1480
Сахара, г	846	987	1119	1241	1325
Сырой жир, г	270	315	357	396	423
Соль поваренная, г	46	54	60	67	72
Кальций, г	58	68	77	85	92
Фосфор, г	38	45	50	55	60
Сера, г	30	35	39	44	46
Железо, мг	540	630	714	792	846
Медь, мг	90	105	119	132	141
Цинк, мг	360	420	476	528	564
Марганец, мг	495	578	654	726	775
Кобальт, мг	7,2	8,4	9,5	10,6	11,3
Йод, мг	7,2	8,9	9,5	10,6	11,3
Каротин, мг	468	546	619	686	733
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	9	10,5	11,9	13,2	14,1
Витамин E (токоферол), мг	270	315	357	396	423

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА МЯСНОГО СКОТА

Потребность молодняка в питательных веществах и энергии зависит от возраста, пола, назначения и интенсивности выращивания, а также от технологии содержания животных.

Нормы кормления телят. В мясном скотоводстве телят до 7—8-месячного возраста выращивают под матерями на подсосе. В первые 3—4 месяца после рождения молоко для них — основной продукт питания. Потребность телят в сухом веществе до 4-месячного возраста составляет 1,5—2,2 кг, с 5 до 8 месяцев — 2,1—2,4 кг на 100 кг живой массы, в обменной энергии соответственно 26—28 и 23—25 МДж.

Для телят мясных пород рекомендованы средние нормы переваримого протеина: в возрасте 1—2 месяцев при умеренном выращивании — 105—109 г, при интенсивном — 108—112 г на 1 корм. ед., в возрасте 3—5 месяцев соответственно 108—113 и 110—114 г, 6—8 месяцев — 110—113 и 113—114 г.

В возрасте до 4 месяцев потребность телят в кальции составляет 10—12 г на 1 кг сухого вещества, с 5-месячного возраста — 8—9, в фосфоре соответственно 6—8 и 5—7, поваренной соли — 5—6, сере — 3—4 г.

Нормы потребности телят в микроэлементах следующие, мг на 1 кг сухого вещества рациона: железа — 65—70, марганца — 50—60, цинка — 30—40, меди — 12—16, кобальта — 0,8—1, йода — 0,4—0,5.

Телятам до 8-месячного возраста рекомендуется на 1 кг сухого вещества 27—30 мг каротина, 0,5—0,6 тыс. МЕ витамина D и 35—50 мг витамина E.

Нормы кормления ремонтных телок старше 8-месячного возраста. Уровень кормления телок должен обеспечить хорошее их развитие и высокую классность по живой массе.

В зоне полупустыни и горных районах страны при достаточном количестве естественных кормовых угодий можно планировать получение умеренного прироста (с подготовкой их к случке в возрасте 16—19 месяцев) на уровне 550—600 г (табл. 32).

В районах с развитым кормопроизводством, а также в степных зонах целесообразно планировать получение более высоких приростов (650—700 г). При этом случку телок можно производить в 15—18-месячном возрасте и иметь полновозрастных коров живой массой 500—600 кг (табл. 33).

При разведении крупных пород приросты для ремонтных телок могут быть повышены до 750—800 г, и готовят их к случке в возрасте 17—20 месяцев при живой массе 450 кг. Нормы кормления увеличивают на 8—10%.

Нормы кормления бычков, выращиваемых на племя. Кормление племенных бычков должно быть обильным по уровню энергии, органическим и минеральным веществам, а также витаминам. Это обеспечивает хорошую половую активность бычков, и в возрасте 14—16 месяцев их можно использовать для воспроизводства.

Потребность бычков в сухом веществе, энергии и других элементах питания зависит от возраста и интенсивности выращивания (табл. 34, 35).

32. Нормы кормления телок для получения среднесуточного прироста 550—600 г, на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес				
	9—10	11—12	13—14	15—16	17—20
Живая масса в конце периода, кг	244	277	311	345	413
Кормовые единицы	4,5	5	5,5	6	7
Обменная энергия, МДж	55	60	64	70	81
Сухое вещество, кг	6,3	6,9	7,5	8,2	9,5
Сырой протеин, г	714	764	815	890	1017
Переваримый протеин, г	460	500	528	561	655
Сырая клетчатка, г	1705	1895	2134	2337	2774
Крахмал, г	490	538	585	600	615
Сахара, г	380	415	430	460	500
Сырой жир, г	155	172	185	202	235
Соль поваренная, г	32	36	40	44	50
Кальций, г	32	36	40	44	50
Фосфор, г	23	26	28	31	33
Сера, г	18	20	22	24	28
Железо, мг	380	420	440	460	480
Медь, мг	63	69	75	82	95
Цинк, мг	252	277	300	340	380
Марганец, мг	315	345	375	425	475
Кобальт, мг	5,0	5,5	6	6,8	7,6
Йод, мг	2,5	2,8	3	3,3	3,5
Каротин, мг	120	130	150	170	190
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	2,8	3,2	3,6	4	4,4
Витамин E (токоферол), мг	220	240	260	280	300

33. Нормы кормления телок для получения среднесуточного прироста 650—700 г, на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес				
	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18
Живая масса в конце периода, кг	260	300	340	380	420
Кормовые единицы	5,2	5,8	6,3	6,8	7,3
Обменная энергия, МДж	60	66	72	80	86
Сухое вещество, кг	6,8	7,5	8,3	9,2	10,0
Сырой протеин, г	802	864	914	1008	1108
Переваримый протеин, г	532	584	602	652	703
Сырая клетчатка, г	1803	2002	2282	2520	2882
Крахмал, г	550	602	655	671	686
Сахара, г	414	450	475	500	541

Показатели	Возраст, мес				
	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18
Сырой жир, г	175	196	218	238	258
Соль поваренная, г	36	40	45	50	55
Кальций, г	40	45	48	50	55
Фосфор, г	28	30	33	35	38
Сера, г	19	21	23	25	27
Железо, мг	380	420	440	460	480
Медь, мг	68	75	83	92	100
Цинк, мг	277	303	332	362	400
Марганец, мг	340	375	415	455	500
Кобальт, мг	5,4	5,9	6,4	7,2	8,0
Иод, мг	3,0	3,3	3,7	4,2	4,6
Каротин, мг	145	155	170	185	210
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	3,1	3,5	3,9	4,5	4,8
Витамин E (токоферол), мг	250	270	290	310	330

34. Нормы кормления племенных бычков в возрасте до 1 года, на одну голову в сутки

Показатели	Прирост, г					
	800-850		900-950		1000-1100	
	возраст, мес					
	9-10	11-12	9-10	11-12	9-10	11-12
Живая масса в конце периода, кг	279	330	285	340	303	366
Кормовые единицы	5,8	6,4	6,5	7,2	7,3	8
Обменная энергия, МДж	65	72	72	80	80	89
Сухое вещество, кг	6,7	7,5	7,4	8,2	8,0	9
Сырой протеин, г	938	1019	1054	1148	1195	1279
Переваримый протеин, г	628	690	708	778	803	880
Сырая клетчатка, г	1510	1670	1645	1800	1700	1860
Крахмал, г	820	905	923	1020	1050	1149
Сахара, г	450	496	520	576	640	710
Сырой жир, г	180	205	210	230	240	260
Соль поваренная, г	32	35	35	40	45	50
Кальций, г	42	46	48	52	55	60
Фосфор, г	28	31	32	35	35	38
Сера, г	18	20	20	22	24	26
Железо, мг	436	488	480	533	520	585
Медь, мг	67	75	74	82	80	90
Цинк, мг	268	300	303	336	320	360
Марганец, мг	400	450	440	490	480	540

Показатели	Прирост, г					
	800—850		900—950		1000—1100	
	Возраст, мес					
	9—10	11—12	9—10	11—12	9—10	11—12
Кобальт, мг	6,0	6,8	6,2	7,0	6,4	7,2
Йод, мг	2,6	3,0	3,0	3,2	3,6	4,0
Каротин, мг	160	175	170	190	200	220
Витамин D (кальцифе- рол), тыс. МЕ	3	3,4	3,4	4	3,8	4,4
Витамин E (токофе- рол), мг	180	202	207	230	260	290

35. Нормы кормления племенных бычков в возрасте старше 1 года, на одну голову в сутки

Показатели	Прирост, г					
	800—850		900—950		1000—1100	
	возраст, мес					
	13—14	15—16	13—14	15—16	13—14	15—16
Живая масса в конце пе- риода, кг	379	428	396	451	429	495
Кормовые единицы	7	7,6	7,8	8,5	8,6	9,5
Обменная энергия, МДж	78	83	86	93	97	106
Сухое вещество, кг	8,1	8,6	8,8	9,6	9,8	10,7
Сырой протеин, г	1100	1175	1228	1317	1355	1478
Переваримый протеин, г	716	775	796	867	903	968
Сырая клетчатка, г	1830	1930	1973	2125	1995	2200
Крахмал, г	984	1068	1100	1198	1230	1350
Сахара, г	525	566	608	665	770	850
Сырой жир, г	215	228	235	255	280	295
Соль поваренная, г	38	42	45	50	55	60
Кальций, г	50	55	56	60	65	70
Фосфор, г	34	36	38	41	41	45
Сера, г	22	24	24	26	28	30
Железо, мг	526	559	572	624	637	696
Медь, мг	81	86	88	96	98	107
Цинк, мг	324	344	361	394	392	428
Марганец, мг	486	516	530	576	588	642
Кобальт, мг	7,4	8,0	7,6	8,2	7,8	8,6
Йод, мг	3,2	3,4	3,5	3,8	4,4	4,7
Каротин, мг	190	210	210	230	240	260
Витамин D (кальцифе- рол), тыс. МЕ	3,8	4,2	4,4	4,8	5	5,6
Витамин E (токоферол), мг	220	232	246	269	330	380

Нормы кормления для молодняка, выращиваемого на мясо. В возрасте до 1 года потребность молодняка в сухом веществе составляет 2,3—2,7 кг, старше 1 года — 1,9—2,2 кг на 100 кг живой массы, в обменной энергии соответственно 20—26 и 17,2—20,8 МДж.

В районах, имеющих большие угодья естественных пастбищ, молодняк после отъема от матерей дорастивают зимой на грубых и сочных кормах, а летом переводят на нагул с получением за весь период 500—600 г среднесуточного прироста. По достижении живой массы 320—360 кг его отправляют на интенсивный заключительный откорм сроком 120—150 дней с доведением к концу откорма до 420—450 кг и более (в возрасте 20—22 мес). При такой технологии следует пользоваться нормами кормления, представленными в табл. 36.

36. Нормы кормления молодняка мясного скота при выращивании на мясо (среднесуточный прирост 500—600 г), на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес				
	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18
Живая масса в конце периода, кг	233	266	300	333	368
Кормовые единицы	4,7	5	5,3	5,6	6
Обменная энергия, МДж	50	53	56	59	63
Сухое вещество, кг	5,9	6,2	6,4	6,7	7
Сырой протеин, г	718	752	782	804	833
Переваримый протеин, г	470	498	501	504	540
Сырая клетчатка, г	1424	1530	1677	1822	1960
Крахмал, г	574	634	692	725	758
Сахара, г	340	355	360	365	370
Сырой жир, г	165	177	186	194	205
Соль поваренная, г	28	30	32	36	37
Кальций, г	31	33	35	37	40
Фосфор, г	23	24	26	27	28
Сера, г	18	20	22	24	26
Железо, мг	365	372	384	402	420
Медь, мг	59	62	64	67	70
Цинк, мг	236	248	256	268	280
Марганец, мг	295	310	320	335	350
Кобальт, мг	4,7	5	5,1	5,4	5,6
Йод, мг	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Каротин, мг	120	125	128	135	140
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2
Витамин E (токоферол), мг	153	161	166	174	182

При осуществлении интенсивной технологии и подготовке бычков к убою в возрасте 17—18 месяцев живой массой 480—500 кг предусматриваются более высокие нормы кормления, рассчитанные

на получение приростов до 12—14 месяцев на уровне 800—900 г, а в период заключительного интенсивного откорма — 900—1000 г и более (табл. 37).

37. Нормы кормления молодняка мясного скота при дорастивании и откорме на мясо (среднесуточный прирост 900—1000 г), на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес				
	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18
Живая масса в конце периода, кг	267	324	381	444	507
Сухое вещество, кг	7,2	7,6	8,3	9	10
Кормовые единицы	6	6,5	7,2	8	9
Обменная энергия, МДж	68	72	78	85	93
Сырой протеин, г	940	1010	1098	1210	1305
Переваримый протеин, г	612	663	720	760	846
Сырая клетчатка, г	1674	1753	2060	2220	2470
Крахмал, г	864	923	1010	1130	1266
Сахара, г	500	524	580	626	702
Сырой жир, г	207	225	247	275	306
Соль поваренная, г	37	40	45	50	55
Кальций, г	43	46	50	55	60
Фосфор, г	30	33	36	40	44
Сера, г	23	25	28	31	34
Железо, мг	504	532	581	630	700
Медь, мг	72	76	83	90	100
Цинк, мг	324	342	374	405	450
Марганец, мг	360	380	415	450	500
Кобальт, мг	7,2	7,6	8,3	9	10
Йод, мг	3,6	3,8	4,1	4,5	5
Каротин, мг	151	160	174	189	210
Витамин Д (кальциферол), тыс. МЕ	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5
Витамин Е (токоферол), мг	202	213	232	252	280

Во многих зонах страны, особенно в юго-восточных степных районах, на Урале, в Сибири и на Северном Кавказе, широко проводится дорастивание и откорм молодняка на площадках различного типа, куда поступает скот из хозяйств мясного или молочного направления продуктивности одного или нескольких административных районов. Для организации дифференцированного кормления такого молодняка с учетом его живой массы следует предусматривать получение приростов на дорастивании до массы 320—340 кг на уровне 700—800 г. При переводе его на заключительный интенсивный откорм надо добиваться получения приростов 900—1000 г и более, что позволит реализовать молодняк на мясо живой массой 420—480 кг. При кормлении следует руководствоваться следующими нормами кормления для отдельных весовых групп (табл. 38).

38. Нормы кормления молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме на откормочных площадках (среднесуточный прирост 800—1000 г), на одну голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг						
	180	228	276	324	360	420	480
Кормовые единицы	5,6	6	6,5	7,2	8,3	9,2	9,8
Обменная энергия, МДж	58	63	68	79	89	98	104
Сухое вещество, кг	6,5	7	7,6	8,2	9,5	10,4	11,5
Сырой протеин, г	812	859	914	971	1108	1196	1230
Переваримый протеин, г	532	564	592	634	722	773	784
Сырая клетчатка, г	1495	1680	1862	2000	1995	2236	2460
Крахмал, г	715	770	836	902	997	1040	1150
Сахара, г	377	406	441	476	662	735	808
Сырой жир, г	180	196	213	230	282	302	332
Соль поваренная, г	30	33	35	38	50	55	60
Кальций, г	33	36	39	42	55	60	65
Фосфор, г	23	25	27	30	33	35	38
Сера, г	16	18	20	22	28	31	35
Железо, мг	335	361	392	423	665	728	800
Медь, мг	55	60	65	70	95	104	115
Цинк, мг	233	251	272	294	428	468	518
Марганец, мг	278	299	324	350	475	520	575
Кобальт, мг	4,6	5	5,4	5,8	9,5	10,4	11,5
Йод, мг	2,3	2,5	2,7	2,9	4,8	5,2	5,8
Каротин, мг	140	152	165	175	200	218	242
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	3	3,2	3,4	3,6	4,3	4,7	5,2
Витамин E (токоферол), мг	130	140	150	180	285	312	345

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

В нашей стране в общем количестве производимой говядины около 94% ее получают от убоя скота молочных и комбинированных пород и только 6% от убоя животных мясных пород и помесей от скрещивания мясных пород с молочными. В дальнейшем по мере развития мясного скотоводства и расширения масштабов промышленного скрещивания с мясными породами доля говядины от животных мясных пород будет постепенно возрастать.

Существующие системы производства говядины в молочном скотоводстве можно объединить в три технологии:

первая — выращивание молодняка крупного рогатого скота с полным циклом производства говядины, которая включает выращивание телят-молочников и откорм молодняка до реализации его на мясо с разной интенсивностью производства;

вторая — дорашивание и откорм молодняка. Она рассчитана на поступление из колхозов и совхозов в специализированные хозяйства и фермы молодняка в возрасте 6—10 месяцев живой массой 150—180 кг. Такой молодняк дорашивают до 280—320 кг и более и затем переводят на заключительный интенсивный откорм;

третья — интенсивный откорм некондиционного молодняка. Она должна получить максимальное распространение во всех зонах страны с использованием в кормлении животных евекловичного жомы, барды и других отходов, а также силоса, сенажа, сена и концентратов, а летом зеленой массы.

ТЕХНОЛОГИЯ С ПОЛНЫМ ЦИКЛОМ ПРОИЗВОДСТВА

Технология выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота с полным циклом производства — наиболее перспективное направление, обеспечивающее полное использование потенциальной мясной продуктивности животных и рациональное использование кормов.

Эта технология предусматривает организацию на одном предприятии (специализированной ферме или комплексе) выращивание телят-молочников и откорм молодняка.

При такой технологии в зависимости от кормовых возможностей хозяйства, продуктивных качеств животных различных пород уровень интенсивности и возраст реализации молодняка при достижении оптимальной живой массы 420—450 кг может колебаться от 14 до 18 месяцев. Ниже приводятся основные параметры технологий при разной интенсивности производства (табл. 39).

Комплектование комплексов и ферм молодняком. Телята-молочники (в основном бычки и частично сверхремонтные телки) поступают на комплексы в соответствии с договором, заключенным между колхозами и совхозами, благополучными по инфекционным заболеваниям, и специализированным хозяйством.

Размеры зоны поставок для комплектования комплекса или фермы телятами с учетом коэффициента воспроизводства и сезонности отелов вычисляют с помощью следующей формулы:

$$K = \frac{T}{K_b K_n K_c K_{op} K_{ск}},$$

где K — поголовье коров, которое требуется закрепить за комплексом; T — поголовье телят, которое в течение года должно поступить на комплекс (согласно принятой технологии); K_b — коэффициент воспроизводства (выход телят); K_n — возможный коэффициент использования телят для откорма (например, если используют только бычков, он будет равен 0,5); K_c — коэффициент сезонности отелов (определяется отношением наименьшего процента телят, полученных в каком-либо месяце, к среднемесячному за год. Например, 4% за месяц и 8% в среднем за год, коэффициент сезонности равен 0,5); K_{op} — коэффициент отбора телят в хозяйствах-репродукторах (исключая брак); $K_{ск}$ — коэффициент сохранения телят на комплексе (исключая отход и брак).

При выращивании и откорме молодняка в молочном скотоводстве по технологии с полным циклом производства наиболее желательно применять ритмичную поставку телят-молочников по поточно-циклическому графику в соответствии с ритмом формирования и

**39. Основные параметры технологии выращивания и откорма
молодняка крупного рогатого скота с полным циклом
при различной интенсивности производства**

Показатели	Варианты			
	I	II	III	IV
Возраст при поступлении, дн.	15—25	15—25	15—25	15—25
Технологические периоды, дн.:				
1-й — выращивания	180	150	138	180
2-й — доращивания	210	170	145	210
3-й — откорма	146	148	143	145
Всего за цикл, дн.	536	468	426	535
Динамика среднесуточных приростов, г:				
1-й период	600	700	750	750
2-й период	650	800	900	850
3-й период	900	900	986	1000
В среднем за цикл	700	800	880	860
Динамика живой массы:				
при постановке	45	45	45	45
в конце 1-го периода	153	150	148	179
в конце 2-го периода	289	286	279	357
в конце 3-го периода	420	420	420	500
Возраст реализации, дн.	556	488	446	555
Потребность в кормах на одну голову за цикл, корм. ед.	3190	3000	2925	3656
В том числе за год, корм. ед.	2170	2340	2486	2550
Расход кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	8,5	8,0	7,8	8,0
В том числе концентратов	2,8	3,2	3,9	3,2
Удельный вес концентратов, %	33	40	50	40

размером производственных групп. Однако в связи с неравномерностью отелов во многих хозяйствах происходит аритмичная поставка телят, но при этом необходимо сохранить общую длительность производственного цикла и равномерную реализацию молодняка на мясо после откорма.

Разработана методика определения сроков переменного ритмичного формирования производственных групп и их движения по периодам цикла выращивания и откорма.

В основе методики использован графический метод анализа распределения отелов коров по месяцам года. На рисунке 1 представлены наиболее характерные кривые поступления телят, коэффициенты сезонности для которых определены как отношение наименьшего процента телят, полученных в каком-либо месяце, к среднемесячному за год.

Отправной вариант технологии предусматривает равномерное воспроизводство и 14-дневный ритм формирования групп по 180 голов. После 155 дней содержания в первый период две группы животных (360 голов) взвешивают, объединяют и переводят в одну

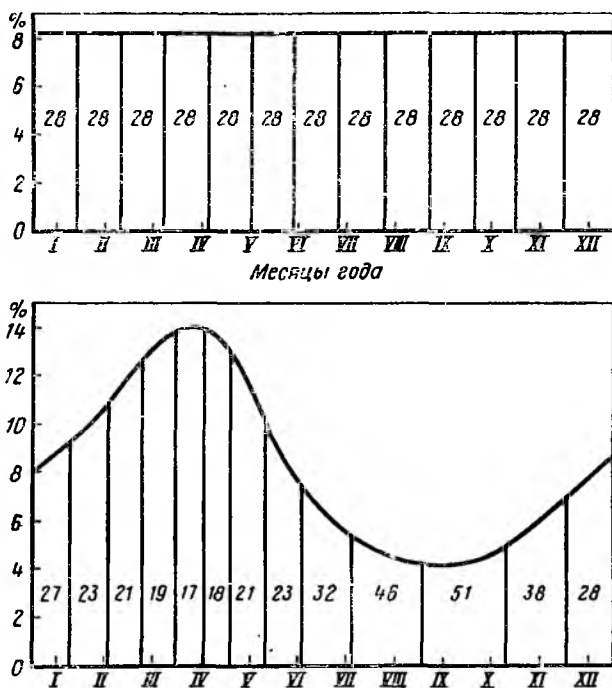


Рис. 1. Графический метод определения сроков завоза телят при постоянном и переменном ритмах формирования производственных групп ($K_c=0,5$)

из секций второго периода. На рисунке 1 и 2 показаны в сравнительном плане равномерное комплектование производственных групп и формирование этих же групп при наиболее вероятной сезонности отелов коров ($K_2=0,5$). Для практического использования рисунки 1 и 2 следует чертить на миллиметровой бумаге с четким определением месяцев года и календарных дней, что позволит точно устанавливать сроки комплектования групп. Это достигается установкой вертикалей координате на шкале, чтобы они отсекали равные площади. После этого установленные сроки завоза молодняка накладывают на циклограмму движения поголовья по секциям первого периода.

На второй период цикла молодняк переводят в более выравненные сроки за счет сокращения или изменения технологических разрывов и продолжительности содержания в первый период. Регулируя по времени продолжительность содержания молодняка в последующие периоды, достигают реализации откормленных животных по ритмичному графику.

При большой сезонности отелов ($K=0,2-0,3$) вследствие значительного колебания продолжительности периодов для равномер-

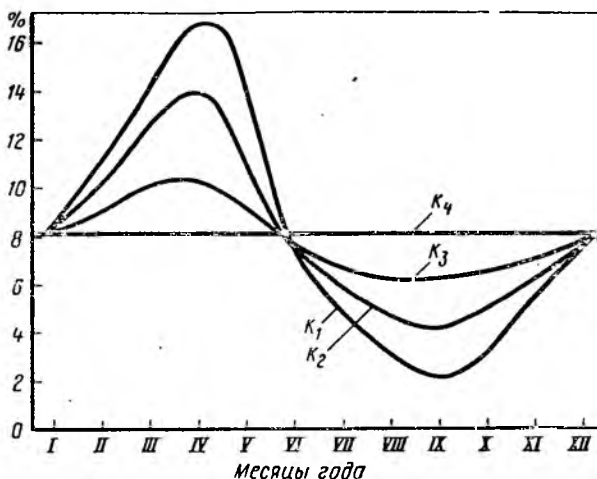


Рис. 2. Графики поступления телят при разных коэффициентах сезонности отелов коров: $K_1=0,25$, $K_2=0,5$, $K_3=0,75$ и $K_4=1,0$

ной реализации животных со стандартной живой массой необходимо иметь дополнительную производственную площадь (например, 15% ското-мест в виде откормочной площадки сезонного действия) и применять переменную интенсивность их дорастивания и откорма.

Отбор, подготовка и транспортировка телят. Отбор телят в хозяйствах проводят зооветеринарные специалисты специализированных хозяйств. Транспортировка должна осуществляться спецтранспортом откормочного предприятия. Отобранных телят перед отправкой на комплекс индивидуально взвешивают и биркуют. На каждую группу телят составляют опись, в которой указывают номер бирки, живую массу и данные клинического обследования. Опись вместе с ветеринарным свидетельством хранят на комплексе до окончания выращивания и откорма. Перед отправкой из хозяйств-поставщиков волосной покров телят чистят щеткой, копыта очищают и обрабатывают 10%-ным раствором сульфата меди или 5%-ным раствором формалина.

За 3–4 ч до погрузки в спецтранспорт (для предупреждения расстройства желудочно-кишечного тракта) телят не кормят, а перед погрузкой каждому теленку выпаивают раствор глюкозы (125 г глюкозы, растворенной в 2 л воды, температура 38–40°). Молока не дают. С целью предупреждения заболеваний желудочно-кишечного тракта и транспортного стресса животным вводят антибиотики, витамины, а также антистрессовые препараты.

При перевозке телят на большие расстояния в качестве эффективного противострессового средства следует использовать аминазин, который снимает нервное напряжение во время транспортировки и облегчает взвешивание, погрузку и выгрузку животных. Аминазин вводят внутримышечно за 30–40 мин до транспортировки.

ки автомашинами на расстояние 80—160 км 1 мг на 1 кг и на 150—300 км 2 мг на 1 кг живой массы.

Перевозят телят специальным транспортом комплекса (вместимость кузова 20 и 50 голов). Автомобиль для перевозки 20 телят одновременно можно оборудовать в хозяйстве. Для этого закрытый кузов делают деревянным и обивают его оцинкованным железом. Кузов разделяют перегородками на 2—4 секции площадью 2—4 м². Вентиляция естественная: приток воздуха через жалюзи в передней стенке кузова, вытяжка — в верхней через жалюзи на потолке. Для подогрева воздуха в холодное время года машину оборудуют калорифером, вынесенным за пределы кузова.

Пол, потолок и стены кузова автомобиля должны иметь хорошую теплоизоляцию, легко поддаваться очистке и дезинфекции; на дне кузова должны быть деревянный решетчатый пол или металлическая крупноячеистая сетка, сквозь которые проходят навоз и моча, сетку закрепляют на расстоянии 20—25 см от пола; воздухообмен — не менее 10 м³ на одну голову в час; кузов оборудован трапом с уклоном в рабочем положении не более 30°, поперечные перекладки через каждые 15 см, с боков защитные сетки.

В холодное время года необходимо подогревать приточный воздух. Зимой при полной загрузке машины в кузове температура воздуха 15—16 °С, относительная влажность — не выше 70%, скорость движения воздуха — до 0,1 м/с.

Летом при высокой температуре воздуха во избежание температурных стрессов кузовов необходимо интенсивно проветривать. Скорость движения воздуха при температуре 25—26 °С должна составлять 0,3 м/с. Если время доставки телят на комплекс не превышает 3—5 ч, то на одно животное достаточно 0,3 м² площади кузова. При перевозках на расстояния свыше 150 км, а также в случае сбора телят из нескольких хозяйств или ферм, когда время с начала погрузки первой партии телят увеличивается до 6—8 ч, необходимо площадь пола увеличить до 0,5—0,6 м² на одну голову. Скорость движения автомобиля определяет водитель в зависимости от состояния дороги и условий движения.

Предупреждение рогообразования. Для снижения травматизма в процессе выращивания и откорма молодняка и при транспортировке животных на мясокомбинаты целесообразно обезроживать телят.

Оптимальный возраст для проведения мероприятий, направленных на предупреждение рогообразования у телят (в зависимости от выбранного способа), 10—30 дней. Необходимо проводить эту операцию на 2—3-й день после поступления телят в откормочное хозяйство, если телята поступили необезроженными.

Для предупреждения рогообразования применяют различные методы.

Термическим методом обрабатывают телят в возрасте 15—30 дней. Для этого используют электротермокаутер с напряжением 6—12 вольт. Нагревание термокаутера производится до 1000 °С (наконечник становится белого цвета). Перед прижиганием волосистой покров вокруг роговых бугорков выстригают. После снятия волосистого покрова к роговым бугоркам прикладывают на 3—5 с раскаленный добела наконечник.

Химический метод более приемлем для телят в возрасте 10—12 дней. Для этих целей используют едкое кали или едкий натр

(каустическая сода). Возможно применение кусочков или палочек щелочи.

После фиксации тельца ножницами Купера в области роговых бугорков выстригают и срезают верхний слой кожи диаметром около 3—5 мм с каждой верхушки бугорков. Для предупреждения сильных ожогов кожу вокруг роговых бугорков обрабатывают вазелином. Затем круговыми движениями щелочь втирают в обработанную поверхность, повторяя это два-три раза с промежутками в 3 мин. Втереть щелочь следует без усилий, чтобы не повредить кожу и не вызвать кровотечения.

Каудозэктомия. Значительный ущерб откормочные хозяйства несут от преждевременного убоя животных из-за травматизма хвостовых позвонков и окружающих их тканей копытами других животных. В основном это происходит при содержании скота на щелевых полах. Повреждение хвоста часто осложняется параличами тазовых конечностей. Для сокращения потерь, которые несут комплексы от такого рода травм, ученые Ленинградского ветеринарного института предложили проводить профилактическую каудозектомию (частичная ампутация хвостов). Ампутацию хвостов проводят в те же сроки, что и удаление роговых зачатков, то есть на 2—3-й день после завоза телят на комплекс. Техника проведения каудозектомии заключается в следующем: на ширину ладони от корня хвоста на тело позвонка накладывают эмаскулятор, предназначенный для кастрации баранов, усилиями рук сводят бранши. Рану культи обрабатывают йодоформом, ксероформом или смесью этих веществ со стрептоцидом. Операцию проводят с соблюдением правил асептики. Живление наступает по первичному натяжению под струпом.

Поступающих на комплекс или фермы телят подвергают клиническому осмотру с обязательной термометрией. Животных больных, подозрительных на заболевания, а также с повышенной температурой изолируют.

Из поступающих телят формируют однородные по основным признакам производственные группы (возраст 20—30 дней, живая масса 45 ± 5 кг). В течение первых 30 дней молодняк содержат на карантинном режиме с проведением необходимых зооветеринарных мероприятий. Размер производственных групп на предприятиях средних размеров (3—6 тыс. ското-мест) составляет 100—200 голов, а на крупных комплексах — 200—400 голов. Сформированные группы представляют собой производственные единицы, животных которых на любом этапе выращивания и откорма содержат в одинаковых условиях. При всех четырех вариантах технологии производственный цикл делится на три периода: первый — выращивание телят, второй — доращивание и третий — интенсивный откорм. Соответственно периодам для содержания животных специализируются помещения, которые делятся на автономные секции и используются по принципу «пусто — занято».

Первый период (выращивание телят) общей продолжительностью 140—180 дней включает три фазы:

первая — профилакторная (15—20 дней), предусматривающая скормливание молозива (5—7 дней) и молока с общим расходом 80—100 кг на одну голову. В течение первых четырех часов после отела телятам надо выпить до 2 кг материнского молозива, минимум 1,5 кг (сразу же после доения коровы, из чистой посуды). В последующие дни теленок должен получать столько молозива, сколько он может выпить. Кормление должно быть 3—4-кратное, чтобы

не перегружать желудочно-кишечный тракт. Телят содержат в индивидуальных клетках в изолированных секциях по 20—25 голов. Температура в помещении профилактория 16—20 °С, влажность воздуха до 70%. По окончании профилакторной фазы телят передают для последующего выращивания в специализированные комплексы или фермы по производству говядины;

вторая — молочное выращивание (55—60 дней) проводится в специальных помещениях — секциях с регулируемым микроклиматом. Телят содержат группами беспривязно в клетках по 20 голов. Температура в помещениях поддерживается на уровне 15—18 °С, влажность до 70%.

На промышленных комплексах и фермах для кормления телят используют ЗЦМ, а также комбикорма-стартеры (КР-1). В специализированных хозяйствах, не имеющих ЗЦМ, применяют схемы кормления с использованием цельного и обезжиренного молока. Готовят ЗЦМ к выпойке ежедневно перед каждым кормлением на установках типа «Салвилат».

Рецепты ЗЦМ, используемых в кормлении молодняка, приведены в приложении 3.

Третья фаза — переходная к растительным кормам (70—100 дней). Молодняк содержат в тех же помещениях в клетках, допускается частичная перегруппировка животных с учетом их развития. В эту фазу основными кормами являются сено, сенаж, силос и комбикорм (КР-2), которые скармливают в виде кормосмесей или раздельно.

В зависимости от принятой интенсивности (см. табл. 40) приросты в первый период составляют 600—750 г. Расход корма на 1 кг прироста 3,5—4 корм. ед. Животных содержат в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом на щелевых полах с боксами или без них по 15—20 голов в станке.

Программы кормления (рационы) для телят в первом, втором и третьем периодах в зависимости от принятых приростов приведены в таблицах 40—48.

Второй период (доращивание молодняка) осуществляется на силосно-сенажно-концентратных рационах. Кормление животных на доращивании нормируется в соответствии с плановыми приростами. Структура рациона включает по питательности 75—80% силоса или сенажа и 20—25% концентрированного корма. Объемистые корма должны быть высококачественными и собственного производства. В зависимости от уровня производства среднесуточные приросты составляют 650—900 г, затраты кормов 6,0—6,5 корм. ед. на 1 кг прироста. Содержание животных на доращивании может быть беспривязным или привязным в закрытых помещениях различного типа и беспривязным на площадках сезонного действия. При беспривязном содержании следует строго сохранять постоянство группы, плановые сортировки проводят только при ветеринарной необходимости (особенно это относится к некастрированным бычкам). В зданиях с регулируемым микроклиматом молодняк размещают по 20 голов в станке, разделяются станки делительными решетками с просветом 20—22 см.

Третий период — заключительный интенсивный откорм животных. Проводится он в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом или в помещениях облегченного типа на силосно-сенажно-концентратных рационах в течение 140—150 дней. Среднесуточный прирост обеспечивается на уровне 900—1000 г, на 1 кг при-

40. Программа кормления молодняка в первом периоде содержания при полунинтенсивном уровне производства (вариант 1) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг
Первая фаза											
1—7	7	0,5	3,5	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—
7—14	7	0,6	4,2	0,2	1,4	—	—	0,05	0,35	—	—
14—21	7	0,7	4,9	0,3	2,1	—	—	0,07	0,49	—	—
21—28	7	0,7	4,9	0,4	2,8	—	—	0,10	0,70	—	—
28—35	7	0,6	4,2	0,5	3,5	—	—	0,15	1,05	—	—
35—42	7	0,4	2,8	0,6	4,2	—	—	0,23	1,61	—	—
42—49	7	0,3	2,1	0,9	6,3	—	—	0,30	2,10	—	—
49—56	7	0,2	1,4	1,3	9,1	—	—	0,30	2,10	—	—
56—63	7	—	—	1,6	11,2	—	—	0,40	2,80	—	—
63—65	2	—	—	1,85	3,7	—	—	0,40	0,80	—	—
Вторая фаза											
65—70	5	—	—	—	—	1,6	9,0	1,0	5,0	—	—
70—77	7	—	—	—	—	1,8	12,6	1,0	7,0	—	—
77—84	7	—	—	—	—	2,0	14,0	1,1	7,7	—	—
84—91	7	—	—	—	—	2,2	15,4	1,2	8,4	—	—
91—98	7	—	—	—	—	2,4	16,8	1,2	8,4	—	—
98—105	7	—	—	—	—	2,6	18,2	1,3	9,1	—	—
105—112	7	—	—	—	—	2,6	18,2	1,4	9,8	—	—
112—119	7	—	—	—	—	2,6	18,2	1,6	11,2	—	—
119—126	7	—	—	—	—	2,0	14,0	1,5	10,5	4,0	28,0
126—133	7	—	—	—	—	2,0	14,0	1,5	10,5	5,0	35,0
133—140	7	—	—	—	—	2,0	14,0	1,5	10,5	6,0	42,0
140—147	7	—	—	—	—	1,7	11,9	1,6	11,2	8,0	56,0
147—161	14	—	—	—	—	1,4	19,6	1,4	19,6	11,0	154,0
161—180	19	—	—	—	—	1,1	20,9	1,2	22,8	13,0	247,0
Итого за период	180	—	28,0	—	45,0	—	216,8	—	164,7	—	562,0
В среднем за сутки			0,16	—	0,25	—	1,20	—	0,91	—	3,0

41. Программа кормления молодняка во втором и третьем периодах содержания при полунинтенсивном уровне производства (вариант 1)

Сроки	Дни	Силос		Сено		Комбикорм КР-3		Травяная мука		Патока	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг

Второй период

180—210	30	12	360	1,2	36	1,0	30	1,1	33	—	—
210—240	30	13	390	1,2	36	1,1	33	1,3	39	—	—
240—270	30	15	450	1,2	36	1,1	33	1,4	42	—	—
270—300	30	17	510	1,2	36	1,2	36	1,5	45	—	—
300—330	30	18	540	1,2	36	1,2	36	1,5	45	—	—
330—360	30	18	648	1,2	36	1,3	39	1,5	45	—	—
360—390	30	23	690	1,5	45	1,8	54	1,0	30	—	—

Итого

за период	210	17	3588	1,24	261	1,24	261	1,34	279	—	—
-----------	-----	----	------	------	-----	------	-----	------	-----	---	---

Третий период

390—420	30	23	690	1,5	45	2,1	63	1	30	1	30
420—450	30	23	690	1,5	45	2,4	72	1	30	1	30
450—480	30	24	720	1,5	45	2,7	81	1	30	1	30
480—510	30	24	720	1,5	45	3,1	93	1	30	1	30
510—536	26	24	624	1,5	39	3,6	94	1	26	1	26

Итого

за период	146	23,5	3444	1,5	219	2,75	403	1	146	1	146
-----------	-----	------	------	-----	-----	------	-----	---	-----	---	-----

42. Программа кормления молодняка в первом периоде содержания при среднеинтенсивном уровне производства (вариант 2) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг

Первая фаза

1—7	7	0,5	3,5	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—
7—14	7	0,6	4,2	0,2	1,4	—	—	0,05	0,35	—	—
14—21	7	0,7	4,9	0,3	2,1	—	—	0,07	0,49	—	—
21—28	7	0,7	4,9	0,4	2,8	—	—	0,10	0,70	—	—
28—35	7	0,6	4,2	0,5	3,5	—	—	0,15	1,05	—	—

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг
35—42	7	0,4	2,8	0,6	4,2	—	—	0,23	1,61	—	—
42—49	7	0,3	2,1	0,9	6,3	—	—	0,30	2,10	—	—
49—56	7	0,2	1,4	1,3	9,1	—	—	0,30	2,10	—	—
56—63	7	—	—	1,6	11,2	—	—	0,40	2,80	—	—
63—65	2	—	—	1,85	3,7	—	—	0,40	0,80	—	—

Вторая фаза

65—70	7	—	—	—	—	1,8	9,0	0,5	2,5		
70—77	7	—	—	—	—	2,0	14,0	0,6	4,2		
77—84	7	—	—	—	—	2,1	14,7	0,7	4,9		
84—91	7	—	—	—	—	2,2	15,4	0,8	5,6		
91—98	7	—	—	—	—	2,4	16,8	0,9	6,3		
98—105	7	—	—	—	—	2,5	17,5	1,2	8,4		
105—112	7	—	—	—	—	2,6	18,2	1,4	9,8		
112—119	7	—	—	—	—	2,6	18,2	1,6	11,2		
119—126	7	—	—	—	—	2,2	15,4	1,5	10,5	4,0	28
126—140	14	—	—	—	—	2,2	30,8	1,5	21,0	6,0	84
140—150	10	—	—	—	—	2,2	22,0	1,5	15,0	8,0	80

Итого

за период	150	—	28,0	—	45,0	—	192	—	111,4	—	192
-----------	-----	---	------	---	------	---	-----	---	-------	---	-----

В среднем за
сутки

0,18 — 0,29 — 1,30 — 0,77 — 1,28

43. Программа кормления молодняка во второй и третий периоды содержания при среднеинтенсивном уровне производства (вариант 2) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	Силос		Сено		Комбикорм КР-3		Травяная мука		Патока	
		в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг

Второй период

150—180	30	7,0	210	1,3	39	2,1	63	1,1	33	—	—
180—210	30	9,0	270	1,3	39	2,1	63	1,3	39	—	—
210—240	30	11,0	330	1,3	39	2,1	63	1,4	42	—	—
240—270	30	13,0	390	1,3	39	2,1	63	1,5	45	—	—

Продолжение

Сроки	Дни	Силос		Сено		Комбикорм КР-3		Травяная мука		Патока	
		в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг
270—300	30	14,0	420	1,3	39	2,2	66	1,5	45	—	—
300—320	20	14,5	290	1,3	26	2,3	46	1,6	32	—	—
Итого за период	170		1910	1,3	222	2,13	364	1,4	236	—	—

Третий период

320—350	30	21	660	2,0	60	2,9	87	—	—	1,0	30
350—380	30	22	660	2,0	60	3,3	99	—	—	1,2	36
380—410	30	22	660	2,0	60	3,6	108	—	—	1,5	45
410—440	30	22	660	2,0	60	4,3	129	—	—	1,5	45
440—468	28	21	588	2,0	56	5,0	140	—	—	1,5	42
Итого за период	148	21,6	3198	2,0	296	3,8	563	—	—	1,4	198

44. Программа кормления молодняка в первом периоде содержания при интенсивном уровне производства (вариант 3) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг	в день, кг	за пери- од, кг
1—7	7	0,5	3,5	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—
7—14	7	0,6	4,2	0,2	1,4	—	—	0,05	0,35	—	—
14—21	7	0,7	4,9	0,3	2,1	—	—	0,07	0,49	—	—
21—28	7	0,7	4,9	0,4	2,8	—	—	0,10	0,70	—	—
28—35	7	0,6	4,2	0,5	3,5	—	—	0,15	1,05	—	—
35—42	7	0,4	2,8	0,6	4,2	—	—	0,23	1,61	—	—
42—49	7	0,3	2,1	0,9	6,3	—	—	0,30	2,10	—	—
49—56	7	0,2	1,4	1,3	9,1	—	—	0,30	2,10	—	—
56—63	7	—	—	1,6	11,2	—	—	0,40	2,8	—	—
63—65	2	—	—	1,8	3,7	—	—	0,5	1,0	—	—

Первая фаза

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг
		Вторая фаза									
65—70	5	—	—	—	1,8	9,0	0,6	3,0	—	—	
70—77	7	—	—	—	—	2,0	14,0	0,6	4,2	—	—
77—84	7	—	—	—	—	2,2	15,4	0,6	4,2	—	—
84—91	7	—	—	—	—	2,4	16,8	0,7	4,9	—	—
91—98	7	—	—	—	—	2,5	17,5	0,8	5,6	—	—
98—105	7	—	—	—	—	2,6	18,2	0,9	6,3	—	—
105—112	7	—	—	—	—	2,8	19,6	1,1	7,7	—	—
112—119	7	—	—	—	—	2,8	19,6	1,2	8,4	—	—
119—126	7	—	—	—	—	2,9	20,3	1,3	9,1	4,0	28,0
126—138	12	—	—	—	—	2,9	34,8	1,5	18,0	6,0	72
Итого за период	138	—	28,0	—	45,0	—	185,2	—	83,6	—	100
В среднем за сутки		0,20	—	0,33	—	1,34	—	0,60	—	0,72	—

45. Программа кормления молодняка во втором периоде содержания при интенсивном уровне производства (вариант 3) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	Комбикорм КР-3		Силос		Сено		Травяная мука	
		в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг	в день, кг	за пери-од, кг
138—168	30	3,1	93	8,0	240	1,5	45	1,1	33
168—198	30	3,2	96	10,0	300	1,5	45	1,2	36
198—228	30	3,3	99	12,0	360	1,5	45	1,3	39
228—258	30	3,5	105	13,0	390	1,5	45	1,4	42
258—283	25	3,7	92,5	15,0	375	1,5	37,5	1,5	37,5
Итого за период	145	—	485,5	—	1665	—	217,5	—	187,5
В среднем за сутки		—	3,34	—	11,48	—	1,5	—	1,29

46. Программа кормления молодняка в третьем периоде содержания при интенсивном уровне производства (вариант 3) (силосный тип кормления)

Сроки	Дни	Комбикорм КР-3		Силос		Травяная мука		Патока	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг
283—313	30	4,0	120	17	510	1,5	45	1,1	33
313—343	30	4,5	135	19	570	1,5	45	1,2	36
343—373	30	5,2	156	20	600	1,5	45	1,3	39
373—403	30	5,9	177	18	540	1,5	45	1,5	45
403—426	23	6,5	149,5	18	414	1,6	36,8	1,5	34,5

Итого

за период 143 — 737,5 — 2634 — 216,8 — 187,5

В среднем за сутки — 5,16 — 18,41 — 1,52 — 1,31

47. Программа кормления молодняка в первом периоде содержания при откорме до 500 кг (вариант 4)

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг

Первый период

Первая фаза

1—7	7	0,5	3,5	0,1	0,7	—	—	—	—	—	—
7—14	7	0,6	4,2	0,2	1,4	—	—	0,05	0,35	—	—
14—21	7	0,7	4,9	0,3	2,1	—	—	0,07	0,42	—	—
21—28	7	0,7	4,9	0,4	2,8	—	—	0,10	0,70	—	—
28—35	7	0,6	4,2	0,5	3,5	—	—	0,15	1,05	—	—
35—42	7	0,4	2,8	0,6	4,2	—	—	0,23	1,61	—	—
42—49	7	0,3	2,1	0,9	6,3	—	—	0,30	2,10	—	—
49—56	7	0,2	1,4	1,3	9,1	—	—	0,30	2,10	—	—
56—65	10	—	—	1,5	15,0	—	—	0,40	4,0	—	—

Вторая фаза

65—75	10	—	—	—	—	1,5	15	1,0	10	—	—
75—85	10	—	—	—	—	1,8	18	1,0	10	—	—
85—95	10	—	—	—	—	1,8	18	1,2	12	—	—
95—105	10	—	—	—	—	2,0	20	1,3	13	—	—

Сроки	Дни	ЗЦМ		Комбикорм КР-1		Комбикорм КР-2		Сено		Силос	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг
105—115	10	—	—	—	—	2,0	20	1,5	15	—	—
115—125	10	—	—	—	—	2,4	24	1,5	15	4	40
125—135	10	—	—	—	—	2,6	26	1,6	16	6	60
135—145	10	—	—	—	—	2,4	24	1,6	16	8	80
145—155	10	—	—	—	—	2,2	22	1,6	16	9	90
155—165	10	—	—	—	—	2,2	22	1,6	16	10	100
165—180	15	—	—	—	—	2,0	30	1,8	27	13	195
Итого за период	180	—	28	—	45	2,1	239	1,44	166	4,9	565

48. Программа кормления молодняка во втором и третьем периодах содержания при откорме до 500 кг (вариант 4)

Сроки	Дней	Силос		Сено*		Травяная мука		Комбикорм		Патока	
		в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг	в день, кг	за период, кг

Второй период

180—210	30	15	450	2,0	60	—	—	2,0	60	—	—
210—240	30	15	450	2,0	60	—	—	2,0	60	—	—
240—270	30	18	540	1,5	45	—	—	2,0	60	—	—
270—300	30	18	540	1,5	45	—	—	2,0	60	—	—
300—330	30	20	600	1,5	45	—	—	2,5	75	—	—
330—360	30	22	660	1,5	45	—	—	2,6	78	1,0	30
360—390	30	25	750	1,5	45	—	—	3,0	90	1,0	30
	210	19,0	3990	1,64	345	—	—	2,3	483	—	60

Третий период

390—420	30	25	750	1,0	30	1,0	30	3,5	105	1,0	30
420—450	30	25	750	1,0	30	1,0	30	4,0	120	1,0	30
450—480	30	22	660	1,0	30	1,0	30	4,5	135	1,0	30
480—535	55	20	1100	1,0	55	—	—	6,0	330	1,0	55
	145	22,5	3260	1,0	145	0,62	90	4,76	690	1,0	145

* 20—25% сена при необходимости можно заменить соломой.

роста расходуется 9,0—10,0 корм. ед. При беспривязном содержании на одну голову выделяется 2,0—2,2 м² площади станка, фронт кормления 0,5—0,6 м.

Расход кормов и их питательность за весь производственный цикл в зависимости от принятой интенсивности по основным вариантам производства, возраста и массы молодняка при реализации его на мясо приведены в табл. 49.

49. Потребность в кормах на полный цикл выращивания и откорма в зависимости от уровня интенсивности производства и возраста реализации молодняка на мясо

Показатели	Варианты			
	I	II	III	IV
Длительность производственного цикла, дней	536	468	426	535
Плановый прирост, г	700	800	880	860
Масса при поступлении, кг	45	45	45	45
Масса в конце откорма, кг	420	420	420	500
Корма:				
ЗЦМ (сухой), кг	28,0	28,0	28,0	28,0
сено *, кг	645	629	301	668
силос **, кг	7594	4300	4399	7815
травяная мука, кг	425	236	404	90
комбикорм всего, кг	926	1164	1450	1457
в том числе КР-1	45	45	45	45
Патока, кг	146	198	188	205

* При необходимости во II и III периодах сено можно заменить на 20—25% соломой хорошего качества.

** Летом во II периоде силос можно заменить зеленой массой (по питательности).

Исходя из размера хозяйства, объема производства и принятой технологии, рассчитывается потребность в кормах на полный производственный цикл и на календарный год.

ТЕХНОЛОГИЯ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА

По этой технологии сверхремонтный молодняк выращивают на фермах колхозов и совхозов до 6—10-месячного возраста, а затем его переводят в специализированные предприятия или фермы, где он проходит два технологических периода — доращивание и откорм, после этого его реализуют на мясо живой массой 420—450 кг и более.

Выращивание телят в молочный период проводят в хозяйствах от рождения до 4—6-месячного возраста. Этот период включает профилактическую фазу длительностью до 15 дней и собственно молочную фазу выращивания.

В профилакторную фазу теленок получает в первые 5—7 дней молозиво, а затем цельное молоко матери. Каждый теленок должен получить молозиво как можно раньше после рождения и как можно больше в течение последующих дней.

В молочную фазу кормление телят основывается на использовании ЗЦМ, а при его отсутствии — цельного и обезжиренного молока, комбикормов для телят в сочетании с высококачественным сеном или травяной резкой, сенажем, а при возможности и с корнеплодами.

В качестве комбикормов в этот период желательно использовать комбикорма-стартеры, а также комбикорма, изготавливаемые комбикормовой промышленностью для телят до 4—6-месячного возраста (рецепт 61-1; 61-2; 62-2). В период молочного выращивания среднесуточные приросты должны составлять не менее 600 г.

Примерные схемы кормления телят в хозяйствах до 4-месячного возраста приводятся в табл. 50.

50. Схемы кормления телят в молочный период до 4-месячного возраста, на одну голову, кг

Корма	Варианты			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Молоко цельное	210	80	80	350
Молоко обезжиренное	400	—	—	—
Заменитель цельного молока	—	23	28	—
Сено	30	60	60	60
Травяная мука	15	—	—	—
Сенаж или силос	200	200	—	200
Корнеклубнеплоды	—	50	—	50
Комбикорма	150	140	180	140
Минерально-витаминная добавка	3,5	3,5	3,5	3,5

После перевода телят на послемолочное выращивание (третья фаза первого периода) им следует вводить в рационы максимальное количество грубых, сочных и зеленых кормов при оптимальном удельном весе концентратов (20—30%) по питательности, что обеспечивает развитие преджелудков и способность хорошо использовать растительные корма. Приросты в эту фазу планируются в зависимости от породы и пола животных в пределах 650—850 г. В конце этой фазы бычки должны иметь живую массу 120—180 кг. Такой молодняк хорошо подготовлен для дорастивания и последующего откорма.

Основная цель при дорастивании — сформировать животное, способное при интенсивном откорме потреблять и усваивать большое количество отходов пищевой промышленности (жом, барда и другие), сочные корма при оптимальном расходе концентратов (15—20%). Условия кормления и содержания должны способство-

вать формированию костной и соединительной тканей, нормальному росту мышечной ткани без значительных отложений жира в теле и хорошему развитию пищеварительных органов.

При организации откорма скота на жоме и барде дорашивание молодняка — обязательный элемент в технологии производства говядины. Только хорошо подготовленный молодняк может достигать к концу откорма живой массы 420—450 кг и более при минимальном преждевременном его выбытии. Легковесный молодняк, особенно некастрированные бычки, при откорме на жоме и барде выбывают до завершения производственного цикла из-за нарушений обмена веществ, остеомоляции и других заболеваний.

В период дорашивания в рационы необходимо включать максимальное количество силоса или сенажа (летом зеленую массу), сено, солому и сравнительно небольшое количество концентратов.

Живая масса молодняка в конце дорашивания должна составлять для некастрированных бычков не менее 320 кг, кастратов — 300 кг и телок — 280 кг. Такой молодняк хорошо подготовлен для последующего интенсивного откорма с доведением его массы к концу откорма до 420—450 кг.

В зависимости от кормовых и хозяйственных условий, системы содержания, а также породных качеств и пола молодняка определяют уровень приростов и сроки дорашивания и откорма. В зависимости от начальной живой массы молодняка продолжительность дорашивания составляет 180—245 дней при среднесуточных приростах 650—800 г (табл. 51).

51. Примерные среднесуточные приросты и сроки дорашивания молодняка крупного рогатого скота

Живая масса, кг	Возраст, мес	Продолжительность содержания, дн.	Среднесуточный прирост, г	Общий прирост, кг	Конечная живая масса, кг
<i>Дорашивание</i>					
120—150	5—7	230—245	650—700	150—170	280—320
150—180	7—9	180—230	700—750	130—150	280—320
180—220	9—12	170—180	750—800	100—140	280—320

Наиболее приемлемый тип кормления молодняка на дорашивании — силосно-сенажный с использованием сена, соломы, летом зеленых кормов в сочетании с небольшим количеством концентратов (табл. 52). В хозяйствах, имеющих естественные и культурные пастбища, в период дорашивания целесообразно использовать нагул на пастбищах. Это позволит экономить 30—40% сочных и грубых кормов.

В хозяйстве, где имеется жом, часть силоса или сенажа можно заменять им, но его удельный вес по питательности должен составлять не более 20% (табл. 53).

Для восполнения в рационах протеина, минеральных веществ и витаминов (особенно при даче жома) дополнительно скармливают в смеси с концентратами карбамидно-минерально-витаминные добавки (КМВД), которые включают карбамид, диаммонийфосфат, соли микроэлементов, витамины А и D₂ и ферментные препараты.

52. Программа кормления молодняка на доращивании кормами собственного производства

Весовые классы, кг	Длительность фазы, дн.	Требуется по нормам			На одну голову в день, кг				
		корм. ед.	ОЭ, МДж	переваримого протеина, г	сено	солома	силос* кукурузный	комбикорм	соль поваренная, г
120—150	45	4,5	38	495	2	—	12	1,5	20
150—180	45	5,1	43	560	2	—	15	1,2	25
180—240	75	6,5	55	715	2	2	20	1,2	30
240—300	75	7	59	700	—	3	35	1,5	40

* Силос и грубые корма можно заменять сенажем, равным по питательности.

53. Программа кормления молодняка на доращивании с использованием свежего и кислого жома

Весовые классы, кг	Длительность фазы, дн.	Требуется по нормам			На одну голову в день, кг					
		корм. ед.	ОЭ, МДж	переваримого протеина, г	сено	солома	жом	силос	комбикорм	соль поваренная, г
120—150	45	4,5	38	495	2	—	5	9	1,2	20
150—180	45	5,1	43	560	2	—	8	11	1,5	25
180—240	75	6,5	55	715	2	2	10	15	1,5	30
240—300	75	7,0	59	700	—	3	15	18	1,5	40

Примерная рецептура КМВД (в расчете на 1 т концентрированных кормов, кг) следующая:

кобальт углекислый	0,12	карбамид	20,00
цинк сернокислый	0,18	диаммонийфосфат	20,00
медь сернокислая	0,10	витамин А (сухой концентрат)	0,16
окись магния	5,00	витамин Е	0,20
глауберова соль	5,00	витамин D ₂	0,05
биовит-80	12,5	дрожжи облученные	10,00

В период доращивания желательно использовать комбикорм по рецепту К-63-1, в состав которого входят такие компоненты (% по массе):

кукуруза	30	жмых хлопковый	10
травяная мука	20	жмых подсолнечный	10
отруби пшеничные	17	кормовой обесфторенный фосфат	2
зерноотходы (70—85 % зерна)	10	соль поваренная	1

В 1 кг комбикорма содержится: 0,97 корм. ед., 150 г перераз-
римаемого протеина, 12,8 г кальция, 5,5 фосфора. Витамин D₂ при-
меняют в виде облученных дрожжей с активностью 10 тыс. МГ
в 1 г. Успешно можно применять и премиксы промышленного изго-
товления (ПКР-1, ПКР-2, П-62,1, П-63,1, П-64,1).

Общий расход кормов в расчете на одну голову за период
доращивания в зависимости от принятой системы кормления при-
веден в табл. 54.

**54. Расход кормов при доращивании при различных типах
кормления, на одну голову, кг за 240 дней**

Корма	Типы рационов		
	силосный	силосно- жомовый	с использо- ванием паст- бищ 120 дн.
Сено	330	330	200
Солома	375	375	250
Силос кукурузный	4590	2754	2300
Жом	—	1075	—
Концентраты	324	347	324
Пастбище	—	—	2400

ТЕХНОЛОГИЯ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА

На интенсивный откорм должен поступать молодняк после до-
ращивания, а также весь некондиционный молодняк. Откорм про-
водят как в специализированных хозяйствах, так и в колхозах и
совхозах.

В зависимости от основных видов кормов, применяемых на от-
корме, различают несколько типов откорма крупного рогатого
скота: на силосе, сенаже, зеленых кормах, отходах пищевой про-
мышленности (жоме, барде, мезге), на полнорационных кормовых
смесях.

**55. Примерные суточные рационы для молодняка с использованием
свекловичного жома, кг**

Корма	Началь- ный пе- риод 50 дн.	Основной период 70 дн.	Расход кор- мов за пол- ный цикл
Солома пшеничная	3,0	3,5	620
Сено злаково-бобовое	1,0	—	50
Свекловичный жом	45,0	45	5400
Патока	0,5	1,5	130
Концентраты	3,0	4,0	430
Диаммонийфосфат	0,1	0,1	12
Минерально-витаминный пре- микс	0,03	0,045	4,65
Поваренная соль	0,045	0,050	5,75

Откорм на жоме. Откорм молодняка на жоме (свежем и кислом) по характеру кормления подразделяют на два периода: начальный и основной. Примерные рационы по периодам приведены в табл. 55.

В зависимости от начальной живой массы используют на откорме дифференцированные рационы (табл. 56).

56. Рационы при откорме молодняка крупного рогатого скота на жоме в зависимости от живой массы
(прирост 900—1000 г в сутки)

Показатели	Живая масса, кг		
	300—350	351—400	401—450
Жом, кг	40	45	40
Солома, кг	3	3	1
Сено, кг	—	—	2
Комбикорм, кг	3,0	3,5	4,0
Патока, кг	1,0	1,0	1,0
Диаммонийфосфат, г	90	90	100
Соль поваренная, г	40	50	60
Минерально-витаминный премикс, г	300	400	450
В рационе содержится:			
кормовых единиц	8,4	9,4	10,0
сухого вещества, кг	11,8	12,7	12,8
переваримого протеина, г	800	850	957

При откорме скота часть зерновых концентратов (25—30%) успешно можно заменять сухим жомом. При скармливании подготовленных зерносмесей в хозяйстве их обогащают амидным концентратом (АКД) и минерально-витаминным премиксом, что значительно повышает полноценность рационов и улучшает использование кормов (табл. 57—60).

57. Рекомендуемая рецептура полнорационных зерносмесей,
% по массе

Показатели	Рецепты			
	1	2	3	4
Кукурузная дерть	24	—	29	34
Овес молотый	—	20	—	—
Ячмень дробленый	35	44	30	40
Пшеничная дерть	15	—	—	20
Отруби пшеничные	15	—	—	20
Горох	—	—	20	—
Амидный концентрат (АКД)	5,0	5,0	—	0,6
Минерально-витаминный премикс	1,0	1,0	1,0	1,0
В 1 кг зерносмеси содержится:				
кормовых единиц	1,10	1,16	1,20	1,07
переваримого протеина,	121	122	110	122
кальция, г	1,0	1,18	0,74	0,94
фосфора, г	4,4	3,9	3,55	4,5

58. Состав амидоминеральных добавок (по Девяткину), %

Показатели	Рецепты			
	1	2	3	4
Жом сухой	76,0	51,0	63,0	20,0
Меласса	—	13,0	—	—
Травяная мука	13,0	19,0	15,0	15,0
Зерно (ячмень)	—	—	—	43,0
Мочевина	4,0	6,7	10,0	10,0
Обесфторенный фосфат	—	6,3	—	—
Диаммонийфосфат	6,0	—	—	—
Монокальцийфосфат	—	—	5,0	5,0
Глауберова соль	—	3,0	2,0	2,0
Соль поваренная	1,0	1,0	5,0	5,0
В 1 кг добавки содержится:				
кормовых единиц	0,77	0,65	0,65	0,8
переваримого протеина, г	220	275	280	315
кальция, г	4,1	29,6	10,5	8,5
фосфора, г	13,9	13,5	10,0	8,5

59. Состав минерально-витаминного премикса для откорма на жоме

Компоненты	Состав, %	На 1 т зер-носмеси, г
Цинк сернокислый	2,6	50,0
Марганец сернокислый	1,2	23,2
Медь сернокислая	1,7	32,0
Кобальт хлористый	0,10	2,0
Стабилизированный концентрат ви- тамина А	—	1200
Облученные дрожжи (витамин D ₂)	62,6	—
Видеин (витамин D ₃)	0,14	2,8
Кормогризин	10,5	200
Авоморин	20,8	400

60. Состав минерального премикса МП-15 для откорма молодняка на рационах с использованием жома *

Компоненты	Состав, %	Компоненты	Состав, %
Диаммонийфосфат	25,73	Марганец сернокислый	0,05
Бикарбонат натрия	13,36	Кобальт сернокислый	0,05
Магний сернокислый	2,70	Поваренная соль	8,10
Цинк сернокислый	0,05	Концентратный напол- нитель	50

* Норма скармливания МП-15 по 130 г на 100 кг живой массы.

Откорм скота на барде. Для откорма скота используют хлебную и картофельную барду. К поеданию барды молодняк приучают постепенно начиная с 5—7 кг на голову в день. Затем примерно в течение 10—15 дней доводят норму скармливания барды до 50—60 кг. В последующем количество барды не ограничивают, но для обеспечения высокого уровня прироста живой массы целесообразно соблюдать следующее соотношение кормов по питательности, %: хлебная барда 50—60, сено и солома 15—20, концентраты — 20—25. При использовании картофельной барды расход концентрированных кормов увеличивается до 40—50%.

Барду скармливают охлажденной до 35—45 °С. В течение суток корма животным раздают 2—3 раза. Утреннее кормление начинают с раздачи грубого корма и концентратов, которые затем заливают теплой бардой. Второе кормление начинают с раздачи оставшейся части (40—50%) концентрированных кормов, затем в кормушку заливают барду. На ночь животным раздают сухие грубые корма, сено или солому.

Кратность раздачи барды устанавливают в зависимости от поедания разовой дачи. Ежедневно утром кормушки очищают от остатков корма, а 1—2 раза в неделю их промывают известковым раствором.

Примерные суточные рационы молодняка на откорме с использованием хлебной и картофельной барды представлены в табл. 61.

61. Суточные рационы молодняка при откорме на барде

Корма	Начальный период (50 дн.)		Основной период (100 дн.)	
	хлебная барда	картофель- ная барда	хлебная барда	картофель- ная барда
Сено, кг	—	2,0	—	4,0
Солома, кг	5	4,0	6,0	2,0
Барда, кг	50	55,0	55,0	60,0
Концентраты (зерно- смесь), кг	3,0	3,5	3,5	4,5
Мел, г	80	50	100	120
Поваренная соль, г	45	45	50,0	50,0
Минерально-витаминный премикс, г	40	50	50	60

Расход кормов за технологический цикл откорма молодняка приведен в табл. 62.

Специфика откорма скота на барде состоит в том, что рационы с максимальным включением барды имеют дефицит по содержанию легкопереваримых углеводов (сахара, крахмала), жирорастворимых витаминов, кальция, натрия и большинству солей микроэлементов, что обуславливает необходимость применения минеральных добавок и витаминных премиксов. Минерально-витаминные добавки и премиксы скармливают преимущественно в смеси с концентратами (табл. 63).

Состав витаминно-минеральной добавки (ВМД), применяемой при использовании зерносмесей, следующий, %: отруби пшенич-

62. Потребность в кормах за период откорма на барде, на одну голову, кг

Корма	За технологический цикл		Корма	За технологический цикл	
	хлебная барда	картофельная барда		хлебная барда	картофельная барда
Сено	—	500	Мел	7,5	7,5
Солома	850	400	Поваренная соль	7,2	7,2
Барда	8000	8750	Витаминно-минеральный премикс	7,0	8,5
Концентраты	500	625			

63. Рецепты витаминно-минерального премикса для откорма молодняка на барде

Компоненты	Состав, %	Компоненты	Состав, %
Витамин А, млн МЕ	1250	Медь, г	1000
Витамин D ₂ , млн МЕ	500	Марганец, г	1250
Кобальт, г	500	Цинк, г	750

ные — 20, соль поваренная — 30, мел — 25, натрий углекислый — 15, премикс — 10. В составе зерносмесей ВМД занимает 10%.

Откорм на силосно-сенажных рационах. Наиболее распространенный тип откорма в большинстве природно-экономических зон страны — силос (кукурузный или травяной), питательные и вкусовые качества которого позволяют широко применять его при откорме крупного рогатого скота. В состав рационов откормочного молодняка включают силос от 35 до 50% по питательности, грубые корма — 10—12, в том числе 5—8 — сено и концентрированные корма 35—40%.

При использовании кукурузного силоса рационы, как правило, имеют дефицит протеина, что может быть восполнено за счет растительных белков, синтетических азотистых веществ (диаммоний-фосфат, мочевина) или азотистых кормовых добавок (амидоконцентратная добавка — АКД). При рН ниже 4,0 силос необходимо подщелачивать. На 1 т силоса добавляют 12—14 л 25%-ной аммиачной воды или вводят 2%-ный раствор кальцинированной соды.

Примерные рационы для начального и основного периодов откорма на силосе приводятся в таблице 64.

В таблице 65 приводится примерный расход кормов за технологический цикл откорма.

Рационы молодняка при дорашивании и откорме на силосе и сенаже в отдельных регионах могут несколько изменяться в зависимости от набора и питательности используемых кормов. В частности, для колхозов и совхозов Литовской ССР рекомендуют следующие рационы для отдельных весовых групп молодняка (табл. 66—68).

64. Рационы молодняка на откорме

Показатели	Периоды откорма			
	начальный		основной	
	травяной силос	куку- рузный силос	травяной силос	куку- рузный силос
Продолжительность периодов, дн.	50		100	
Начальная живая масса, кг	300		340	
Конечная живая масса, кг	340		435	
Среднесуточный прирост, г	800		950	
Состав рациона, кг:				
злаково-бобовое сено	3,0	1,0	3,0	1,0
солома пшеничная	—	2,0	—	2,0
силос травяной	23,0	—	25	—
силос кукурузный	—	23,0	—	25,0
зерносмесь	3,0	3,0	4,0	4,0
АКД	—	0,25	—	0,3
минеральная подкормка	—	0,05	—	0,06
витаминно-минеральный премикс	0,03	0,04	0,05	0,05

65. Потребность в кормах при откорме молодняка

Корма	Потребность в кормах за период откорма, кг	Корма	Потребность в кормах за период откорма, кг
Сено	450	Амидоконцентратная до- бавка (АКД)	37,5
Солома	300	Минеральная подкормка	7,5
Силос	3450	Витаминно-минераль- ный премикс	5,2
Концентраты	625		

66. Рационы для откорма молодняка кукурузно-соломенным силосом, рассчитанные на получение среднесуточного прироста 800 г

Показатели	Возраст, мес			
	7—9	10—12	13—15	16—18
	живая масса, кг			
	180—250	251—300	321—395	396—470
Кукурузно-соломенный силос (1:1), кг	13	17	20	24
Комбикорм, кг	3,0	3,3	3,5	4,0
В рационе содержится:				
кормовых единиц	5,3	6,3	7,0	8,2
переваримого протеина, г	520	599	655	755
кальция, г	44	53	59	69
фосфора, г	33	36	38	46
каротина, мг	93	118	137	166

67. Рационы для откорма молодняка силосом из однолетних трав, рассчитанные на получение среднесуточного прироста 800 г

Показатели	Возраст, мес			
	7—9	10—12	13—15	16—18
	живая масса, кг			
	180—250	251—320	321—395	396—470
Яровая солома, кг	1	2	2	2
Силос однолетних трав, кг	15	15	23	27
Комбикорм, кг	2,5	2,5	2,5	2,5
В рационе содержится:				
кормовых единиц	5,5	6,5	7,2	8,1
переваримого протеина, г	627	722	802	920
кальция, г	53	65	73	83
фосфора, г	30	36	38	43
каротина, мг	282	254	426	500

68. Рационы для откорма молодняка сенажем злаковых трав, рассчитанные на получение среднесуточного прироста 800 г

Показатели	Возраст, мес			
	7—9	10—12	13—15	16—18
	живая масса, кг			
	180—250	251—320	321—395	396—470
Сенаж злаковых трав, кг	13	15	16	18
Комбикорм, кг	1,5	1,5	2,0	3,0
В рационе содержится:				
кормовых единиц	5,1	5,6	6,4	8,0
переваримого протеина, г	538	592	582	861
кальция, г	46	51	57	70
фосфора, г	28	30	35	46
каротина, мг	247	285	304	342

Все виды кормов целесообразно скармливать в виде единой полнорационной кормосмеси, приготовленной в кормоцехе.

На фермах до 500—800 голов экономически целесообразно применять раздельное скармливание кормов. В районах Нечерноземной зоны РСФСР и Белоруссии в силосных рационах успешно можно заменять часть зерновых концентратов на картофель. В качестве примера для откорма молодняка с использованием картофеля можно рекомендовать следующий рацион, обеспечивающий получение 900—1000 г среднесуточного прироста, кг:

силос травяной или кукурузный — 20, картофель — 10, концентрированные корма — 2, сено — 1, травяная мука — 0,5, премикс —

0,1, поваренная соль — 0,05. В рационе содержится: корм. ед.— 8,6, сухого вещества — 9,0 кг, переваримого протеина — 0,77 кг.

Высокий эффект при откорме крупного рогатого скота на силосных рационах дает применение травяной муки, резки, травяных гранул или брикетов в количестве до 20—25% по питательности. При этом содержание концентратов в рационе можно снизить на 25—30% и получать среднесуточный прирост на уровне 900 г и выше.

В рационах с большим количеством силосованных и грубых кормов целесообразно для повышения их поедаемости применять слабительные добавки (водный раствор патоки или солевые растворы).

Дорашивание и откорм молодняка с использованием кормосмесей. Хорошие результаты дает дорашивание и откорм на силосе, жоме, барде и зеленых кормах в сочетании с кормовыми смесями, приготовленными в форме гранул или брикетов. В смеси целесообразно вводить солому и другие малоценные грубые корма, травяную муку, зерновые концентраты, а также белково-минерально-витаминные добавки и премиксы. Такие смеси повышают полноценность рационов и улучшают использование питательных веществ всего рациона. Для повышения питательности кормосмеси с высоким удельным весом соломы ее обрабатывают щелочью и затем гранулируют вместе с другими компонентами. При наличии сухого жома долю зерновых кормов в смеси можно уменьшить на 20—25%.

Примерные составы кормосмесей с использованием соломы приведены в табл. 69.

69. Состав полнорационных гранулированных и брикетированных кормосмесей с использованием соломы для молодняка на дорашивании и откорме, %

Показатели	Рецепты			
	1	2	3	4
Солома	20	30	50	50
Травяная мука злаково-бобовых трав	30	30	10	5
Патока	5	—	2	—
Концентрированные корма (смесь)	—	38,0	35,5	42,0
Церть:				
ячменная	24,5	—	—	—
пшеничная	13,0	—	—	—
Шрот подсолнечный	5,0	—	—	—
Мочевина	0,5	—	0,5	1,0
Диаммонийфосфат	—	0,5	0,5	—
Обесфторенный фосфат	0,5	—	—	0,5
Премикс	1,0	1,0	1,0	1,0
Поваренная соль	0,5	0,5	0,5	0,5
В 1 кг гранул содержится:				
кормовых единиц	0,75	0,68	0,58	0,63
переваримого протеина, г	83	74	67	69

Зимой наиболее эффективно скормливание брикетированных или гранулированных полнорационных кормосмесей в сочетании с сочными и грубыми кормами.

В летних рационах вместо части силоса или зеленой массы целесообразно скормливать также соломенно-зерновые гранулы.

Полноценные гранулированные (брикетированные) кормосмеси рационально использовать в заключительный период откорма. Гранулы животные хорошо поедают. При использовании полнорационных гранулированных или рассыпных тонкоизмельченных кормосмесей необходимо дополнительно скормливать по 0,8—1 кг на одну голову в сутки неизмельченной соломы или сена и приучать постепенно (в течение 8—10 дней) к поеданию полной нормы гранул или сухой смеси. При таком кормлении животные должны бесперебойно обеспечиваться питьевой водой.

Оптимальный размер частиц соломы в составе рассыпных кормосмесей 3—5 см, брикетированных — 2—3 см, гранулированных — 1—10 мм.

Откорм с использованием отходов хлопководства. В районах хлопководства успешно могут быть использованы стебли и створки коробочек хлопчатника. По данным Узбекского НИИЖ, с 1 га можно заготовить 12—25 ц стеблей, 10—12 ц створок коробочек, 5—10 ц корней и прикорневой части. Наиболее ценной частью является хлопковая шелуха, в сухом веществе которой содержится, %: БЭВ — 35,7, протеина — 6,1, жира — 1,7, клетчатки — 54,2, золы — 2,3. Рекомендуется использовать хлопковую шелуху в составе полнорационной смеси следующего состава:

Виды кормов	Количество корма, кг
Хлопковая шелуха	600
Измельченное сено	75
Солома	75
Комбикорм	240
Поваренная соль	10
Сернокислое железо	0,6
Микровит А	0,01—0,02

В 1 кг такой кормосмеси содержится 0,48—0,53 корм. ед., 55—60 г переваримого протеина и 12 мг каротина. Кормосмесь скормливают бычкам в период доращивания из расчета 3,2 кг на каждые 100 кг живой массы в сочетании с силосом или зеленой люцерной.

В период заключительной фазы откорма скота количество комбикорма увеличивают в составе кормосмеси до 29% за счет некоторого сокращения хлопковой шелухи и соломы.

Применение указанных кормосмесей в сочетании с небольшим количеством кукурузного силоса обеспечивает получение при откорме бычков черно-пестрой породы 800—900 г среднесуточного прироста.

ОТКОРМ ВЗРОСЛОГО СКОТА

Рационы кормления откормочного взрослого скота составляют по действующим нормам, при этом учитывают живую массу и упитанность скота при постановке на откорм. Откорм осуществляется

в течение 60—90 дней на рационах, обеспечивающих прирост не менее 800 г в сутки.

Наиболее дешевый вид откорма — откорм взрослого скота путем его нагула на пастбищах или в стационарных условиях на зеленых кормах и на отходах пищевой промышленности в сочетании с концентратами (табл. 70).

70. Примерные рационы при откорме взрослого скота на жоме или барде (живая масса 400—450 кг, среднесуточные приросты 850—1000 г)

Корма	Откорм жомом			Откорм бардой		
	период откорма, дн.			период откорма, дн.		
	начало, 25	середине, 25	конец, 30	начало, 25	середине, 25	конец, 30
Жом кислый, кг	70,0	65,0	60,0	—	—	—
Барда хлебная свежая, кг	—	—	—	75,0	75,0	70,0
Солома, кг	4	3	3	6	5	4
Сено, кг	—	1	1	1	1	2
Патока, кг	0,5	0,5	1,0	—	—	—
Концентраты, кг	1,0	2,0	3,0	1,0	1,5	2,5
Соль поваренная, г	50	55	60	50	55	60
Диаммонийфосфат, г	60	60	60	—	—	—
Мел, г	—	—	—	34	40	50

Повышение живой массы коров нижесредней и средней упитанности за период откорма на 50—60 кг обеспечивает доведение их до высшей упитанности, увеличение убойного выхода с 45—46% до 49—50% и более. При этом реализационная цена животного повышается на 20—60% и, следовательно, растет экономическая эффективность от реализации скота на мясо.

Недостаток протеина в жомовых рационах восполняют за счет мочевины и аммонийных солей, которые скармливают в смеси с патокой.

71. Примерные рационы при откорме взрослого крупного рогатого скота на силосе (живая масса 400—450 кг, среднесуточный прирост 850—1000 г), кг на одну голову в сутки

Корма	Период откорма			Всего кормов за период откорма, ц
	начало	середина	конец	
Силос кукурузный	40,0	35,0	30,0	31,50
Солома	4,0	4,0	2,0	3,0
Зерновые концентраты	1,2	1,7	1,7	1,38
Отруби пшеничные	0,5	0,3	0,3	0,33
Соль поваренная, г	50,0	50,0	55,0	0,05
Кормовые фосфаты, г	70,0	80,0	85,0	0,08

Высокие приросты и мясо хорошего качества получают при откорме взрослого скота на силосно-концентратных рационах. Оптимальное количество силоса в рационе 50—60% по питательности. Силос скармливают как отдельно, так и в составе влажных и полувлажных кормосмесей. Вкусовые качества и поедаемость силоса повышаются при включении в рацион 0,5—1,0 кг патоки (табл. 71).

Откорм взрослого скота является большим резервом увеличения производства мяса, улучшения его качества и экономически эффективен.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

В нашей стране определенное место занимает специализированное мясное скотоводство, хотя удельный вес этой отрасли пока и незначителен. Поголовье мясного скота составляет 3,7% от общей численности скота в колхозах и совхозах, в том числе в Казахской ССР 28% и РСФСР только 3%. В последние годы мясное скотоводство стало успешно развиваться в Узбекской ССР, Таджикской ССР и частично в Киргизской ССР, Украинской ССР и Белорусской ССР.

Эта отрасль по мере интенсификации молочного скотоводства будет постепенно развиваться, численность животных мясных пород увеличиваться, и мясное скотоводство станет важным источником получения высококачественной говядины и тяжелого кожевенного сырья.

Технология мясного скотоводства включает три взаимосвязанных элемента:

первый — репродукторное стадо для получения и выращивания телят (фаза «корова — теленок»). Она включает воспроизводство, подсосное выращивание телят под коровами-матерями до 6—8-месячного возраста, максимальное сохранение и хорошее развитие телят к отъему, сезонные зимне-весенние или весенне-летние отелы и соответственно сезонная случка коров и телок;

второй — выращивание достаточного количества молодняка для ремонта, а при необходимости и для расширения собственного стада;

третий — дорастивание и интенсивный откорм сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота на мясо.

Необходимая организационная и технологическая предпосылка интенсификации мясного скотоводства — четкая увязка товарной ее части с племенной работой с ведущими мясными породами скота, от совершенствования которых зависит прогресс в постоянном росте мясной продуктивности животных. Необходимо также предусматривать внедрение скрещивания и гибридизации как важных методов получения помесных животных с высокими продуктивными возможностями.

В мясном скотоводстве наиболее перспективны две технологии, различающиеся как по организации производственных процессов, так и по уровню интенсивности производства.

Первая технология — наиболее распространенная, основана на максимальном использовании пастбищ для содержания маточного стада с телятами и ремонтного молодняка в сочетании с интенсивным стационарным откормом сверхремонтного молодняка и вы-

бракованного взрослого скота на специализированных откормочных фермах (отделениях), имеющих достаточное количество помещений и площадок для размещения скота. Как разновидность этой технологии в отдельных хозяйствах, имеющих достаточные площади пастбищ, целесообразно после отъема молодняка и зимнего доращивания проводить нагул его с последующим заключительным интенсивным откормом в стационарных условиях. Возраст реализации молодняка на мясо 18—20 месяцев или 22—24 месяца при достижении живой массы 420—500 кг и более.

Вторая технология основана на стойлово-пастбищном содержании скота. Она применяется в хозяйствах с большой распаханностью земель при ограниченных площадях пастбищ (естественных и культурных). При этом сочетается частичное пастбищное содержание коров и ремонтного молодняка со скормливанием им в летний период зеленой массы, силоса и в небольших количествах концентратов. Здесь целесообразно телят содержать в специальных загонках, где им скормливают зеленую массу, силос, концентраты, применяют режимный подсос (дважды в день допускают телят к матерям). После отъема молодняк доращивают и интенсивно откармливают, реализуя его на убой в 15—18-месячном возрасте при достижении живой массы 420—500 кг. Для молодняка таких крупных пород, как шароле, кианская, симментальская и их помесей, срок откорма можно удлинить до 20—22 месяцев с реализацией на мясо бычков массой 550—600 кг.

В мясном скотоводстве успешно внедряется поточно-цеховая система производства, которая основывается на объединении животных в группы с одинаковым технологическим назначением и физиологическим состоянием. Для осуществления единой поточной технологии производства целесообразно создавать пять цехов: сухостойных коров и нетелей, растела коров и нетелей, выращивания телят и осеменения коров, выращивания ремонтных телок и их осеменения, доращивания и откорма сверхремонтного молодняка и выбракованных на мясо коров.

При формировании маточных гуртов необходимо первотелок содержать отдельными гуртами или группами и в зимний период не смешивать их со взрослыми коровами. Установлено, что содержание первотелок в общих гуртах из-за ранговой несовместимости отрицательно влияет на их развитие, ведет к угнетению молочности, снижению приростов у телят, удлиняет сервис-период и ухудшает их воспроизводительные качества.

За каждым цехом закрепляют необходимое количество помещений, кормов, техники, определяют постоянный обслуживающий персонал и осуществляют систему оплаты труда по методу коллективного подряда на основе конечных результатов работы.

Содержание мясного скота. При современных технологиях мясной скот в зимний период содержат беспривязно на глубокой несменяемой подстилке. В отдельных хозяйствах используют беспривязно-боксовую систему содержания. Привязное содержание допустимо на племенных фермах с небольшим поголовьем скота.

При беспривязном содержании с использованием помещений легкого типа предусматривается свободный выход животных на огороженные непродуваемые кормовые дворы. Помещения строят из расчета 6—8 м² на одну корову с теленком. При зимних отелах, когда нет специальных родильных отделений (цехов), в торцах здания отгораживают родильное отделение с клетками для содержа-

ния коровы с телятами. Размер клетки $2,5 \times 3$ м. В клетках (станках) корова с теленком находится 10—15 дней, затем их переводят в общий гурт новотельных коров. В тех хозяйствах, где родильное отделение выделено в отдельный цех по содержанию животных, его делят на три секции: породная, родовая и послеродовая. Коров и нетелей из цеха сухостойных коров за 3—5 дней до отела переводят в родильное отделение и размещают в денниках размером (4×3) м, в которых происходит отел. Здесь коров с телятами держат 5—7 дней. Затем новотельных коров с телятами объединяют в группы по 10 голов. Совместно содержат их 8—10 дней. Из таких мелких групп формируют группы по 60 коров с телятами. Две такие группы составляют производственный гурт. Кормят и поят коров на выгульно-кормовых дворах, площадь их определяют из расчета 25—30 м² на одно животное при использовании естественного грунта, но с обязательным твердым покрытием у кормушек и установленной автопоилки с электроподогревом воды (АГК-4). В середине выгульно-кормовых дворов устраивают с осени навозно-земляные курганы или валы. Оптимальная высота их 1,5—2 м, ширина не менее 10 м при угле наклона 5—6°.

Если вся кормовая площадка имеет твердое покрытие, норма площади на корову с теленком устанавливается не менее 8 м².

Выгульно-кормовые дворы следует устраивать с южной стороны зданий. Боковые стороны выгульно-кормовых дворов огораживают непродуваемой изгородью высотой 3—3,5 м, по периметру выгульных площадок размещаются кормушки на высоте 20—25 см над уровнем грунта. Желательно также использовать самокормушки, особенно при кормлении скота полнорационными кормосмесями в гранулированном или рассыпном виде. Размеры кормушек: ширина по верху 0,8 м, по дну — 0,6 м, высота переднего борта 0,5, заднего 0,6 м. Фронт кормления для маточного поголовья 0,7—0,8 м на одну голову, для молодняка старше 8-месячного возраста — 0,4—0,6 м, при кормлении из самокормушек полнорационных кормосмесей (вволю) 0,2 м.

На каждой ферме или комплексе для проведения зооветеринарных мероприятий и отгрузки скота рекомендуется устраивать универсальный пункт, включающий несколько загонov на 100—150 голов каждый (накопитель, раскол, фиксатор, весы для индивидуального взвешивания (марка РП—1Ш ВВС), клетки для распределения животных после осмотра или взвешивания, купочную ванну и эстакаду для погрузки животных (рис. 3).

В летний период коров с телятами содержат на пастбище. Для телят устраивают легкие навесы, устанавливают кормушки для подкормок и поилки с водой. Места для отдыха телят огораживают, устраивая лазы для свободного входа и выхода их.

Воспроизводство стада. В мясном скотоводстве единственная продукция коровы — теленок, поэтому невыгодно держать яловых, старых и низкопродуктивных коров. Целесообразно выбраковывать всех неоплодотворившихся коров в течение 4—6 месяцев после их отела. В связи с этим в товарных стадах рекомендуется на каждые 100 коров выращивать при стабильном стаде не менее 30, а при расширенном воспроизводстве — 35—40 нетелей. Высокий процент ремонта маточного стада гарантирует больший выход телят и дает возможность совершенствовать стадо путем ввода в него ценных по племенным и продуктивным качествам животных.

Особое внимание должно быть обращено на хорошее, биоло-

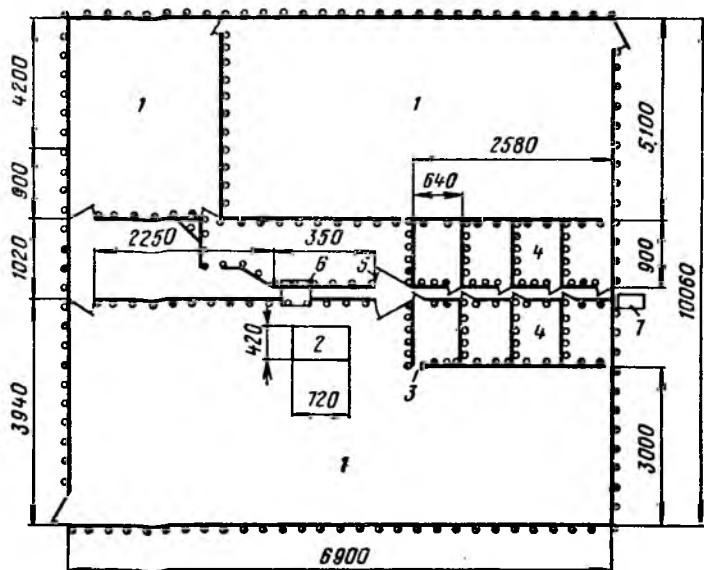


Рис. 3. Площадка для осмотра и сортировки скота:

1 — загон; 2 — контора; 3 — станок для осмотра скота; 4 — сортировальные загоны; 5 — узкий проход; 6 — весы для индивидуального взвешивания; 7 — эстакада для погрузки скота

гически полноценное по нормам кормление коров и нетелей в период их глубокой стельности, а также от отела до плодотворной случки. Неудовлетворительное кормление сухостойных коров и нетелей в зимнее время вызывает потерю живой массы, приводит к рождению слабых телят, снижает молочность коров и задерживает их оплодотворение.

В мясном скотоводстве, как правило, применяют сезонные отелы и случку коров. Наилучшие сроки случки — с середины апреля до середины июля и отела — январь — апрель. В хозяйствах с недостаточной обеспеченностью помещениями сезонные отелы целесообразно планировать на начало пастбищного сезона, соответственно сдвигаются сроки случек коров и телок. Коровы и телки к началу случайной кампании должны иметь среднюю и вышесреднюю упитанность, это обеспечивает хорошую оплодотворяемость и снижение перегулов.

Телок следует осеменять в возрасте 16—18 месяцев при достижении живой массы не менее 320—350 кг, а для крупных мясных пород — 360—400 кг и более. В племенных хозяйствах масса телок должна быть на 30—60 кг выше.

В неплеменных хозяйствах применяют в основном вольную и ручную случку. При вольной случке следует предусмотреть отбор и подготовку быков из расчета 20—25 маток на быка. При ручной случке нагрузка на быка увеличивается до 50—60 маток. Перед распределением по гуртам (в соответствии с планом племенной ра-

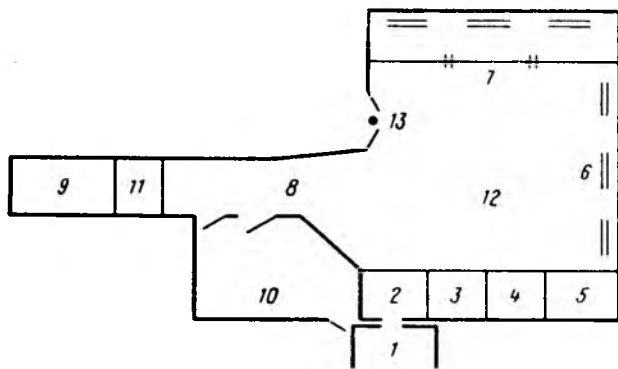


Рис. 4. Пункт искусственного осеменения:

1 — передвижная лаборатория; 2 — станок с навесом для осеменения; 3, 4, 5 — навесы для передержки осемененных коров; 6 — кормушки для коров; 7 — секция и кормушки для телят; 8 — раскол; 9 — станок-фиксатор; 10 — загон-накопитель; 11 — весовая; 12 — общий загон; 13 — ворота

боты) все быки подлежат тщательному осмотру и бонитировке, включая оценку качества спермы.

При организации искусственного осеменения своевременно готовят пункты искусственного осеменения, укомплектовывают их инструментами и материалами. Если применяют маршрутно-кольцевую систему осеменения, то за осеменатором закрепляют транспорт, определяют маршруты их движения, ориентировочное время прибытия по гуртам.

На летний период на пастбище создают пункты для осеменения, которые должны иметь карду не менее чем из двух огороженных секций, станок с фиксирующим устройством, боксы для передержки коров после осеменения и лабораторию (рис. 4).

Рекомендуется следующая организация труда при осеменении: скотники в кардах выявляют животных в охоте и оставляют их на карде, гурт выгоняют на пастбище. Техник-осеменатор приезжает на пункт и со скотником или шофером фиксирует животных в станке. Осеменяют два раза в охоту с интервалом 10—12 ч. После первого осеменения коров не выпасают, а ставят в боксы на выдержку. Техник может работать по маршрутно-кольцевому графику с обслуживанием части или всего поголовья хозяйства.

Осенью перед постановкой скота на стойловое содержание проводят отъем телят и гинекологическую диспансеризацию коров и нетелей на стельность и пригодность к воспроизводству. Формируют гурты из числа стельных животных, бесплодных выбраковывают и после откорма реализуют на мясо.

На фермах одновременно готовят родильные отделения. Оборудуют индивидуальные клетки для отела. В период отела ведется круглосуточное дежурство, организуется акушерская помощь при неблагополучных отелах. Не допускаются в родильном отделении скученность и антисанитарные условия содержания. После перевода коровы с телят из родильного отделения в другое помещение проводят очистку и дезинфекцию клеток.

Внедрение поточно-кольцевой системы воспроизводства позволяет упростить технологию, повысить уровень зооветеринарной работы на фермах и комплексах, а при выполнении всех элементов этой системы — стабильно получать от каждого 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 новотельных коров с телятами и проведения осеменения, третье — для стельных коров с телятами и четвертое — для глубокостельных.

Перед постановкой скота на зимнестойловое содержание при круглогодовых отелах стадо коров делят на группы в зависимости от их воспроизводительного-физиологического состояния. Первую группу формируют из коров 8—9 месяцев стельности и размещают в родильном отделении; вторую — из новотельных коров с телятами 3—4-месячного возраста; третью — из сухостойных и четвертую — из выбракованных коров, подлежащих откорму и сдаче на мясо.

В пастбищный период животных делят на производственные группы. При этом глубокостельных и новотельных коров с телятами размещают в одной группе или в двух раздельных группах, которые могут состоять из одного или нескольких гуртов. Для этих коров отводят лучшие пастбища, на которых оборудуют навесы для телят и пункт искусственного осеменения. На пастбищах раз в 2—3 месяца исследуют осемененных коров на стельность, при необходимости применяют стимуляцию (синхронизацию) половой охоты. Из числа стельных коров с 3—4-месячными телятами формируют самостоятельную группу. После отъема телят стельных коров переводят в группу сухостойных и отводят им отдельные пастбища.

На фермах зоотехник или техник-осеменатор ведет зоотехнический учет. Кроме журналов осеменения и отелов, на корову оформляют карточку, в которую заносят данные по перемещению животных в группах, составляют план-график отелов и осеменений (календарь стельности, табл. 72).

72. Календарь стельности коров (из расчета средней продолжительности стельности в 280 дней)

Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела
январь	октябрь	фев- раль	ноябрь	март	декабрь	апрель	январь
1	7	1	7	1	5	1	5
5	11	5	11	5	9	5	9
10	16	10	16	10	14	10	14
15	21	15	21	15	19	15	19
20	26	20	26	20	24	20	24
25 *	31	25	1 декаб- ря	25	29	25	29

Продолжение

Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела
май	фев- раль	июнь	март	июль	апрель	август	май
1	4	1	7	1	6	1	7
5	8	5	11	5	10	5	11
10	14	10	16	10	15	10	16
15	18	15	21	15	20	15	21
20	23	20	26	20	25	20	26
25	28	25	31	25	30	25	31

Продолжение

Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела	Время случки	Время отела
сен- тябрь	июнь	ок- тябрь	июль	ноябрь	август	декабрь	сен- тябрь
1	7	1	7	1	7	1	6
5	11	5	11	5	11	5	10
10	16	10	16	10	16	10	15
15	21	15	21	15	21	15	20
20	26	20	26	20	26	20	25
25	1 июля	25	31	25	31	25	30

Кормление быков-производителей. Нормы потребности быков-производителей в основных элементах питания зависят от их живой массы и интенсивности использования. Они мало отличаются от норм кормления быков молочных пород.

Рационы для быков-производителей составляют с учетом местных кормов, они должны обеспечивать потребность организма в питательных веществах и энергии в период покоя и при повышенной половой нагрузке. В зимний стойловый период в рационы быков включают сено злаковых и бобовых культур, силос, корнеплоды и концентрированные корма в виде смеси (овес, ячмень, просо, отруби пшеничные, жмыхи, шроты) или комбикорма.

Летом они получают зеленую массу однолетних и многолетних трав, сено, концентрированные корма. При наличии культурных пастбищ быков целесообразно пасти, не снижая при этом нормы сена и концентратов (табл. 73).

Кормление мясных коров. В соответствии с действующими нормами кормления составляются дифференцированные рационы для стельных сухостойных коров в последние 2 месяца перед отелом, для подсосных коров с телятами до 3—4-месячного возраста и для

73. Примерные рационы для быков-производителей живой массой 800—900 кг, кг на одну голову

Показатели	В неслуч- ной период	При сред- ней на- грузке	При по- вышенной нагрузке
<i>В зимний период</i>			
Сено	5	5	6
Силос кукурузный	5	5	5
Морковь красная	2	3	4
Смесь концентратов	4,5	5,7	5,7
Соль поваренная	0,05	0,06	0,06
В рационе содержится:			
кормовых единиц	8,1	9,0	10,0
сухого вещества	8,8	10,0	11,0
переваримого протеина	0,85	1,10	1,28
<i>В летний период</i>			
Зеленая масса	10,0	17,0	15,0
Сено	4,0	6,0	6,0
Смесь концентратов	4,1	4,5	5,0
Соль поваренная	0,06	0,06	0,07
Костная мука	0,05	0,05	0,05
В рационе содержится:			
кормовых единиц	8,1	9,5	10,8
сухого вещества	8,3	10,8	11,4
переваримого протеина	0,86	1,10	1,30

74. Примерные рационы для стельных сухостойных коров, на одну голову в сутки

Показатели	Силосно-сенной тип кормления			Сенажный тип кормления		
	живая масса, кг					
	400	500	600	400	500	600
Сено злаково-бобовое, кг	6,0	6,5	7,0	3,0	3,5	4,0
Солома яровая, кг	3,0	3,5	4,0	3,0	3,5	3,5
Сенаж, кг	—	—	—	8,0	9,0	10,0
Силос кукурузный, кг	6,0	9,0	12,0	—	—	—
Концентраты, кг	1,3	1,4	1,5	1,3	1,4	1,5
Соль поваренная, г	46	54	61	46	54	61
Диаммонийфосфат, г	40	50	60	20	30	20
В рационе содержится:						
кормовых единиц	6,4	7,5	8,6	6,5	7,4	8,5
сухого вещества, кг	9,8	11,4	13,0	9,7	11,2	12,8
обменной энергии, МДж	79	91	104	80	91	106
переваримого про- теина, г	705	820	933	700	820	944

коров с телятами от 4- до 7—8-месячного возраста. В зависимости от живой массы и кормовых возможностей для сухостойных коров можно рекомендовать следующие рационы (табл. 74).

Зимой наибольшее распространение должны получать силосно-сенной и сенажно-силосный типы кормления коров на подсосе в первый период кормления телят (табл. 75).

75. Примерные рационы для коров в первой половине лактации, на одну голову в сутки

Показатели	Силосно-сенной тип кормления			Сенажно-силосный тип кормления		
	живая масса, кг					
	400	500	600	400	500	600
Сено злаковое, кг	5,0	5,1	5,5	2,0	2,8	3,0
Солома яровая, кг	3,5	4,0	4,0	3,0	3,5	3,5
Сенаж, кг	—	—	—	10,0	10,0	11,0
Силос кукурузный, кг	16,0	18,0	20,0	8,0	9,0	10,0
Концентраты, кг	1,8	1,9	2,0	1,5	1,5	1,5
Патока, г	—	—	—	300	300	300
Соль поваренная, г	56	60	65	56	60	65
Диаммонийфосфат, г	40	55	65	—	—	—
В рационе содержится:						
кормовых единиц	8,3	9,0	9,7	8,3	9,0	9,7
сухого вещества, кг	12,1	13,1	14,0	12,0	13,1	14,0
обменной энергии, МДж	98	106	114	99	106	115
переваримого протеина, г	775	841	911	786	894	907
каротина, мг	320	352	388	352	380	418

Следует обратить внимание на режим кормления новотельных коров. В первые дни после рождения теленка коровам надо скормливать в основном сено хорошего качества, а затем постепенно вводить силос или сенаж, увеличивая количество его до установленной в рационе нормы. При содержании коров в зимний период во второй половине подсосного выращивания телят и после их отъема в рационы включают грубые корма, силос, сенаж и небольшое количество концентратов.

Зимние типы кормления и рационы в отдельных зонах страны могут значительно дифференцироваться исходя из состояния кормопроизводства, длительности зимнего периода и систем содержания животных. По данным ВНИИМСа и СибНИПТИЖа, рекомендуются следующие рационы для коров в зависимости от периода их использования (табл. 76).

В полупустынной зоне и в горных районах страны для кормления стельных и лактирующих коров рекомендуют сенной тип кормления с включением небольшого количества силоса и концентратов или без концентрированных кормов.

**76. Примерные рационы зимнего кормления мясных коров
в разных природно-экономических зонах, кг**

Корма	Суточная норма			Суточная норма		
	в период су- хой	в первой поло- вин- е лактации	во второй поло- вин- е лактации	в период су- хой	в первой поло- вин- е лактации	во второй поло- вин- е лактации
	В зоне степи и сухой степи (живая масса коров 500 кг)			В зоне Сибири (живая масса коров 500 кг)		
Сено злаковое	3,5	3,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Сено бобовое	1,5	1,5	—	—	—	—
Солома яровая	4,0	4,0	4,0	4,5	6,0	5,0
Сенаж	—	—	—	1,5	1,5	1,5
Силос кукурузный	7	15	13	14,5	21,5	16,5
Зерносмесь	2	2,2	2	1,9	1,9	1,8
Соль поваренная	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Амидоконцентрат- ная добавка (АКД)	—	—	—	0,10	0,5	0,5
Диаммонийфос- фат	0,03	0,02	0,01	—	—	—
Монокальцийфос- фат	—	—	—	0,01	0,01	0,01
	В зоне полупустыни и горных районах (живая масса коров 400 кг)			В зоне Сибири (живая масса коров 400 кг)		
Сено злаковое	6,5	6,5	7,0	1,6	2,0	2,0
Солома яровая	3,0	2,0	3,0	5,0	3,0	4,0
Сенаж	—	—	—	1,5	1,5	1,5
Силос кукурузный или травяной	—	8	—	10	20	14,5
Зерносмесь	1,3	2,0	2,2	1,5	1,9	1,9
Шрот хлопковый	0,5	0,2	—	—	—	—
Амидоконцентрат- ная добавка (АКД)	—	—	—	0,25	0,10	0,50
Соль поваренная	0,04	0,045	0,04	0,05	0,05	0,05
Монокальцийфос- фат	—	—	—	0,01	0,01	0,01
Кормовой фосфат	0,05	0,04	0,03	—	—	—

Летом коровы должны максимально использовать естественные кормовые угодья и культурные пастбища. Для удлинения пастбищного сезона, что особенно важно для снижения затрат на содержание мясной коровы, необходимо предусматривать организацию зеленого конвейера на летне-осенние месяцы. При выгоне коров надо подкармливать зеленой массой сеяных трав и давать минеральную подкормку.

При организации кормления коров летом следует заботиться о том, чтобы при постановке на зимовку они имели хорошую упитанность. Если при большом дефиците зеленой массы естественных и сеяных трав коровы в конце пастбищного сезона имеют низкую упитанность, то нормы кормления в осенне-зимний период необходимо увеличить на 0,5—1 корм. ед. (0,7—1,3 ЭКЕ) в сутки. На 1 корм. ед. должно приходиться не менее 80—85 г переваримого протеина, 6,7—7,2 кальция, 3,7—4 г фосфора и 33—35 мг каротина. Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества должна составлять не менее 2,1 Мкал.

В ряде районов целесообразно создавать осенне-зимние пастбища сеяных, злаковых и зерновых культур. Для этих целей можно использовать суданскую траву, овсяно-ячменные смеси, их можно скармливать на корню или скашивать в валки. Скот хорошо поедает также естественно подсушенные корма.

Кормление телят до отъема. Телят мясных пород до 7—8-месячного возраста выращивают под матерями на полном подсосе, поэтому первые 3—4 месяца после рождения молоко для них — основной продукт питания.

Для подкормки телят применяют сено злаковых и бобовых культур, силос, сенаж, концентрированные корма в виде смеси или комбикорма. Биологическая ценность рационов повышается в результате введения в них травяной муки или специально приготовленных белково-витаминных добавок. В качестве минеральной подкормки телятам дают поваренную соль, костную муку.

В зависимости от молочности коров рекомендуют для подкормки телят следующие примерные рационы при ранневесенних отелах коров (табл. 77, 78).

При наличии в хозяйстве частично осенних отелов рационы для подкормки молодняка в период подсоса в зависимости от планируемых приростов и возраста телят корректируют и вместо пастбищной травы и зеленых подкормок скармливают сено, солому, силос и несколько увеличивают количество концентратов.

Повышение живой массы телят к отъему позволяет ускорить откорм и существенно снизить возраст реализации молодняка на мясо.

Годовая потребность коров в кормах в зависимости от принятого типа кормления, продолжительности зимнего стойлового и пастбищного периодов, живой массы коров в среднем приведена в табл. 79.

Выращивание молодняка после отъема от матерей. После завершения подсосного периода телят отнимают от матерей, индивидуально взвешивают, проводят их оценку и разделяют по полу. Из телок формируют гурты для ремонта стада, а бычков и кастрагов направляют на специальные фермы для доращивания и откорма. Часть бычков выделяют для выращивания на племя и в последующем лучших из них по развитию породной выраженности отбирают в качестве производителей.

77. Рационы телят в период подсоса

Возраст, мес	Живая масса в конце периода, кг	Расход кормов на одного теленка в сутки, кг									Всего за сутки	
		молока	сена злаково-бобового	силоса кукурузного	травы пастбищной	травы сеяных культур	травяной муки	концентратов (смесь)	соли поваренной	кормового фосфора	корм. ед.	обменной энергии, МДж
При ранневесенних отелах коров (среднесуточный прирост 800—850 г)												
1	53	6	Приуч.	—	—	—	—	Приуч.	—	—	2,1	16,0
2	78	7	0,3	—	—	—	—	—	0,008	—	2,6	20,0
3	102	6	0,3	—	4,0	—	—	—	0,012	—	3,2	26,0
4	127	5	—	—	8,0	—	—	—	0,016	—	3,6	32,0
5	151	4	—	—	14,0	—	—	—	0,018	—	3,8	36,0
6	175	4	—	—	13,0	4,0	—	—	0,022	—	4,5	42,0
7	200	3	1,0	4,0	—	10,0	0,2	0,5	0,027	0,03	4,9	47,0
8	225	3	2,0	8,0	—	—	0,2	1,3	0,030	0,05	5,3	52,0
Всего за 8 мес		1140	104	360	1170	420	12	54	3,99	2,4	897	8130
При осенне-зимних отелах коров												
1	53	6	Приуч.	—	—	—	—	Приуч.	—	—	2,1	16,0
2	78	7	0,3	—	—	—	—	0,2	0,008	0,010	2,7	22,0
3	102	6	0,5	2,0	—	—	—	0,4	0,012	0,020	3,2	27,0
4	127	5	1,0	4,0	—	—	—	0,6	0,016	0,030	3,6	33,0
5	151	4	1,2	4,0	—	—	—	0,7	0,018	0,030	4,0	37,0
6	175	4	1,5	5,0	—	—	0,3	0,8	0,022	0,04	4,4	41,0
7	200	5	1,0	—	9	—	0,3	0,5	0,027	0,03	4,8	46,0
8	225	5	2	2	20	2	—	—	0,030	—	5,2	52,0
Всего за 8 мес		1260	165	450	870	60	18	109	4,0	4,1	900	8220

78. Рационы телят в период подсоса

Возраст, мес	Живая масса в конце периода, кг	Расход кормов на теленка в сутки, кг									Всего за сутки	
		молока	сена злаково-бобового	силоса кукурузного	травы пастбищной	травы сеяных культур	травяной муки	концентратов (смесь)	соли поваренной	кормового фосфата	корм. ед.	обменной энергии, МДж
При ранневесенних отелах коров (среднесуточный прирост 850—900 г)												
1	56	6,0	0,1	—	—	—	—	0,1	0,005	0,005	2,4	18,5
2	82	6,0	0,4	—	—	—	0,1	0,5	0,010	0,02	3,2	25,1
3	108	7,0	0,5	—	—	—	0,2	0,7	0,013	0,02	3,5	29,5
4	134	6,5	—	—	8,0	—	—	—	0,017	—	4,0	34,8
5	160	5,0	—	—	11,0	—	—	—	0,020	—	4,3	40,3
6	187	5,0	—	—	10,0	3,0	—	—	0,024	—	4,7	44,2
7	213	4,0	1,8	6,0	—	—	0,4	1,3	0,028	0,05	5,2	51,0
8	240	4,0	2,0	7,0	—	—	0,5	1,6	0,030	0,06	5,8	57,0
Всего за 8 мес		1330	144	390	670	90	36	126	4,41	4,65	993	9010
Среднесуточный прирост 950—1000 г												
1	64	8,0	0,1	—	—	—	0,05	0,1	0,005	0,005	3,1	24,5
2	93	8,0	0,5	—	—	—	0,1	0,6	0,012	0,015	3,7	30,3
3	122	8,0	0,9	—	—	—	0,2	0,8	0,017	0,020	4,2	35,8
4	152	7,0	1,2	—	4,0	—	—	1,0	0,021	0,030	4,8	44,0
5	181	6,0	1,6	—	5,0	—	—	1,1	0,025	0,05	5,2	48,0
6	210	6,0	2,0	—	4,0	2,0	—	1,2	0,028	0,06	5,6	52,3
7	240	4,5	2,2	—	—	1,6	0,4	1,6	0,033	0,07	6,1	59,5
8	270	4,2	2,5	8,0	—	—	0,5	2,0	0,035	0,08	6,7	66,8
Всего за 8 мес		1550	330	450	390	60	38	252	5,3	9,9	1182	10 840

79. Примерный расход кормов за год на одну корову, ц

Корма	Живая масса коров по стаду, кг					
	400	450	500	550	600	650

Силосно-сенной тип кормления

Сено бобовое	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0
Сено злаковое	9,0	9,5	10,0	10,3	10,5	10,8
Солома	7,5	8,0	8,5	9,0	9,3	10,0
Силос	25,0	27,0	30,0	33,0	36,0	40,0
Концентраты	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
Трава пастбищ	46,0	49,0	52,0	55,0	58,0	60,0
Сеяные травы	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0

Сенажно-силосный тип кормления

Сено бобовое	0,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4
Сено злаковое	4,2	4,6	5,0	5,6	6,3	6,0
Солома	7,2	7,7	8,2	8,5	8,7	9,0
Сенаж	18,0	18,8	19,6	20,2	20,7	21,0
Концентраты	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0
Трава пастбищ	46,0	49,0	52,0	55,0	58,0	60,0
Сеяные травы	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
Патока	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6

В зоне полупустыни и горных районах

Сенной тип кормления

Сено бобовое	1,2	1,3	1,5	1,6	—	—
Сено злаковое	13,2	13,6	13,7	14,0	—	—
Солома	5,4	5,8	6,3	6,8	—	—
Силос	11,0	13,3	15,6	18,0	—	—
Концентраты	1,6	1,6	1,7	1,7	—	—
Трава пастбищ	57,0	59,0	62,0	65,0	—	—
Сеяные травы	5,0	5,5	6,0	6,5	—	—

Всего:

кормовых единиц	26,5	28,5	30	31,6	33,3	35,0
обменной энергии, тыс. МДж	31,8	33,9	36	38,0	39,8	41,5

Выращивание ремонтных телок. При организации кормления ремонтных телок необходимо обеспечить нормальное развитие животных, подготовить их к случке в возрасте 16—18 месяцев, что достигается получением оптимальных приростов (550—700 г в сутки, а при интенсивном выращивании до 800 г). Основу рациона телок после отъема составляют грубые, сочные и зеленые корма при сравнительно небольшом расходе концентратов (табл. 80).

Рационы телок могут дифференцироваться в зависимости от кормовых возможностей хозяйства, породы животных и технологии их содержания.

В районах Сибири СибНИПТИЖ рекомендует для телок мясных пород следующие рационы (табл. 81).

В летний период телки находятся на выпасах в течение всего пастбищного сезона. При недостатке пастбищной травы или силь-

80. Примерные рационы для телок, по возрастным периодам

Показатели	Возраст, мес				
	9—12	13—16	17—20	9—12	13—16
Среднесуточный прирост, г	600	600	550	750	800
Корма:					
сено бобовое, кг	—	—	—	1,0	1,0
сено злаковое, кг	3,5	3,8	4,0	2,7	3,5
солома яровая, кг	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0
силос кукурузный, кг	8,0	11,0	14,0	8,0	10,0
свекла кормовая, кг	—	—	—	2,0	3,0
концентраты, кг	1,1	1,3	1,5	2,0	2,2
соль поваренная, г	34	42	50	45	52
кормовой фосфат, г	30	40	40	35	45
сера, г	5	5	5	6	8
витамин D, тыс. МЕ	0,8	1,4	1,6	1,0	1,4
углекислая медь, мг	25	30	33	30	40
углекислый цинк, мг	90	100	115	65	90
углекислый кобальт, мг	5	6	7	7	9
йодистый калий, мг	0,5	0,6	0,7	0,9	1,4
В рационе содержится:					
кормовых единиц сухого вещества, кг	4,8	5,8	7,0	6,0	7,1
обменной энергии, МДж	6,7	8,1	10,2	7,7	9,2
	57	68	82	72	86

ном ее выгорании их подкармливают зеленой массой сеяных трав и силосом. Основное условие получения высокого прироста на пастбищном корме — загонная система пастьбы и бесперебойное обеспечение телок зелеными кормами, водопоем и минеральными подкормками, особенно поваренной солью.

Примерный расход кормов на одну телку старше 8-месячного возраста на год в зависимости от планируемых приростов приведен в табл. 82.

Рекомендованные нормы и рационы кормления ремонтных телок должны обеспечить их хорошее развитие и высокую оплодотворенность при случке. Оптимальная живая масса телок к случке наиболее распространенных мясных пород (казахской белоголовой, герефордской, калмыцкой, абердин-ангусской) должна быть не ниже 300—340 кг в возрасте 16—18 месяцев, а для крупных пород (шаролеизской, кианской, лимузинской, санта-гертруда) 400—420 кг

81. Примерные рационы для ремонтных телок мясного направления

Показатели	Возраст, мес			
	8—12		12—18	
	среднесуточный прирост, г			
	550—600	750—800	550—600	750—800
Сено, кг	2,7	3,3	2,8	3,3
Сенаж, кг	1,5	1,9	1,9	2,3
Солома, кг	1,6	2,0	2,0	2,4
Силос кукурузный, кг	6,7	8,2	8,2	9,0
Травяная мука, кг	0,8	1,0	1,0	1,2
Концентраты, кг	1,0	1,2	1,5	1,60
АКД, г	70	121	108	132
Монокальцийфосфат, г	50	57	80	88
Патока, г	70	295	375	370
Соль, г	30	30	45	50
В рационе содержится:				
корм. ед.	4,9	6,2	6,4	7,0
переваримого протеина, г	522	663	653	696

82. Примерный расход кормов за год на одну телку старше 8-месячного возраста

Показатели	Среднесуточный прирост, г			
	550—600	650—700	750—800	850—900
Сено бобовое, ц	—	—	1,6	2,4
Сено злаковое, ц	8,9	9,2	7,7	7,2
Солома яровая, ц	4,2	4,2	4,2	3,0
Силос кукурузный, ц	24,6	28,4	28,0	24,8
Свекла кормовая, ц	—	—	1,8	5,4
Концентраты, ц	2,9	3,4	4,0	5,8
Трава пастбищная, ц	32,6	34,1	35,4	35,6
Сеяные травы, ц	3,0	3,5	4,0	4,5
Соль поваренная, кг	14,6	16,4	17,6	18,2
Сера, кг	1,8	2,0	2,4	2,6
Диаммонийфосфат, кг	12,8	14,6	—	—
Фосфат кормовой, кг	—	—	16,0	18,2
Витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	318,5	331,0	343,0	367,5
Углекислая медь, г	7,4	8,0	8,6	9,8
Углекислый цинк, г	24,5	24,5	22,5	22,5
Углекислый кобальт, г	1,5	1,8	2,0	2,2
Йодистый калий, г	0,2	0,25	0,35	0,4
Всего:				
кормовых единиц, ц	21,0	23,0	25,0	28,5
обменной энергии, тыс. МДж	24,7	26,2	29,8	33,4

в возрасте 18—20 месяцев. Для племенных стад эти требования повышаются на 8—10%.

Кормление племенных бычков при выращивании. Кормление племенных бычков при выращивании должно быть обильным по уровню энергии и биологически полноценным по протеину, минеральным веществам, витаминам и обеспечивать получение среднесуточных приростов после отъема не менее 850—1000 г (казахская белоголовая, герефордская, лимузинская и калмыцкая породы), 950—1200 г (шаролежская, кианская, светлая аквитанская, санта-гертруда и мен-анжу породы), 800—950 г (абердин-ангусская, шортгорнская и галловейская породы).

При таких приростах бычки хорошо развиваются, оценивается их генетический потенциал и определяется назначение, и в возрасте 15—16 месяцев их можно использовать в племенной работе.

Рационы кормления племенных бычков устанавливают с учетом возраста, живой массы и планируемого прироста в соответствии с принятыми нормами (табл. 83, 84).

83. Примерные рационы для племенных бычков, на одну голову в сутки

Показатели	Возраст, мес			
	9—12	13—16	9—12	13—16
Среднесуточный прирост, г	850	850	1000	1000
Рацион:				
сено злаково-бобовое, кг	3,8	4,2	3,7	4,5
травяная мука, кг	—	—	0,2	0,3
силос кукурузный, кг	9,0	11,0	9,0	11,0
свекла, кг	—	—	2,0	2,0
концентраты, кг	2,8	3,3	3,4	4,0
соль поваренная, г	35	42	45	55
сера, г	5	5	5	5
монокальцийфосфат, г	25	35	40	40
витамин D (кальциферол), тыс. МЕ	1,2	1,6	1,7	2,2
углекислая медь, мг	10	21	34	38
углекислый цинк, мг	—	—	134	148
углекислый кобальт, мг	8	9	8	9
йодистый калий, мг	0,6	0,7	1,7	1,8
В рационе содержится:				
кормовых единиц, кг	6,4	7,6	7,6	9,1
сухого вещества, кг	7,6	8,7	8,8	10,1
обменной энергии, МДж	72	84	85	102
переваримого протеина, г	690	774	840	946

В летний период племенным бычкам скармливают зеленую массу сеяных трав, сено и концентрированные корма. СибНИПТИЖ рекомендует следующие рационы для племенных бычков при разной интенсивности выращивания от 8- до 16-месячного возраста.

Дорастивание и откорм молодняка. Сверхремонтный молодняк после отъема ставят на дорастивание и откорм.

В зависимости от природно-экономических и кормовых возможностей отдельных хозяйств, породных особенностей животных и жи-

84. Примерные рационы для племенных бычков мясного направления продуктивности

Показатели	Возраст, мес					
	9—12			13—16		
	среднесуточный прирост, г					
	900—950	950—1000	900—950	950—1000	1100—1200	1200 и более
Живая масса, кг:						
в начале периода	248,0	248,0	361,0	367,0	367,0	367,0
в конце периода	361,0	367,0	472,0	484,0	505,0	523,0
Рацион:						
концентраты, кг	2,97	3,1	3,5	3,7	4,5	4,5
сено, кг	2,4	2,5	2,9	3,0	3,2	3,3
сенаж, кг	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
солома, кг	1,7	1,7	2,0	2,0	2,5	2,5
силос кукурузный, кг	9,2	9,6	10,9	11,3	11,5	16,0
травяная мука, кг	0,8	0,8	0,93	1,0	1,1	1,2
АКД, г	175	184	200	200	205	210
монокальций-фосфат, г	60	65	70	70	75	75
патока, г	390	430	390	410	420	430
соль, г	40	40	50	50	60	60

вой массы молодняка к отъему следует применять следующие наиболее перспективные технологии доращивания и интенсивного откорма.

Первая — высокоинтенсивная технология, когда сразу после отъема бычков ставят на интенсивное стационарное доращивание и откорм с подготовкой молодняка к реализации на мясо в возрасте 15—16 месяцев живой массой 430—450 кг и более. Для этих целей используют преимущественно бычков, рожденных в феврале — апреле, живой массой при отъеме от матерей более 200 кг. Здесь прирост планируется за весь период послеотъемного откорма продолжительностью 210—240 дней не менее 900—1000 г в сутки.

При такой системе подготовки молодняка к убою используют хорошо развитых бычков. После небольшого подготовительного периода (30—40 дней) их переводят на интенсивный откорм с использованием высокоэнергетических кормов — кукурузного силоса, сенажа, сена и концентратов.

При этой технологии откорма молодняк пастбищем не пользуется. Животных содержат в облегченных помещениях группами по 30—40 голов с кормлением в помещениях, а в благоприятное по погодным условиям время — на выгульно-кормовых площадках.

Вторая технология рассчитана на организацию зимнего доращивания бычков или бычков-кастратов с получением 550—700 г

прироста в сутки и интенсивным заключительным откормом в течение 120—150 дней при среднесуточных приростах 1000 г и более. Здесь целесообразно зимой скармливать максимальное количество объемистых кормов в сочетании с белково-минеральными подкормками и небольшой добавкой концентратов. В весенне-летние месяцы проводят непродолжительный (50—70 дней) нагул молодняка на естественных или улучшенных пастбищах и после этого переводят его на стационарный интенсивный откорм. Такая технология дает возможность подготовить молодняк герефордской, абердин-ангусской, калмыцкой пород к реализации на мясо в возрасте 16—17 месяцев живой массой 440—460 кг, а помесей (шароле, кианская, симментальская и санта-гертруда)—500—550 кг.

Третья технология рассчитана на организацию дорашивания бычков-кастратов при максимальном использовании грубых и сочных кормов в сочетании с белково-минеральными добавками, широкого использования нагула на естественных и улучшенных пастбищах, а при возможности также на зимних пастбищах с применением заключительного интенсивного откорма на площадках, совмещенных с облегченными помещениями или навесами. Реализация их в возрасте 18—24 месяцев живой массой 480—520 кг и более.

В таблице 85 приводятся основные параметры указанных технологий.

85. Варианты технологий дорашивания, нагула и откорма молодняка в мясном скотоводстве

Показатели	Варианты		
	откорм (вариант первый)	дорашивание и откорм (вариант второй)	дорашивание, нагул и откорм (ва- риант третий)
Средняя живая масса при отъеме, кг	220	200	170
Пол животных	Бычки	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты
Продолжительность технологического цикла, дн.	240	310	415
Средняя живая масса в конце откорма, кг	450	480	500
Среднесуточный прирост, г	960	900	800
Возраст реализации, дн.	445	500	585
Расход корма на 1 кг прироста, корм. ед.	9,0	10,0	11,0
В том числе концентраты	4,0	3,5	3,0

В районах, имеющих большие площади пастбищ, при ограниченных запасах силоса и концентратов экономически целесообразно применять традиционную технологию производства мяса.

При этой технологии бычков-кастратов после отъема от матерей дорашивают два зимних сезона с максимальным использова-

нием грубых и частично сочных кормов и два летних нагула на естественных пастбищах, при возможности срок нагула можно удлинить за счет использования осенне-зимних пастбищ. Часть кастратов после второго нагула реализуют на мясо, а кастратов, не достигших убойной живой массы, переводят на кратковременный интенсивный заключительный откорм. При такой технологии молодняк в возрасте 24—26 месяцев достигает живой массы 450—500 кг, отличается хорошими показателями мясной продуктивности при небольших затратах концентратов за весь производственный цикл. Производство мяса экономически эффективно.

В мясном скотоводстве при стойловом содержании молодняка целесообразно применять на откорме силосно-сенной и силосно-сенажный типы кормления в сочетании с концентратами.

Для зоны Сибири при организации интенсивного откорма бычков мясных пород рекомендуются следующие рационы (табл. 86).

86. Примерные рационы для молодняка при доращивании и откорме на мясо

Показатели	Возраст			
	9—12 мес		13—16 мес	
	среднесуточный прирост, г			
	750—800	950—1000	750—800	950—1000
Живая масса, кг:				
в начале периода	248	248	341	365
в конце периода	341	365	443	482
Рацион:				
концентраты, кг	2,1	2,5	2,5	3,0
сено, кг	1,3	2,0	1,6	2,0
сенаж, кг	6,0	6,0	7,0	7,0
силос, кг	10,0	11,0	11,0	12,0
солома, кг	—	—	1,5	2,0
травяная мука, кг	1,0	1,0	1,0	1,0
мочевина, г	35	45	35	25
соль, г	35	40	40	45
В рационе содержится:				
корм. ед.	6,32	7,16	7,76	8,62
переваримого протеина, г	687	791	810	857
кальция, г	53,3	60,4	67,3	74,3
фосфора, г	21,5	24,6	27,2	20,4
каротина, мг	332,4	356,2	363,4	384,7

В период зимнего доращивания молодняка следует максимально использовать в кормлении грубые и сочные корма при небольших затратах концентратов. Ниже приводятся примерные рационы с удельным весом концентратов 19—25%, обеспечивающие получение за период доращивания с 8- до 15-месячного возраста 600—700-г среднесуточные приросты (табл. 87).

Расход кормов за год в расчете на одну голову молодняка при умеренном и интенсивном выращивании приведен в табл. 88.

**87. Примерный зимний рацион при умеренном дорашивании
молодняка (8—15-месячного возраста, прирост 600—700 г)**

Показатели	Тип кормления			
	сенной	сено- силосный	сенажно- силосный	силосный
Сено, кг:				
бобовое	4	2	—	—
естественных трав	4	3	3	2
Солома зерновых, кг	3	2	—	1
Сенаж, кг	—	—	6	11
Силос кукурузный, кг	—	10	8	—
Концентраты, кг	1,5	1,5	1,1	1,3
Монокальцийфосфат, г	40	40	50	50
Соль поваренная, г	40	40	40	40
В рационе содержится:				
корм. ед.	5,9	5,9	5,9	5,9
сухого вещества, кг	10,5	9,7	8,2	8,6
переваримого про- теина, г	755	648	596	643

**88. Примерный расход кормов за год при дорашивании и откорме
молодняка на мясо, на одну голову, ц**

Корма	Умеренное дорашивание и откорм до 18–20-ме- сячного возраста		Интенсивный откорм до 16-месячного возраста	
	среднесуточный прирост, г			
	500–600	700–800	900–1000	1100–1200

В степной зоне

Грубые	9,0—9,5	8,0—8,5	5,5—6,0	6,5—7,0
Сочные	25—26	17—18	19—20	23—24
Концентрированные	6,5—7,0	6,0—6,5	7,5—8,0	7,5—8,0
Зеленые (пастбище и подкормка)	31—33	30—32	16—17	19—20

В зоне полупустыни и в горных районах

Грубые	12—13	6,5—7	6—7	—
Сочные	13—14	12—13	12—13	—
Концентрированные	5,5—6,0	5,5—6,0	6,5—7,0	—
Зеленые (пастбище и подкормка)	38—40	37—39	22—23	—
Всего, корм. ед.	21—22	18—19	17—18	—

В районах с развитым кормопроизводством

Грубые	—	7,5—8,0	5,0—5,5	6,0—6,5
Сочные	—	18—19	20—21	25—26
Концентрированные	—	6,5—7,0	7,5—8,0	7,5—8,0
Зеленые	—	28—30	15—16	18—19

Наиболее высокий расход грубых и зеленых кормов предусмотрен в зоне степи и сухой степи, в горных и полупустынных районах страны, сочных — в зонах Сибири, Украины, Белоруссии.

В целях повышения эффективности доращивания и откорма скота и снижения затрат кормов, в том числе и концентратов на единицу прироста, необходимо использовать высококачественный силос, сенаж и сено, а также полнорационные кормовые смеси (табл. 89).

89. Рецепты полнорационных гранулированных и брикетированных кормосмесей для молодняка на доращивании и откорме, % по массе

Показатели	Полнорационные кормосмеси			Балансированные добавки (зерно и травяная мука)
	уровень доращивания		откорм	
	низкий	высокий		
Солома	50	39	30	20
Сухой свекловичный жом	—	20	—	—
Травяная мука или резка	10	5	15	15
Дерть:				
ячменная	18,5	27,5	25	30
пшеничная	10,0	—	—	—
овсяная	—	—	22,5	22,5
Шрот подсолнечный	5	—	—	—
» хлопковый	—	—	5	5
Патока свекловичная	5	5	—	5
Мочевина	—	1,0	—	—
Обесфторенный фосфат	1,0	1,0	1,0	1,0
Поваренная соль	0,5	0,5	0,5	0,5
Премикс	1,0	1,0	1,0	1,0
В 1 кг содержится:				
кормовых единиц, кг	0,57	0,65	0,75	0,83
переваримого протеина, г	56	68	76	82

Использование полнорационных гранулированных и брикетированных кормосмесей в сочетании с силосом повышает эффективность скормливания рационов.

НАГУЛ СКОТА

В районах и хозяйствах, имеющих естественные и улучшенные пастбища, эффективен нагул молодняка в период его доращивания в возрасте 8—15 месяцев.

В обычных пастбищных условиях такой молодняк хорошо растет, но жир в теле у них не откладывается. Только когда рост молодняка в основном заканчивается (2 года и старше), они могут достигать нужных убойных кондиций на хороших пастбищах или при сочетании пастбищных кормов с подкормкой концентратами или проведении заключительного интенсивного откорма на площадках. При длительном пастбищном содержании молодняка лучше использовать для этих целей бычков-кастратов. Гурты для нагула формируют из животных одного пола, близких по возрасту и жи-

вой массе. Размер гурта 120—150 голов. Желательно создавать отдельные гурты бычков-кастратов 1—1½ и 2—2½ года. В зависимости от размера гурта и средней живой массы животных выделяют пастбища.

Пастбища, выделенные для нагула, должны быть с разнообразным травостоем и иметь источники воды для поения скота. Пастбища разбивают на загоны и стравливают их поочередно. В хозяйствах, где нет полного набора сезонных типов пастбищ, создают дополнительно зеленый конвейер и, сочетая выпас на естественных угодьях с выпасом по сеяным культурам или же с подкормкой зеленой массой, обеспечивают скот зелеными кормами в достаточном количестве в течение всего нагула.

Латвийский НИИ животноводства и ветеринарии рекомендует рассчитывать нагрузки на 1 га пастбища откармливаемого скота по формуле

$$H = \frac{Y}{K \cdot D},$$

где H — нагрузка скота на 1 га пастбища, голов; Y — плановая урожайность трав на пастбище, ц/га; K — количество травы, необходимое одному животному в день, кг; D — продолжительность пастбищного сезона, дней.

Эффективность нагула скота зависит от четкой организации использования пастбищ, которая предусматривает оптимальные сроки начала выпаса животных, оптимальную нагрузку на единицу площади и эффективный способ пастбы скота. Лучшим сроком начала выпаса считается фаза полного кущения и начала выхода в трубку для злаковых трав, бутонизации и начала цветения — для бобовых. Травостой достигает в эти фазы высоты не менее 10—12 см, и растения отличаются хорошей питательностью и высоким содержанием протеина.

90. Потребность в пастбищной траве (кг) молодняка и взрослого крупного рогатого скота из расчета прироста 1000 г

Пастбище	Живая масса, 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 разнотравное злаковое	24	26	27	28	29	31	32
Полынное (полыни 85%)	22	24	25	27	28	29	30
Пустынное степное (ковыль, осоки, полынь)	24	26	29	30	30	31	33
Лиманное	32	34	39	41	42	42	46
Искусственное	32	34	36	38	39	41	42

При расчетах потребности в пастбищном корме и зеленой подкормке можно пользоваться следующими примерными нормативами (табл. 90).

При использовании различных естественных кормов для нагула взрослого скота и молодняка можно пользоваться следующими нормативами потребности в пастбищах (табл. 91).

91. Примерная потребность в пастбище за период нагула на одну голову, га

Пастбища	Взрослый скот	Молодняк
Степные открытые	3—4	1,5—2
Засушливая степь	3—5	2—3
Лесные	3—4	2—3
Заливные и сеяные травы	1—1,5	0,75—1,0

Для гурта взрослого скота в 100 голов для различных типов пастбищ можно рекомендовать также загоны (га):

Типчаково-полянны пастбища на солонцах	60—80 га
Ранневесенние типчаковые пастбища по южным склонам	30—35 га
Весенне-летние типчаковые, ковыльные и бурьянистые залежи	20—25 га
Суходольные пастбища лесной зоны	12—20 га
Лесные пастбища	15—25 га
Сеяные многолетние травы в лесной зоне	4—6 га

Для молодняка крупного рогатого скота площадь загонов на 30—40% меньше.

Установлены следующие примерные коэффициенты использования животными зеленой массы различных пастбищ:

Пустынно-степные и пустынно-песчаные, высокогорные	0,4—0,6
Суходольные, луго-степные, западинные, низинные, лиманные	0,5—0,7
Горно-луговые и краткопойменные	0,5—0,7
Лесные	0,3—0,5
Солончаки, залежи бурьянистые	0,2—0,5
Долгопойменные пастбища и злаковые залежи	0,6—0,8
Сеяные многолетние травы	0,8—0,9

При расчете потребности в пастбищном корме и зеленой подкормке учитывают:

продолжительность пастбищного периода (по месяцам в днях), потребность стада в зеленом корме (на весь период и по месяцам), поступление зеленого корма по месяцам с естественных, многолетних культурных пастбищ, а также с посевов, выделенных на зеленый корм, и из переходящих запасов силоса и сенажа.

Взрослому скоту в среднем в сутки требуется 60—70 л, а молодняку 45—50 л воды. Тырло для отдыха скота устраивают на возвышенных местах с южным склоном из расчета 15 м² на одно животное. Тырло следует оборудовать чесалами, кормушками для

подкормки зелеными кормами, концентратами и минеральными подкормками.

С первых дней пастбищного содержания устанавливают твердый распорядок дня, определяют тырла (стоянки) для каждого гурта (табл. 92, 93).

92. Примерный распорядок дня при нагуле для районов Северного Кавказа, ч-мин

Показатели	Начало работы	Конец работы
Поение, перегон скота на пастбище (после ночного отдыха)	4-00	4-30
Пастьба	4-00	10-00
Поение	10-00	10-30
Отдых под навесом (в жаркое время, подкормка), поение	10-30	16-30
Поение	16-30	17-00
Пастьба	17-00	22-30
Поение	22-30	23-00
Ночной отдых	23-00	4-00
Общее время пастьбы	11-00	

93. Примерный распорядок дня при нагуле для районов юго-востока, ч-мин

Показатели	Апрель—май	Июль—август	Сентябрь—октябрь
Водопой	4-30—5-00	3-00—3-30	5-00—5-30
Пастьба	5-00—9-00	3-30—8-00	5-30—9-00
Отдых, водопой	9-00—10-30	8-00—9-00	9-00—10-00
Пастьба	10-30—12-00	9-00—12-00	10-00—13-00
Водопой	12-00—12-30	12-00—12-30	13-00—13-30
Отдых, водопой	12-30—15-30	12-30—16-30	13-30—15-30
Пастьба	15-30—18-30	16-30—20-00	15-30—19-00
Водопой	18-30—19-00	20-00—20-30	19-00—19-30
Отдых	19-00—20-30	20-30—22-00	19-30—21-00
Пастьба	20-30—24-00	22-00—1-00	21-00—24-00
Отдых	24-00—4-30	1-00—3-00	24-00—5-00
Общее время пастьбы	12-00	14-00	13-00

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В мировом производстве мяса на долю говядины приходится 33,7%, свинины — 39,8, баранины — 5,8, мяса птицы — 20,6%. По отдельным странам удельный вес говядины колеблется от 13—20%

(ВНР, Дания, Китай) до 80—90% (Уругвай, Колумбия, Аргентина).

Убойный контингент крупного рогатого скота в зависимости от возраста и пола разделяют на следующие группы: коровы — телвившиеся самки; волы — кастрированные в раннем возрасте, самцы старше трех лет; быки — молодые самцы от трех месяцев, но не старше трех лет (до прорезания третьей пары постоянных резцов); быки-кастраты в возрасте до 3 лет; телки — нетеливившиеся самки в возрасте не старше 3 лет; телята молочные — бычки и телочки от 14 дней до 3 месяцев, выкормленные преимущественно молоком.

В настоящее время в общем контингенте поступающего на убой скота, к взрослому относится — 37, 38%, к молодняку — 62—63%, в том числе телята занимают 1,4%. Среди молодняка на долю бычков приходится 45—50%, кастратов — 30—35 и телок — около 20%. Возрастной и половой состав убойного контингента крупного рогатого скота в различных странах значительно колеблется. Например, в Великобритании и Ирландии взрослый скот занимает 24%, бычки-кастраты — 51—53, некастрированные бычки — только 1—2, телки — 22—23 и телята — около 1%, в то время как в Италии и ФРГ на долю взрослого скота приходится 15—29%, некастрированных бычков — 52—54, телок — только 6—12 и телят-молочников — 5—15%. Во Франции взрослый скот дает 35% мяса, кастраты — 19, некастрированные бычки и телки — по 13 и удельный вес телятины составляет 21%.

Показатели мясной продуктивности крупного рогатого скота следующие:

живая масса, масса туши (мясо на костях), масса внутреннего жира-сырца, а также субпродукты первой и второй категории, используемые в пищу или предназначенные для переработки;

морфологический состав туши по содержанию в ней мышц, жира, костей, сухожилий и жилок;

соотношение в туше отдельных отрубов по сортам;

химический состав мяса и его калорийность.

Кроме абсолютных показателей массы туши, жира и других продуктов, уровень мясной продуктивности характеризуется убойным выходом. Под убойным выходом в СССР считают массу туши и внутреннего сала, отнесенную к предубойной живой массе животного. В США, Канаде и некоторых других странах в массу туши включают почки и почечное сало, отношение этой массы к предубойной массе считают убойным выходом. Помимо туши и сала, при убое животного получают побочные пищевые продукты (субпродукты) и техническое сырье.

К наиболее ценным субпродуктам относят: ливер (сердце, легкие, печень), почки, голову, язык, ноги, а к техническому сырью — кожу.

Уровень мясной продуктивности, а также качество говядины и ее пищевая ценность зависят от возраста, живой массы и упитанности, степени откорма, пола, породы, условий транспортировки и предубойного содержания животных. Эти же факторы влияют на количественное соотношение тканей в туше, а также на их химический состав.

В нормальных условиях выращивания и откорма с повышением возраста молодняка крупного рогатого скота животное становится более широкотелым за счет интенсивного роста костей осе-

вого отдела скелета, улучшается его выполненность, так как мышцы в 2—2,5 раза растут быстрее костяка. Одновременно увеличивается накопление жира на внутренних органах, на поверхности туши (жировой полив), между мышцами и внутри мышц, что придает мясу мраморный вид. В результате этого животное приобретает улучшенные мясные формы, снижается доля несъедобных частей и увеличивается выход ценных отрубов туши, улучшается качество говядины.

При откорме взрослого скота также значительно повышается его мясная продуктивность: улучшается кондиция (упитанность), увеличивается убойный выход туши, значительно улучшается качество и биологическая полноценность мяса, так как снижается удельный вес костей и соединительной ткани и увеличивается доля полноценных белков. Реализация на мясо молодняка большой живой массой и откормленного выбракованного взрослого скота ведет также к повышению реализационной цены и экономической эффективности отрасли в целом.

Повышение живой массы молодняка сопровождается увеличением убойного веса, снижения в туше удельного веса костей, значительным ростом выхода мякоти, белка, жира и улучшением качества мяса (табл. 94).

94. Зависимость мясной продуктивности крупного рогатого скота от живой массы

Показатели	Весовые классы, кг					
	200—300	301—350	351—400	401—450	451—500	501 и более
Средняя живая масса, кг	227	327	379	424	470	546
Масса туши, кг	142	167	200	227	252	304
Убойный выход туши, %	50,6	51,0	52,9	53,6	53,6	55,1
Масса внутреннего жира, кг	7,7	8,8	12,8	14,1	18,5	19,0
Содержание костей в туше, %	20,4	19,7	19,3	18,6	18,3	15,8
Химический состав мяса, %:						
белок	19,72	19,53	19,55	19,71	19,28	19,10
жир	8,26	8,07	9,73	11,70	12,41	12,60
Получено с туши, кг:						
белка	22,3	26,8	31,6	36,5	39,7	48,8
жира	9,4	10,8	15,7	21,6	25,5	32,2
Всего	31,7	37,6	47,3	58,1	65,2	81,0

В среднем можно считать, что с повышением живой массы молодняка на каждые 10 кг убойный выход возрастает на 0,1—0,2%.

Факторы, влияющие на мясную продуктивность и качество говядины. К числу основных факторов, влияющих на мясную продуктивность крупного рогатого скота, относят уровень и тип кормления, пол, породу, систему содержания животных и технологию

выращивания и откорма. Каждый из этих факторов оказывает определенное влияние на интенсивность роста животных, накопление и распределение жира, упитанность, убойный выход и категорию туши.

Кормление. Особенно велико влияние кормления на мясную продуктивность. При недостаточном кормлении не только снижается масса животных, но и резко уменьшается выход мяса и количество получаемых съедобных частей. Это наглядно видно из сравнения показателей мясности одинаковых по возрасту двух групп бычков-кастратов симментальской породы (табл. 95).

95. Влияние уровня кормления на мясную продуктивность бычков-кастратов в возрасте 18 месяцев

Группы	Средняя живая масса предубойная, кг	Убойная масса, кг		Убойный выход, %	Содержание костей в туше, %	Получено мяса на 1 кг костей, кг
		туша	внутренний жир			
I повышенный уровень кормления	414	221	20,6	58,3	18,4	4,2
II низкий уровень кормления	224	106	3,0	48,8	22,4	3,2
I группа в % к II	185	208	67,0	119	82	131

Недостаточное кормление молодняка приводит не только к снижению массы туши, но и значительно уменьшает выход ценных частей туши: поясничной, спинной (толстый и тонкий край), филейной и огузка.

При реализации молодняка на мясо живой массой 400 кг и более установлена надбавка к основной цене в размере 50%, а при массе от 350 до 400 кг надбавка составляет 35%.

Для республик Средней Азии и Закавказья требования к массе молодняка для получения надбавок снижены соответственно до 350 и 300 кг, а для Прибалтийских республик повышены для I группы — 420 кг и более и для II группы — от 370 до 420 кг.

Пол животных. Пол оказывает влияние на рост тканей тела, их отношение в туше, а следовательно, и на мясную продуктивность и качество мяса. Наиболее выражено это влияние в процессе откорма. Телки при откорме раньше и в большем количестве откладывают жир по сравнению с бычками-кастрами, которые, в свою очередь, по жиросложению значительно превосходят некастрированных бычков. По накоплению жира телки превосходят бычков в 2—2,5 раза, а кастраты — в 2 раза. Поэтому оптимальная убойная масса телок ниже, а бычков выше, чем бычков-кастратов. Это необходимо иметь в виду при планировании конечной массы различных половых групп молодняка.

Наиболее оптимальной массой для убоя телок в возрасте 18—20 месяцев следует считать в зависимости от породы 360—420 кг, кастратов — 400—480 кг, бычков — 420—500 кг, а для некоторых крупных пород и помесей (симментальская, шароле, кныи) этот

показатель может достигать 550—650 кг. При таких весовых условиях получают тяжелые полноценные туши с хорошими качественными показателями мяса.

Порода животных. В числе факторов, влияющих на мясную продуктивность, важное значение имеют генетические особенности животных, их порода и тип телосложения. В условиях интенсивного выращивания и откорма почти все разводимые в нашей стране породы крупного рогатого скота способны достигать сравнительно высокой живой массы и возможно получать от них при убое тяжелые и полномясные туши. Однако существуют определенные различия между породами по потенциалу мясной продуктивности и некоторым качественным показателям мяса, особенно по интенсивности накопления и характеру распределения жира в теле. Высокой мясной продуктивностью отличаются помеси, полученные от скрещивания коров молочных и комбинированных пород с быками мясных пород. Помеси, как правило, на 8—12% и более превосходят материнские породы по живой массе, на 10—15% — по массе туши, при меньшем на 8—10% расходе кормов на единицу прироста. Откорм помесных животных экономически эффективен.

96. Примерные планы роста бычков разных пород при разной интенсивности выращивания и откорма

Возраст животных, мес	Очень крупные		Крупные		Средние	
	живая масса, кг	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	среднесуточный прирост, г

При реализации в 13—14 мес

От 10 дн. до 4 мес	40—125	700	35—120	700	30—110	660
4—8	126—260	1100	121—235	950	111—220	830
8—14	261—475	1200	236—430	1070	221—400	1000

В среднем за весь период	40—475	1025	35—430	932	30—400	837
--------------------------	--------	------	--------	-----	--------	-----

При реализации в 16 мес

От 10 дн. до 4 мес	40—125	700	35—120	700	30—110	650
4—8	126—230	850	121—215	800	111—200	750
8—12	231—335	850	216—310	800	201—295	750
12—16	336—475	1150	311—430	970	296—400	900

В среднем за весь период	40—475	900	35—430	816	30—400	765
--------------------------	--------	-----	--------	-----	--------	-----

При реализации в 18 мес

От 10 дн. до 4 мес	40—125	700	35—120	700	30—110	650
4—8	126—225	810	121—210	750	111—195	700
8—15	321—400	880	291—360	760	271—320	767
15—18	401—500	1100	361—450	990	321—420	878

В среднем за весь период	40—500	825	35—450	760	30—420	715
--------------------------	--------	-----	--------	-----	--------	-----

Для молодняка разных пород и помесей рекомендуются следующие показатели продуктивности при разной интенсивности выращивания и откорма с учетом породной принадлежности животных (табл. 96).

Влияние условий содержания при выращивании и откорме. При выращивании и откорме молодняка применяют различные системы содержания: в помещениях беспривязно и привязно и на откормочных площадках круглогодичного и сезонного действия. Условия содержания существенно влияют на величину приростов, использование корма и конечную мясную продуктивность животных.

Особенно чувствительны животные к условиям содержания на площадках в осенне-зимние месяцы года (отрицательные температуры окружающей среды, ветры и дожди, на площадках грязь). У животных резко снижаются приросты, замедляется наживка скота на откорме. Поэтому при содержании молодняка на площадках и получения плановых приростов необходимо обеспечивать животных сухим теплым логовом в примыкающих к площадкам помещениях или под навесами, предусматривать создание в летне-осенние месяцы соломенно-земляных — навозных курганов и оборудовать площадки автопоилками с электроподогревом воды. При несоблюдении этих условий приросты могут снижаться на 25—28%, а затраты кормов на единицу прироста возрастать до 50—70%.

Бычки, снятые с откорма с площадок в зимне-весенние месяцы, даже при достижении высокой живой массы имеют хуже упитанность и ниже убойный выход, чем их аналоги, реализованные с откорма из помещений или в летне-осенние месяцы с площадки.

В осенне-зимние месяцы для заключительного откорма целесообразно переводить молодняк в помещения. Этот прием обеспечивает сохранение высоких приростов на откорме, сравнительно небольшие затраты корма на прирост и повышение убойных кондиций животных.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УПИТАННОСТИ СКОТА И ТОВАРНАЯ ОЦЕНКА ТУШ

Скот, подлежащий реализации на мясо, должен достигать установленной для каждой возрастной и половой группы животных плановой живой массы и упитанности. Его биркуют, предварительно осматривают зооветспециалисты хозяйства, рассортировывают по возрастным группам (взрослый, молодняк), а молодняк распределяют по половым и весовым классам. Желательно каждую группу содержать в отдельных клетках-загонах. В каждом хозяйстве должна быть оборудована погрузочно-разгрузочная площадка с достаточным количеством загонов, расколами для прогона животных на весы. Желательно предусмотреть в одном из прогонов после весов установку для фиксации животных. Подготовленный для реализации скот осматривается представителем мясокомбината и подается на весы для приема. Это особенно важно при осуществлении сдачи-приемки скота на месте в хозяйстве и применения центровывоза.

Живая масса животных достаточно точно определяется путем индивидуального взвешивания на правильно установленных и исправных весах. Для взвешивания скота следует использовать специально выпускаемые весы марки РП-1Ш ВВС.

С полученной при взвешивании живой массы животных проводится скидка на содержимое желудочно-кишечного тракта и другие скидки, предусмотренные в инструкции о порядке и условиях сдачи-приемки скота. При сдаче скота непосредственно на мясокомбинаты сортировку скота по весовым и половым группам, а также упитанности производит товаровед-приемщик мясокомбината совместно с представителем хозяйства, сдающего скот.

Зоотехник и ветеринарный работник, а также товаровед-приемщик должны уметь правильно определять возраст животных, чтобы отнести то или иное животное к соответствующей возрастной группе. Это особенно касается молодняка. Возраст крупного рогатого скота достаточно точно можно установить по смене и стираемости зубов. При этом руководствуются сначала появлением зубов и их стиранием, затем временем смены молочных зубов на постоянные и их стиранием.

В 4-месячном возрасте у телят молочные резцы выравниваются.

От 1 года 10 месяцев до 2 лет формируется первая пара постоянных зацепов; к 2 годам 9—10 месяцам заканчивается прорезывание и замена молочных зубов второй парой постоянных зацепов.

Такое состояние зубной аркады характерно для крупного рогатого скота, который относят к группе молодняка. К взрослым животным относят животных при наличии прорезывания третьей пары зацепов, которые в 3 года 2 месяца полностью заменяют третью пару молочных резцов.

При приеме скота на мясо наряду с живой массой важным показателем его мясной продуктивности и качества является упитанность. О степени упитанности скота судят по развитию мышц и отложению жира. Отложения подкожного жира у взрослого скота хорошо прощупываются у основания хвоста на седалищных буграх, маклоках, на пояснице и в области паха. У молодняка, особенно у бычков, отложения жира на поверхности туши менее выражены и откладываются тонким слоем, у них ведущий показатель качества — развитие мышц, особенно в области поясницы, задней трети туловища, жировые отложения могут прощупываться у основания хвоста и на последних ребрах. У телок и кастратов жировые отложения выражены в большей степени.

Госагропромом СССР разработан новый стандарт на крупный рогатый скот для убоя, который утвержден Госстандартом СССР 29.04.1987 г. (ГОСТ 5110—87). Он будет введен в действие с 1.01.1988 до 1.01.98 г. вместо ранее действующего стандарта (ГОСТ 5110—55).

В новом стандарте предусмотрена в качестве ведущего показателя качественной оценки мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота его живая масса и полномясность, а для взрослого скота — упитанность.

Кроме того, выделены в качестве самостоятельного класса коровы-перволетки в возрасте до 3-х лет живой массой от 350 кг и более, которые в зависимости от упитанности подразделяются на две категории.

Молодняк крупного рогатого скота, сдаваемый для убоя, в зависимости от возраста и живой массы подразделяют на четыре класса — отборный, первый, второй и третий в соответствии с требованиями, указанными в табл. 97.

97. Классы молодняка по живой массе, кг

Класс	Живая масса молодняка
Отборный *	Свыше 450
Первый	Свыше 400 до 450 включительно
Второй	Свыше 350 до 400 включительно
Третий	От 300 до 350 включительно

* С 1.01.83 г. к отборному относят также молодняк в возрасте до 2 лет живой массой свыше 420 кг.

Примечание. Допускается по разрешению Совета Министров союзных республик сдавать в порядке исключения для убоя молодняк живой массой менее 300 кг упитанностью, отвечающей требованиям, приведенным ниже, с соответствующей скидкой с цены.

Молодняк классов отборный, первый и второй относят к первой категории, третьего класса в зависимости от упитанности подразделяют на две категории в соответствии с требованиями, указанными ниже.

Первая категория	Формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра выполнены, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают, жировые отложения прощупываются у основания хвоста
Вторая категория	Формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно; холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выступают; подкожные жировые отложения не прощупываются

Коровы-первотелки в возрасте до 3 лет должны быть живой массой* от 350 кг и более. Коров-первотелок в зависимости от упитанности подразделяют на две категории в соответствии с требованиями, указанными ниже.

Первая категория	Формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница, зад и бедра выполнены, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают, жировые отложения прощупываются у основания хвоста
Вторая категория	Формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, холка, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выступают; подкожные жировые отложения не прощупываются

* Под живой массой понимают массу крупного рогатого скота (молодняка, коров-первотелок, телят и взрослого скота) за вычетом утвержденных в установленном порядке скидок с фактической живой массы.

Примечание. Категории упитанности коров-первотелок в возрасте до 3 лет живой массой менее 350 кг определяют в соответствии с требованиями, указанными в табл. 98 для категорий упитанности коров, волов и телок старше 3 лет.

Взрослый крупный рогатый скот в зависимости от упитанности подразделяют на две категории в соответствии с требованиями, указанными в табл. 98.

98. Требования к категории взрослого скота по упитанности

Категория	Характеристика категорий (нижние пределы)
<i>Коровы, воны, телки в возрасте старше 3 лет</i>	
Первая	Мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, но не резко; отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх, щуп выполнен слабо; у волов мошонка слабо заполнена жиром и на ощупь мягкая
Вторая	Мускулатура развита менее удовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице; у волов мошонка подтянута, сморщена и без жировых отложений
<i>Быки</i>	
Первая	Формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, грудь, спина, поясница и зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены
Вторая	Формы туловища несколько угловатые, кости скелета слегка выступают, мускулатура развита хорошо, грудь, спина, поясница и зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены

Телят в зависимости от упитанности подразделяют на две категории в соответствии с требованиями, указанными ниже.

Первая категория (молочники)	Мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки позвонков не выступают, шерсть гладкая. Слизистые оболочки должны быть: век (конъюнктив) — белые, без красноватого оттенка; десен — белые или с легким розовым оттенком; губ и неба — белые или желтоватые Живая масса не менее 30 кг
------------------------------	--

Вторая категория
(получавшие под-
кормку)

Мускулатура развита менее удовлетворительно, остистые отростки позвонков слегка выступают. Слизистые оболочки век (конъюнктивы), десен, губ, неба могут иметь красноватый оттенок

Крупный рогатый скот, по упитанности не соответствующий требованиям, указанным выше, относят к тощему скоту. Скот, сдаваемый для убоя, должен иметь индивидуальную маркировку (бирку) и литер хозяйства.

Для оценки мяса крупного рогатого скота с 1.01.1988 г. вводится новый стандарт «Мясо-говядина и телятина» ГОСТ 779-87 взамен ГОСТ 779-55 и ГОСТ 16867-71. Говядину от взрослого скота (коров, волов, телок старше трех лет, быков) в зависимости от упитанности подразделяют на первую и вторую категории.

Говядина первой категории (от коров, волов, телок старше трех лет)

Мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выделяются не резко; подкожный жир покрывает тушу от 8-го ребра к седалищным буграм, допускаются значительные просветы; шея, лопатки, передние ребра и бедра, тазовая полость и область паха имеют отложения жира в виде небольших участков

Говядина второй категории (от коров, волов, телок старше трех лет)

Мышцы развиты менее удовлетворительно (бедра имеют впадины), остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, подкожный жир имеется в виде небольших участков в области седалищных бугров, поясницы и последних ребер

Говядину от коров-первотелок в зависимости от упитанности и массы туш подразделяют на первую и вторую категории.

Говядина первой категории, масса туши от 165 кг и более

Мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянуты, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки могут слегка выступать. Жировые отложения имеются у основания хвоста и на верхней внутренней стороне бедер

Говядина второй категории, масса туши от 165 кг и более

Мышцы развиты удовлетворительно. Бедра имеют впадины, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают отчетливо, жировые отложения могут отсутствовать

Говядину от молодняка (бычков, бычков-кастратов, телок) в зависимости от массы и упитанности подразделяют на следующие категории.

Говядина первой категории
от отборного молодняка, масса туши от 230 кг
молодняка 1-го класса, масса туши от 195 до 230 кг включительно

Мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянуты, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают

молодняка 2-го класса, масса туши от 168 до 195 кг включительно

молодняка 3-го класса, масса туши 168 кг и менее

Говядина второй категории от молодняка

Мышцы развиты удовлетворительно, бедра имеют впадины, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают отчетливо

Телятину в зависимости от упитанности подразделяют на две категории. Мясо, имеющее показатели по упитанности ниже требований второй категории, относят к тощему.

Необходимо иметь в виду, что в целях улучшения сдачи-приемки скота и снижения потерь продукции в процессе его реализации Госагропромом СССР внесены изменения в «Единые правила сдачи-приемки скота и расчетов за него по весу и качеству мяса». В них предусмотрено, что крупный рогатый скот, который выдерживается в хозяйстве перед отправкой на мясокомбинат без корма не менее 15 ч при неограниченном поении, должен иметь продолжительность предубойной выдержки не более 5 ч после приемки его на предприятиях мясной промышленности.

Более того, при контрольном взвешивании и определении упитанности животных, поступивших по графику и прошедших в хозяйствах предубойную выдержку, в соответствии с п. 3.26 Единых правил скидки с живой массы скота на содержимое желудочно-кишечного тракта не делают.

ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В нашей стране разводят 36 молочных и молочно-мясных и 12 мясных пород скота. В колхозах и совхозах породный скот занимает 99,8%, а во многих республиках — 100%.

За последние 35 лет произошли существенные изменения в соотношении отдельных пород, и этот процесс продолжается (табл. 99).

Основное количество крупного рогатого скота представлено молочными и молочно-мясными породами (96,2%) и на долю специализированных мясных пород приходится только 3,4% поголовья. Следует, однако, отметить, что имеющиеся породные ресурсы распределяются по отдельным республикам и регионам неравномерно (табл. 100). В перспективе значение мясного скотоводства как источника производства говядины будет постепенно увеличиваться.

Наша страна располагает высокоценными племенными стадами лучших современных отечественных и мировых мясных пород. Наиболее многочисленными породами являются: казахская белоголовая, калмыцкая и герефордская, имеются сравнительно большие группы животных абердин-ангусской, санта-гертруда, галловейской, шаролеизской и шортгорнской пород; преимущественно племенными стадами представлены лимузинская, светлая аквитанская, мен-анжу, кианская и салерская породы.

Характеристика мясных пород приведена в таблице 101.

Разводимые в нашей стране породы молочного, молочно-мяс-

ного направлений продуктивности отличаются высоким генетическим потенциалом мясной продуктивности. При интенсивном выращивании и откорме молодняк в возрасте 15—18 месяцев достигает 400—500 кг и более. Так, средняя масса молодняка, реализованного по государственным закупкам, в Эстонской ССР и Литовской ССР составила 404—408 кг, в колхозах и совхозах Черкасской области — 422 кг.

99. Изменение основного породного состава крупного рогатого скота в СССР, %

Породы	1949 г.	1960 г.	1974 г.	1980 г.	1985 г.
Молочные	—	95,7	95,0	95,7	96,2
В том числе:					
симментальская и сычевская	22,7	32,7	30,5	26,7	24,0
черно-пестрая	12,4	12,5	17,4	25,7	31,9
красная степная	24,7	25,6	19,7	19,2	19,1
бурые	8,7	8,9	10,3	9,4	8,2
красные прибалтийские	4,5	5,3	6,4	3,6	3,5
холмогорская	6,6	3,1	3,5	3,5	3,3
бестужевская	2,6	2,2	2,8	2,7	2,4
ярославская	8,6	3,0	1,8	1,3	1,2
Мясные	—	3,9	3,7	3,7	3,4
В том числе:					
казахская белоголовая		1,7	2,3	2,3	2,2
калмыцкая		0,8	0,6	0,6	0,6

Еще более высоких показателей достигли передовые предприятия по производству говядины. Комплекс «Мир» Брестской области в 1984 г. продал государству 13,8 тыс. голов бычков чернопестрой породы в возрасте 14—15 месяцев средней живой массой 510 кг, комплекс «Валуйский» Белгородской области снял с откорма 10,3 тыс. голов средней живой массой 440 кг в возрасте 14 месяцев. Особенно высокими показателями мясной продуктивности отличается молодняк симментальской, швицкой, шаролеизской, герефордской, казахской белоголовой пород и помеси, полученные от промышленного скрещивания мясных пород с коровами и телками молочных и комбинированных пород.

ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

В мясном скотоводстве племенная работа направлена на увеличение живой массы, повышение мясной продуктивности, улучшение оплаты корма и воспроизводительных качеств животных. При организации племенной работы следует учитывать контрольные и селекционные признаки, приведенные в табл. 102.

Отдельные хозяйственно полезные признаки у мясного скота наследуются в разной степени, и они сильно колеблются. Тем не менее при оценке наследуемости можно пользоваться следующими примерными показателями (табл. 103).

100. Распределение основных пород крупного рогатого скота по республикам (1985 г., %)

Республики	Симментальская	Чёрно-пестрая	Красная степная	Бурые	Прибалтийские красные	Холмогорская	Бестужевская	Ярославская	Тагильская	Айрширская	Мясные породы	Прочие породы
РСФСР	31,2	28,4	14,2	6,5	0,7	6,1	4,4	2,3	1,3	1,2	2,6	1,1
Украинская ССР	26,2	28,8	38,3	4,4	—	—	—	—	—	0,5	0,1	1,7
Белорусская ССР	2,5	90,6	—	3,5	0,1	—	—	—	—	—	0,4	2,9
Узбекская ССР	2,1	39,9	19,7	21,9	9,1	—	—	—	—	—	5,8	1,7
Казахская ССР	15,3	8,0	32,7	11,0	0,3	0,2	—	—	—	0,3	26,7	5,4
Грузинская ССР	0,1	10,2	16,3	50,7	5,0	—	—	—	—	—	0,9	16,8
Азербайджанская ССР	12,5	6,5	4,0	61,0	13,4	—	—	—	—	—	2,6	—
Литовская ССР	—	60,0	—	—	39,8	—	—	—	—	—	—	0,2
Молдавская ССР	2,7	90,4	5,6	—	0,2	—	—	—	—	—	—	1,1
Латвийская ССР	—	4,4	—	—	95	—	—	—	—	—	—	0,6
Киргизская ССР	—	9,3	—	90,7	—	—	—	—	—	—	—	—
Таджикская ССР	0,5	31,6	—	51,2	6,2	—	—	—	—	—	10,4	0,1
Армянская ССР	1,0	7,5	1,4	88,9	1,0	0,1	—	—	—	—	0,1	—
Туркменская ССР	1,0	4,6	41,1	27,0	25,7	—	—	—	—	—	0,2	0,4
Эстонская ССР	—	42,4	—	—	57,0	—	—	—	—	—	0,2	0,4

101. Краткая характеристика пород мясного направления продуктивности

Порода и масть	Основные зоны разведения	Требования к классам элита и элита-рекорд (коровы и быки в 5 лет и старше)	Мясная продуктивность (живая масса бычков и убойный выход в 15 и 18 месяцев)	Ведущие племенные хозяйства
Казахская белоголовая — красная голова, нижняя часть туловища, ноги белые. Отечественная порода	Казахская ССР, Оренбургская, Волгоградская обл.	Коровы 545—570 кг, 80—85 баллов, молочность 210—240 кг. Быки 860—900 кг, 85—90 баллов	470—540 кг, 58—61%	Племзаводы «Чапаевский» и «Анкатинский» Уральской обл., «Балкашинский» Целиноградской обл., «Чалобай» Семипалатинской обл., «Красный Октябрь» Волгоградской обл.
Герефордская — красная голова, нижняя часть туловища, ноги и кончик хвоста белые. Родина — Англия	Омская, Ростовская обл., Алтайский край и некоторые районы Казахской ССР	Коровы 545—570 кг, 80—85 баллов, молочность 190—220 кг. Быки 860—900 кг, 85—90 баллов	480—550 кг, 59—61%	Племсовхоз «Юбилейный» Омской обл., племсовхоз «Чарышский» Алтайского края, племсовхоз «Сонский» Красноярского края, ОПХ ВНИИМС Оренбургской обл.
Калмыцкая — красная различных оттенков, встречаются животные с белой головой и белыми отметинами на спине и брюхе. Отечественная порода	Калмыцкая АССР, Ростовская, Астраханская обл., Бурятская АССР и отдельные районы Казахской ССР	Коровы 490—510 кг, 80—85 баллов, молочность 190—220 кг. Быки 810—850 кг, 85—90 баллов	440—530 кг, 59—62%	Племзавод Сухотинский Калмыцкой АССР, конный завод № 163 Ростовской обл.

Порода и масть	Основные зоны разведения	Требования к классам элита и элита-рекорд (коровы и быки в 5 лет и старше)	Мясная продуктивность (живая масса бычков и убойный выход в 15 и 18 месяцев)	Ведущие племенные хозяйства
Абердин-ангусская черная (скот комолый). Родина — Англия	Волгоградская обл., отдельные районы Украинской ССР, Казахской ССР и Узбекская ССР	Коровы 500—530 кг, 80—85 баллов, молочность 205—230 кг. Быки 810—850 кг, 85—90 баллов	430—520 кг, 60—62%	Племзавод им. «Парижской коммуны» Волгоградской обл., племферма совхоза «Дятьково» Брянской обл., племферма Украинской с.-х. академии «Ворзель» Киевской обл.
Санта-гертруда — вишнево-красная, Родина — США	Казахская ССР, Узбекская ССР	Коровы 545—570 кг, 80—85 баллов, молочность 210—240 кг. Быки 860—900 кг, 85—90 баллов	480—560 кг, 59—61%	Совхоз «Бахмал» Узбекской ССР, племсовхоз «Коктайский» Талды-Курганской обл.
Шаролежская — от белой до светло-кремовой. Родина — Франция	Украинская ССР, часть районов Казахской ССР, Ставропольский край	Коровы 625—650 кг, 80—85 баллов, молочность 245—280 кг. Быки 1000—1050 кг, 85—90 баллов	520—600 кг, 60—63%	Племсовхоз «Кумской» Ставропольского края, племсовхоз «Вперед» Рязанской обл., племзавод «Дружба» Брестской обл., племферма ОПХ НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР
Шортгорнская — красная, чалая и белая. Родина — Англия	Башкирская АССР, Оренбургская, Ростовская обл.	Коровы 545—570 кг, 80—85 баллов, молочность 210—240 кг. Быки 860—900 кг, 85—90 баллов	430—520 кг, 60—62%	ОПХ ВНИИМС Оренбургской обл., племсовхоз «Сальский» Ростовской обл.
Галловейская — черная и серо-коричневая (скот комолый). Родина — Англия	Алма-Атинская и Восточно-Казахстанская обл., отдельные районы Азербайджанской ССР, Киргизской ССР и Таджикской ССР	Коровы 450—480 кг, 80—85 баллов, молочность 190—220 кг. Быки 730—765 кг, 85—90 баллов	380—440 кг, 60—61%	ОПХ им. 50-летия Алма-Атинской обл., Казахский НИТИЖ «Алтайский» и «Уральский» Восточно-Казахстанской обл.
Лимузинская — красная различных оттенков. Родина — Франция	Белорусская ССР, Куйбышевская обл., Ставропольский край	Коровы 545—570 кг, 80—85 баллов, молочность 230—260 кг. Быки 860—900 кг, 85—90 баллов	—	Племзавод «Приозерный» Брестской обл.
Кианская — светло-серая. Родина — Италия	Украинская ССР	Коровы 600—720 кг. Быки 1200—1300 кг	520—600 кг, 59—61%	Хозяйство «Терезино» Киевской обл.
Светлая аквитанская — светло-палевая. Родина — Франция	Украинская ССР	Коровы 535—610 кг, молочность 245—280 кг. Быки 950—1050 кг	520—600 кг, 59—62%	Совхоз «Поливановка» Днепропетровской обл.
Мен-анжу — красная и красная с белыми отметинами. Родина — Франция	Белорусская ССР	Коровы 625—650 кг, 80—85 баллов, молочность 245—280 кг. Быки 1000—1050 кг	520—600 кг, 60—62%	Вилейское госплемобъединение Минской обл.

102. Контрольные и селекционные признаки

Контрольный признак	Селекционный признак
Бычки	
1. Масса при рождении	1. Масса при рождении
2. Легкость отелов при рождении	2. Легкость отелов при рождении
3. Живая масса в возрасте 8, 12 и 18 мес	3. Живая масса в возрасте 12 и 15 мес
4. Среднесуточный прирост	4. Среднесуточный прирост
5. Расход корма на 1 кг прироста	5. Данные бонитировки
6. Данные бонитировки	6. Качество спермы
7. Качество спермы	7. Сохранность потомства
8. Результаты выращивания и сохранность потомства	8. Мясная продуктивность потомства
9. Мясная продуктивность потомков	
Телки	
1. Масса при рождении	1. Масса при рождении
2. Легкость отелов при рождении	2. Легкость при первом отеле
3. Живая масса в возрасте 8 и 15 мес	3. Данные бонитировки и живая масса
4. Среднесуточный прирост	
5. Данные бонитировки	
6. Плодовитость	

103. Коэффициенты наследуемости признаков мясного скота

Признак	Наследуемость (h ²)
Масса при рождении	0,40
Масса при отъеме	0,30
Материнские качества	0,40
Прирост на пастбище	0,30
Прирост на откорме	0,40
Оплата корма приростом	0,35
Тип телосложения (экстерьерная оценка)	0,60
Убойные качества:	
убойный выход	0,45
качество туши	0,40
площадь мышечного глазка	0,70
нежность мяса	0,60
содержание жира в мясе	0,80

В последние годы в селекции мясного скота, особенно при использовании крупных пород, большое внимание уделяется оценке легкости или трудности отелов. Это очень важно для первотелок. Ход отелов оценивается по 4-балльной шкале: 1 балл — отелы легкие, без посторонней помощи и осложнений у матери и теленка; 2 балла — при отеле оказана помощь, осложнений не было; 3 балла — отелы трудные, оказана ветеринарная помощь, были осложнения у матери, у теленка или у обоих; 4 балла — отелы очень трудные, оказана ветеринарная помощь, в результате был падеж матери, теленка или обоих.

В современном мясном скотоводстве эффект селекции в значительной степени связан с получением и использованием в племенной работе лучших быков для спаривания с лучшими коровами. Система племенной работы с мясными породами базируется на чистопородном разведении и должна включать три фазы: отбор лучших производителей и маток и подбор пар для спаривания; испытание племенных бычков по собственной продуктивности; отбор производителей на основе испытаний по собственной продуктивности и оценке по качеству потомства.

Двухэтапная оценка племенных и продуктивных качеств производителей обеспечивает наиболее высокий эффект селекции.

Испытание и оценка быков по качеству потомства проводится по следующим показателям:

а) интенсивности роста за период выращивания от 8- до 15-месячного возраста; б) затрат кормов на 1 кг прироста от 8 до 15 месяцев; в) живой массе в возрасте 15 месяцев; г) мясным формам в возрасте 15 месяцев.

Требования при испытании бычков и оценке по качеству потомства быка:

а) среднесуточный прирост с 8- до 15-месячного возраста (стандарт среднесуточного прироста для галловейской породы на 10% ниже): 5 баллов — 1001 г и выше, 4 балла — 851—1000 г, 3 балла — 701—850 г, 2 балла — ниже 700 г;

б) живая масса в 15-месячном возрасте в зависимости от класса по этому признаку: 5 баллов — живая масса на уровне класса элита-рекорд, 4 балла — элита, 3 балла — I, 2 балла — II;

в) затраты кормов на 1 кг прироста с 8- до 15-месячного возраста: 5 баллов — до 7 корм. ед., 4 балла — до 8, 3 балла — до 9, 2 балла — до 10 корм. ед;

г) прижизненная оценка мясных качеств (мясных форм — по 60-балльной шкале): 5 баллов — при оценке мясных форм не ниже 54 баллов, 4 балла — 48, 3 балла — 42, 2 балла — 36 баллов.

Данные оценки потомства производителя и отдельных бычков по показателям среднесуточного прироста, затрат кормов, живой массы и мясных форм используют для комплексной оценки производителя по качеству потомства и находившихся на испытании бычков (табл. 104).

В результате комплексной оценки выводят классную оценку быков-производителей по качеству потомства и бычков по мясным качествам (табл. 105).

Классную оценку быка по качеству потомства используют для определения комплексного класса его при бонитировке. Оценка должна дополняться вычислением индекса.

Индексы каждого бычка и группы сыновей оцениваемого по качеству потомства быка определяют отдельно по живой массе в

104. Шкала комплексной оценки производителей по качеству потомства и бычков по мясным качествам

Показатели	Максимальный балл	Коэффициент	Сумма баллов
Живая масса в 15-месячном возрасте	5	2	10
Среднесуточный прирост	5	3	15
Затраты кормов на 1 кг прироста	5	2	10
Мясные формы	5	3	15
Итого	—	—	50

105. Шкала классной оценки быков-производителей по качеству потомства и бычков по мясным качествам

Класс	Балльная оценка	Класс	Балльная оценка
Элита-рекорд	45—50	I	32—39
Элита	40—44	II	20—31

15 месяцев, среднесуточному приросту в период между 8-м и 15-м месяцами, по оплате корма и оценке мясных форм — путем процентирования к средним показателям бычков, одновременно проходивших испытание. Помимо этого, вычисляют комплексный (среднеарифметический) индекс по всем признакам. Ставится он после обозначения класса и буквы «А», если бык оценивается по собственной продуктивности, и после буквы «Б», если относится к оценке быка по качеству потомства.

Бонитировка мясного скота. Для определения племенной ценности и назначения животных ежегодно в осенние месяцы проводят бонитировку крупного рогатого скота (кроме волов, кастратов и животных на откорме). Перед началом бонитировки проверяют инвентарные номера животных, взвешивают их (утром до кормления), исследуют коров ректально на стельность.

При бонитировке животных оценивают по породности и происхождению, живой массе, экстерьеру и конституции, молочности, качеству потомства, воспроизводительной способности, состоянию здоровья.

Породность определяют на основании документов о происхождении с обязательным осмотром скота для установления выраженности типа породы. По породности животных подразделяют на чистопородных, помесей и улучшенных.

Молочную продуктивность мясных коров оценивают по живой массе молодняка в племенных хозяйствах в 6-месячном возрасте; в товарных — в 6—8 месяцев. При оценке молочной продуктивности молодых коров стандартные требования снижают при первом отеле на 10%, при втором — на 5%.

Экстерьер и конституцию коров в племенных хозяйствах оценивают в возрасте 3 и 5 лет по 100-балльной шкале, в товарных ста-

дах — по 5-балльной. Быков оценивают ежегодно до 5 лет по 100-балльной шкале.

Требования, предъявляемые к быкам, коровам и молодняку по породам класса элита-рекорд, элита, I и II, по отдельным признакам приведены в инструкции по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород. Комплексный класс коров определяют по следующим признакам (табл. 106).

106. Определение класса коров по комплексу признаков

Класс по живой массе, экстерьеру и конституции	Класс по молочности (класс теленка по живой массе в 6—8 мес)			
	элита-рекорд	элита	I	II
Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита
Элита	Элита	Элита	Элита	I
I	Элита	I	I	I
II	I	I	II	II

Если у коровы имеются три дочери с приплодом более высокого класса, чем у нее самой, оценку коровы по комплексу признаков повышают на один класс.

Класс молодняка по происхождению и живой массе устанавливают в соответствии с данными табл. 107.

107. Определение класса молодняка по происхождению и живой массе

Класс по живой массе	Класс по происхождению			
	элита-рекорд	элита	I	II
Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита	I
Элита	Элита	Элита	I	I
I	Элита	I	I	II
II	I	I	II	II

Комплексный класс бычков определяют, учитывая результаты испытаний их по собственной продуктивности, которые проводят в соответствии с действующей инструкцией.

Для отнесения молодняка к комплексному классу элита-рекорд оценка по экстерьеру и конституции должна быть не ниже 4,5 балла, к классу элита — 4, к I классу — 3,5 и ко II классу — не ниже 3 баллов.

Класс быков при бонитировке определяют по комплексу следующих показателей: породность, происхождение, живая масса, экстерьер и конституция, качество потомства (табл. 108).

108. Определение комплексного класса быка с учетом качества потомства

Класс по живой массе, экстерьеру, конституции и происхождению	Класс по качеству потомства			
	элита-рекорд	элита	I	II
Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита-рекорд	Элита	I
Элита	Элита-рекорд	Элита-рекорд	I	II
I	Элита	Элита	I	II
II	»	I	II	II

Класс быка по комплексу признаков может быть изменен при последующих бонитировках, если: изменилась живая масса и оценка экстерьера быка до 5 лет; повысился класс родителей; получены данные о качестве потомства.

СКРЕЩИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЯСНЫХ ПОРОД

Программа развития скотоводства на перспективу предусматривает увеличение численности скота мясных пород и создание высокопродуктивных мясных животных. Поэтому наряду с увеличением поголовья путем расширенного воспроизводства мясных пород необходимо создавать маточные стада за счет помесных телок, полученных от скрещивания коров молочных и комбинированных пород с быками мясных пород, и перевода на технологию мясного скотоводства части сверхремонтных телок из молочных стад.

Для скрещивания с быками мясных пород используют тех коров молочного стада, от которых не получают ремонтного молодняка. Количество коров и телок, выделяемых ежегодно для скрещивания, устанавливают с учетом расширенного воспроизводства и выбраковки коров молочного стада и его качества. Полученных помесных бычков передают для выращивания и откорма, а лучших помесных телок реализуют в хозяйства мясного направления для комплектования маточных стад.

Для скрещивания рекомендуются следующие сочетания для наиболее распространенных пород:

Порода матери	Порода отца
Симментальская	Шароле, лимузинская, герефордская
Черно-пестрые	Шароле, герефордская, лимузинская
Красная степная и другие красные породы	Герефордская, казахская белоголовая, лимузинская, санта-гертруда и абердин-ангусская (крупный тип)
Бурые породы	Герефордская, лимузинская
Холмогорская и ярославская	Герефордская, лимузинская, шароле

В товарных хозяйствах мясного направления рекомендуется следующее сочетание пород для скрещивания:

Порода матери	Порода отца
Казахская белоголовая, калмыцкая	Герефордская, шароле, кианская, санта-гертруда

При скрещивании используют быков-производителей высокого племенного качества, при этом отдают предпочтение быкам крупного типа с большой живой массой и хорошо выраженными мясными формами.

Методы создания товарных мясных стад. Для развития мясного скотоводства и увеличения численности мясных животных возможны следующие методы разведения и варианты скрещивания: чистопородное разведение на основе расширенного воспроизводства имеющихся мясных пород;

поглощающее (преобразовательное скрещивание мясных пород с молочными и комбинированными породами);

двух- и трехпородное скрещивание с использованием коров и телок молочных и комбинированных пород и быков мясных пород, а также скрещивание мясных пород между собой (рис. 5, 6, 7, 8, 9);

многопородное (синтетическое) скрещивание с целью создания животных с желательными продуктивными качествами с последующей возможностью получения на этой основе новых типов и пород (рис. 10).

При проведении скрещивания необходимо четко определить начальный подбор пород, а в последующем придерживаться принятых схем использования помесей первого поколения. При этом следует стремиться к созданию крупных массивов помесных животных, достаточно однородных по продуктивным качествам и приспособленности к кормовым и природно-экономическим условиям зоны их дальнейшего разведения. На товарных фермах помесных животных (коров и телок) оценивают по живой массе, телосложению, молочности, породной выраженности и воспроизводительной способности. На основе результатов оценки определяют назначение животного и план его использования.

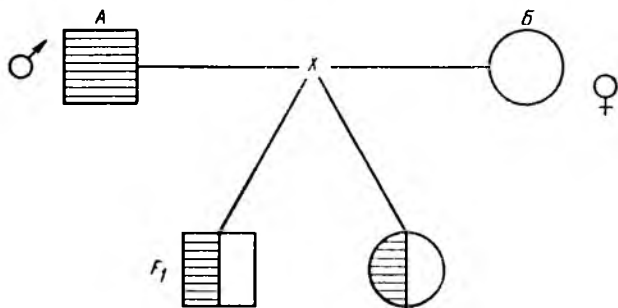


Рис. 5. Двухпородное скрещивание:

А — мясная порода, Б — молочная или комбинированная порода. Помесные (F_1) бычки и выбракованные телки ставятся на откорм и реализуются на мясо, лучшая часть телок (F_1) используется для создания мясных стад

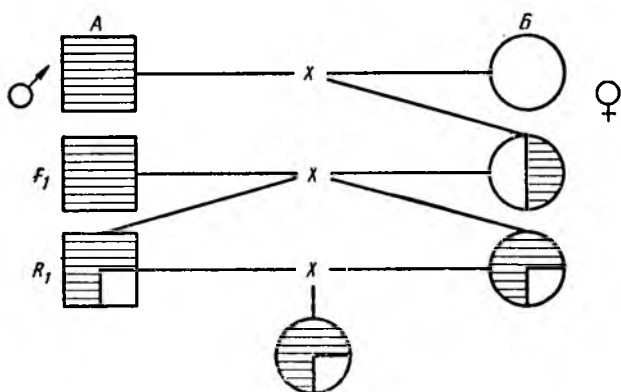


Рис. 6. Двухпородное скрещивание:

A — мясная порода, B — молочная или комбинированная порода.
Помесей R_1 разводят «в себе»

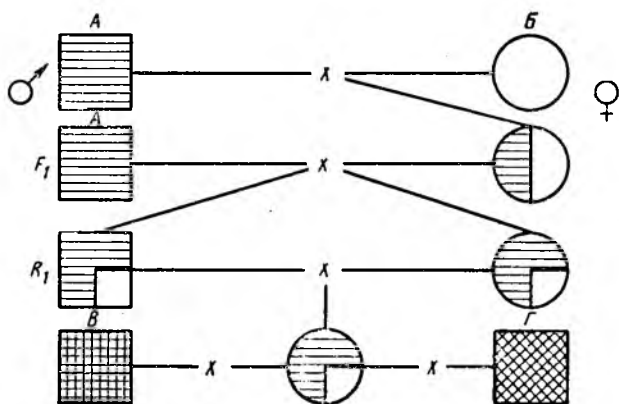


Рис. 7. Двухпородное скрещивание для получения родительских помесей с последующим использованием второй мясной породы для получения откормочного молодняка:
 A , B , Γ — мясные породы, B — молочная или комбинированная порода

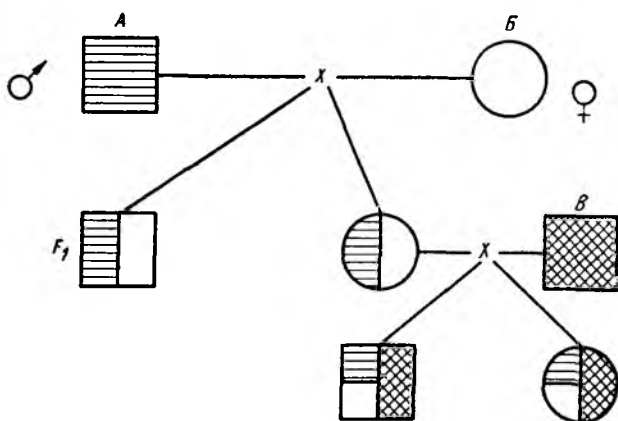


Рис. 8. Трехпородное скрещивание:

А, В — мясные породы, Б — молочная или комбинированная порода. Помесные телки F_1 используются для скрещивания со второй мясной породой для получения бычков и телок для выращивания на мясо. Лучшая часть телок может быть использована для дальнейшего разведения «в себе»

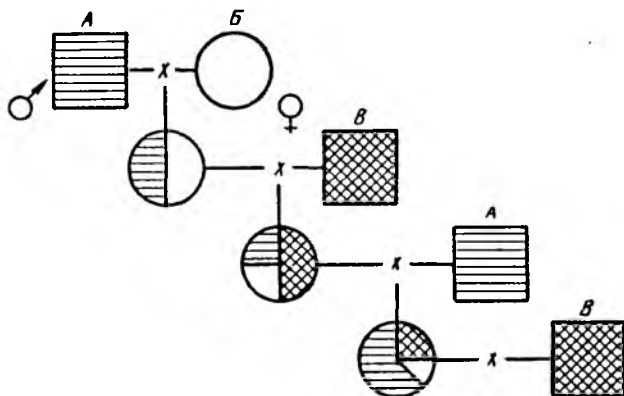


Рис. 9. Трехпородное скрещивание с ротационно-переменным использованием бычков мясных пород:

А, В — мясные породы, Б — молочная или комбинированная порода

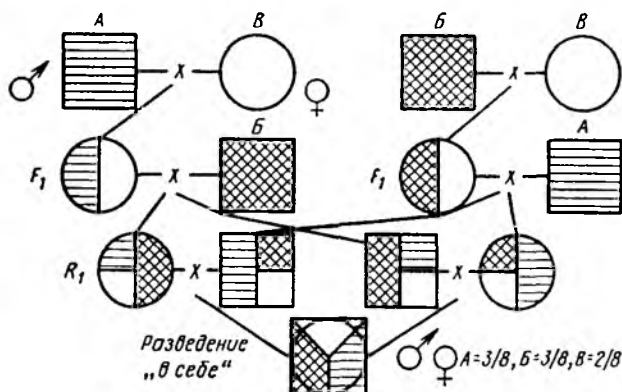


Рис. 10. Межпородное (синтетическое) скрещивание для получения новых типов мясного скота:

А, Б — мясные породы, В — молочная или комбинированная порода

ВЕТЕРИНАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА КОМПЛЕКСАХ И ФЕРМАХ

Правила по охране животноводческих комплексов и ферм от заноса инфекционных болезней.

В соответствии с требованиями Ветеринарного устава Союза ССР правления колхозов, директоров совхозов и руководители других предприятий, организаций и учреждений в целях предупреждения заразных болезней животных обязаны:

обеспечивать охрану животноводческих ферм от заразных болезней животных, возводить с этой целью необходимые ограждения и соответствующие ветеринарно-санитарные объекты (пропускники, изоляторы, убойные пункты), не допускать ввоза (ввода) в хозяйства животных и их перемещения внутри хозяйства без разрешения ветеринарных специалистов, завоза на фермы и употребления кормов, не проверенных в ветеринарно-санитарном отношении, ограничивать допуск на фермы посторонних лиц;

содержать изолированно в течение 30 дней всех вновь поступающих в хозяйства животных и использовать их отдельно в течение указанного срока, немедленно извещая главного ветеринарного врача района (города) или ветеринарного врача, ветеринарного фельдшера участка (пункта, хозяйства) о поступлении в хозяйство животных; не допускать безнадзорного содержания животных на территории ферм и населенных пунктов; бирковать принадлежащий хозяйству скот;

содержать в надлежащем ветеринарно-санитарном состоянии животноводческие фермы, помещения и сооружения для животных, для хранения и переработки продуктов и сырья животного происхождения и обеспечивать по указанию ветеринарного специалиста

своевременную их дезинфекцию и дератизацию, а также с соблюдением соответствующих правил своевременную уборку и техническую утилизацию или уничтожение трупов животных;

соблюдать зоогигиенические и ветеринарно-санитарные нормы и требования при строительстве животноводческих помещений, ветеринарных объектов, а также убойных пунктов, фуражных складов и т. п.;

обеспечивать выполнение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических правил, в том числе правил кормления, содержания, использования животных и ухода за ними, а при заболевании животных своевременно принимать меры по оказанию им лечебной помощи и ликвидации заболевания;

обеспечивать строительство в хозяйствах в соответствии с нормами ветеринарных аптек, пунктов, лечебниц, амбулаторий и т. п., а также сооружать на животноводческих фермах и содержать в надлежащем санитарном порядке помещения бытового назначения для работников этих ферм;

предоставлять по требованию ветеринарных специалистов животных для осмотра, диагностических исследований, предохранительных прививок и лечебно-профилактических обработок, выделяя для этих целей рабочих, а также создавать ветеринарным работникам необходимые условия для проведения ветеринарных мероприятий;

немедленно извещать ветеринарное учреждение (организацию), обслуживающее хозяйство, районное производственное управление сельского хозяйства о всех случаях внезапного падежа или одномоментного заболевания нескольких животных и до прибытия ветеринарного специалиста принять меры к изолированному содержанию заболевших животных.

Ветеринарно-санитарные требования в хозяйствах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота.

В комплекс ветеринарно-санитарных требований на животноводческих фермах и в специализированных хозяйствах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота включены:

1) огораживание, озеленение и разделение на две изолированные зоны (производственную и хозяйственную) территории фермы. В производственной зоне размещают животных, оборудуют выгульно-кормовые площадки, ветеринарный пункт, изолятор, сооружение для обработки кожного покрова животных и санбойню с холодильной камерой, а при въезде на территорию фермы — ветеринарно-санитарный пропускник с дезблоком и бытовыми помещениями. В хозяйственной зоне, оборудованной дезбарьером для автотранспорта, размещают все объекты хозяйственного назначения;

2) на таких фермах и комплексах устанавливают режим предприятий закрытого типа. В производственную зону запрещается входить лицам, не связанным с производством, и въезжать на ее территорию транспорту, не связанному с обслуживанием хозяйства;

3) вводят животных на ферму (комплекс) только после полного завершения строительства и приема ее комиссией с участием ветеринарных и зоотехнических специалистов;

4) посещение фермы (комплекса) экскурсантами и другими лицами, не связанными с обслуживанием животных, допускается только с разрешения руководителя хозяйства по согласованию с главным ветеринарным врачом хозяйства или главным ветеринарным инспектором области (края, республики, не имеющей областного

деления). Лица, посещающие ферму, обеспечиваются спецобувью и халатами;

5) в зоне специализированных животноводческих хозяйств весь скот личного и общественного пользования систематически обрабатывают в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий и учетом местной эпизоотической обстановки. Руководители, зоотехники и ветеринарные специалисты должны обеспечить строгий контроль за наличием и движением животных, находящихся в личной собственности граждан, работающих на фермах, а также проживающих на территории, где расположено специализированное хозяйство. В случае заболевания инфекционными болезнями скота, принадлежащего работникам, обслуживающим общественное поголовье, владельцев животных освобождают от работы на ферме до окончательной ликвидации болезни;

6) в целях предупреждения болезней животных необходимо обеспечивать зоогигиенический режим содержания скота. Один раз в месяц в производственной зоне (ферма, комплекс) проводить санитарный день с очисткой всех помещений и оборудования. Дезинфекцию осуществляют в сроки, предусмотренные планом противоэпизоотических мероприятий и технологией производства. Стены, перегородки и столбы моют водой и проводят побелку их 15—20%-ной водной взвесью свежегашеной извести;

7) осуществлять постоянный контроль за качеством кормов, состоянием пастбищ, водоемчиков и мест водопоя. Использовать для кормления животных только доброкачественные корма.

8) в специализированных комплексах (фермах) после окончания очередного технологического цикла (отъем молодняка, снятие животных с откорма) освобождают от всех животных помещение, проводят тщательную механическую его очистку, моют и дезинфицируют. Очередную партию животных в помещение вводят не ранее чем через 3—5 дней;

9) за каждой производственной группой животных закрепляют постоянный обслуживающий персонал, предварительно обученный приемам содержания и кормления животных, ухода за ними.

Ветеринарные требования при выращивании телят. Комплектуют хозяйства, специализирующиеся на выращивании молодняка раннего возраста и его откорме, телятами в возрасте 15—20 дней из специально закрепленных хозяйств, благополучных по инфекционным болезням сельскохозяйственных животных.

В специализированном хозяйстве (ферме) по достижении телятами соответствующего возраста их обязательно вакцинируют против сибирской язвы и проводят другие противоэпизоотические обработки, принятые в хозяйстве.

Профилактика незаразных болезней достигается точным соблюдением зоогигиенических требований при кормлении и содержании телят. Обращают особое внимание на содержание и кормление в период молочного выращивания животных. Поилки для телят-молочников необходимо содержать в чистоте, промывать их после каждого кормления холодной, а затем горячей водой. Питьевая вода для телят в возрасте до 2 месяцев должна иметь температуру 22—25 °С, до 4 месяцев — 16—18 °С, старше 4 месяцев — обычная водопроводная вода.

В помещении для телят до 4 месяцев целесообразно оборудовать автоматическое регулирование микроклимата.

При выращивании молодняка крупного рогатого скота с ис-

пользованием пастбищ дополнительно проводят профилактические мероприятия против диктиокаулеза, фасциолеза и других гельминтов, а также кровепаразитарных болезней с учетом эпизоотической обстановки.

Ветеринарные требования при откорме крупного рогатого скота. Поступивший в специализированное хозяйство (ферму) крупный рогатый скот принимают в специально отведенном месте (приемная площадка) ответственный работник фермы и ветеринарный специалист. Каждое животное осматривают и измеряют температуру. Больных, подозрительных по заболеванию и с повышенной температурой животных изолируют.

Вновь завозимых здоровых животных размещают в карантинном отделении, где их выдерживают под постоянным ветеринарным и зоотехническим наблюдением в течение 30 дней.

Во время карантинирования крупный рогатый скот вакцинируют против сибирской язвы и других болезней с учетом эпизоотической обстановки в данной местности, а также обрабатывают против подкожного овода (учитывают при этом сезон года).

После окончания карантинного срока и проведения принятых ветеринарных обработок и зоотехнической оценки состояния животных их перемещают согласно установленной технологии на доращивание или откорм, но в каждом отдельном случае с разрешения главного (старшего) ветеринарного врача хозяйства.

Обязательные правила по дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Дезинфекция — составная часть общего технологического процесса по выращиванию телят и производству говядины. Проводится она по плану, составляемому с учетом эпизоотического и санитарного состояния, а также особенностей хозяйства.

В плане дезинфекционных работ определяют сроки, методы и режимы дезинфекции производственных и подсобных помещений, спецодежды, транспортных средств, выгульных площадок для животных и других объектов, а также потребность в дезинфицирующих моющих средствах в соответствии с действующими инструкциями.

Потребность в дезинфицирующих и моющих средствах определяют исходя из общей площади дезинфекции, оборота транспорта, санитарной обработки животных при замене новым поголовьем, мойки и дезинфекции оборудования, спецодежды и количества обработок объектов в течение года.

При расчете площади дезинфекции учитывают общую площадь пола, стен, потолков, межстаночных перегородок, ограждающих конструкций, секций и др.

Перед дезинфекцией проводят тщательную механическую очистку всех поверхностей, подлежащих обеззараживанию.

Один раз в месяц в хозяйстве проводят санитарный день: тщательно очищают потолки, стены, кормушки, автопоилки, полы, предметы ухода за животными и другое оборудование, а также окна в производственных и бытовых помещениях, санпропускнике. После этого приступают к дезинфекционным работам.

Различают профилактическую и вынужденную (текущую и заключительную) дезинфекции.

Профилактическую дезинфекцию осуществляют независимо от эпизоотического состояния. Цель ее — уничтожение на объектах внешней среды не только возможно занесенных патогенных микробов, но и условно-патогенных.

Вынужденную дезинфекцию проводят при возникновении инфекционной болезни крупного рогатого скота и других видов животных. При этом проводят текущую дезинфекцию, осуществляемую со дня возникновения инфекционной болезни, каждый раз при обнаружении и выделении вновь заболевшего животного, а также при очередном обследовании неблагополучной популяции животных в сроки, предусмотренные инструкциями по борьбе с различными болезнями. Текущая дезинфекция предупреждает накопление и распространение возбудителей болезней в окружающей среде и заражение здоровых животных в хозяйстве (комплексе, ферме). Текущая дезинфекция направлена на своевременное уничтожение или инактивацию патогенных микроорганизмов в период наибольшего их выделения из больного организма в состоянии наибольшей вирулентности.

З а к л ю ч и т е л ь н у ю дезинфекцию проводят с целью полного уничтожения патогенной микрофлоры в очаге инфекции перед снятием карантинно-ограничительных мероприятий после ликвидации в хозяйстве заразной болезни. Перед заключительной дезинфекцией механически очищают объекты. При этом навоз, остатки корма и использованную подстилку предварительно увлажняют слабым раствором дезинфицирующего вещества или водой и удаляют из помещения, территории. Полы, стены, кормушки, перегородки увлажняют, а затем тщательно очищают пол и сточные желоба от навоза щетками или метлами, смоченными дезинфицирующим раствором, удаляют пыль, паутину и прочие загрязнения с потолка, стен, кормушек, перегородок и всех предметов внутреннего оборудования и после этого обрабатывают раствором дезинфицирующих средств в нужной концентрации. Дезинфицируют помещения и территорию вокруг них, предметы ухода за животными, средства транспорта, одежду ухаживающего персонала, сточную жидкость в жижеприемниках, навоз.

Дезинфицирующие средства и их концентрация при профилактической дезинфекции методом орошения. Помещения для животных на фермах и комплексах дезинфицируют 10—20%-ной взвесью гашеной извести или 5%-ным горячим раствором кальцинированной соды, 3%-ной горячей эмульсией креолина, 1%-ным раствором формальдегида, 2%-ным раствором едкого натра, раствором хлорной извести с содержанием 2% активного хлора.

На специализированных хозяйствах (комплексах) по производству говядины помещения первого периода откорма дезинфицируют 4%-ным горячим раствором едкого натра, 2%-ным раствором формальдегида, раствором гипохлора с содержанием 3% активного хлора; помещения второго периода откорма дезинфицируют 2%-ным раствором формальдегида или 4%-ным горячим раствором едкого натра, раствором хлорной извести с содержанием 3% активного хлора, 10—20%-ной взвесью гашеной извести; помещения родильного отделения дезинфицируют 3%-ным раствором парасода, фоспара или хлорамина либо раствором гипохлора с содержанием 3% активного хлора; профилакторий для телят дезинфицируют 4%-ным раствором едкого натра либо 3%-ным раствором парасода, или фоспара, или хлорамина, или гипохлора, осветленным раствором хлорной извести с содержанием 3% активного хлора, 2%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,1%-ной молочной кислоты.

Потребность в дезсредствах определяют из следующих расче-

тов: на 1 м² дезинфицирующей поверхности требуется 1 л любого из перечисленных дезинфицирующих растворов (эмульсий). Экспозиция (время воздействия раствора, эмульсии на дезинфицируемый объект)—3 ч.

В ветеринарной практике для дезинфекции и дезинсекции животноводческих помещений, обработки животных против эктопаразитов используют аэрозольный метод. Для аэрозольной дезинфекции применяют с помощью генератора формалин (36—40%-ный раствор формальдегида) или формалин-креолиновую смесь, состоящую из 3 частей формалина и 1 части креолина. На 1 м³ помещения при 6 ч экспозиции требуется 10—20 мл дезинфицирующего раствора (эмульсии). Для аэрозольного метода дезинфекции требуются определенные условия. Помещение, подлежащее дезинфекции, после тщательной механической очистки герметизируют, аэрозоль в помещение вводят с наветренной стороны через окно или отверстие в стене или устанавливают аэрозольный генератор внутри помещения. Температура в помещении при применении формальдегидсодержащих растворов должна быть не ниже 15°, относительная влажность воздуха — 60—100%.

В секциях первого периода откорма крупного рогатого скота при 24 ч экспозиции на 1 м³ помещения требуется 30 мл раствора формальдегида указанной концентрации.

Щелевой пол в помещении дезинфицируют направленными аэрозолями (крупнокапельная дезинфекция)—20%-ным раствором формальдегида или раствором гипохлора с содержанием 5% активного хлора. В таких случаях на 1 м² суммарной поверхности (включая боковые и нижние поверхности решетчатых полов) требуется 200 мл дезинфицирующего средства.

После окончания дезинфекции независимо от использованного метода помещение проветривают, участки помещения, доступные животным, обмывают водой, кормушки и поилки освобождают от остатков дезсредств и воды. Формальдегид после аэрозольной дезинфекции нейтрализуют 25%-ным раствором аммиака. Завершать профилактическую дезинфекцию целесообразно побелкой стен и перегородок известью. После полного исчезновения запаха дезинфицирующих средств и просушивания разрешается вводить животных.

Дезинфекция почвы проводится взвесью хлорной извести, содержащей 5% активного хлора, или 4%-ным раствором формальдегида, или 10%-ным горячим раствором едкого натра из расчета 10 л на 1 м² площади.

Борьба с насекомыми и клещами в животноводческих помещениях (дезинсекция). Борьба с мухами, их личинками, оводами, сленнями, комарами и клещами осуществляется путем обработки животноводческих комплексов 0,5—1%-ным раствором хлорофоса из расчета 50—100 мл на 1 м² площади; 0,5%-ной водной эмульсией трихлорметафоса-3—50—100 мл; 0,5%-ной концентрации водной эмульсии полихлорпинена из 65%-ного эмульгируемого концентрата — 100 мл на 1 м². Против клещей раствор хлорофоса применяют в 1,5%-ной концентрации из расчета 200 мл на 1 м² обрабатываемой площади.

Уничтожают мух в помещениях для животных специальными дымовыми шашками или инсектицидными аэрозолями в соответствии с действующими инструкциями.

Борьба с грызунами (дератизация) включает профилактические и истребительные меры.

Профилактические меры предусматривают прежде всего соблюдение общих санитарных требований на территории комплекса и фермы, а также в помещениях для животных и в местах хранения кормов. Обращают внимание на своевременную уборку навоза, остатков кормов.

Для хранения концентрированных кормов оборудуют лари и помещения, непроницаемые для грызунов. Во всех животноводческих и подсобных помещениях заделывают щели и норы железом, глиной со стеклом или цементом.

Для уничтожения грызунов применяют химические, биологические и механические средства. Допускается использование кошек и собак.

К химическим средствам дератизации относятся зоокумарин, натриевая соль зоокумарина, ратиндан, крысид, красный морской лук и др.

Биологические средства борьбы с крысами и мышами — бактериальные культуры, избирательно действующие на крыс и мышей (бактерии Исаченко) или только на мышей (бактерии Мережковского). Механические средства включают капкан, верши-живоловки, давилки, плашки и др.

Заключительные дератизационные мероприятия предусматривают тщательную заделку всех нор и щелей в помещении железом, камнями, кирпичом, заливкой их цементом или алебастром.

Уборка и уничтожение трупов. Трупы животных подлежат переработке (утилизации) на утилизационных заводах или установках.

При отсутствии в области утилизационного завода и при невозможности утилизации трупов на месте последние (в зависимости от причин гибели животного) сжигают или уничтожают в биотермических ямах. Трупы животных, павших от сибирской язвы, обязательно сжигают. Можно в некоторых случаях зарывать трупы на скотомогильниках.

Скотомогильники и биотермические ямы должны располагаться в местах с низким уровнем грунтовых вод (не менее 2,5 м от поверхности почвы при наиболее высоком их стоянии), не ближе 0,5 км от населенного пункта, вдали от пастбищ, водоемов, колодцев, проезжих дорог и скотопрогонов.

Заготовка сырья животного происхождения. Закупку продуктов и сырья животного происхождения проводят в организованном порядке государственные предприятия. Допускается заготовка кожевенного сырья, шерсти, копыт, рогов кооперативными или иными заготовительными организациями под контролем главного ветеринарного врача района с соблюдением соответствующих ветеринарно-санитарных правил, исключаящих распространение заразных болезней животных. При неблагоприятных местностях по инфекционным болезням животных заготовка сырья животного происхождения категорически запрещается.

Перевозка продуктов и сырья животного происхождения допускается только в специально оборудованном транспорте.

Санитарно-гигиенические требования по профилактике заболеваний кормового происхождения. Основные профилактические меры борьбы с болезнями кормового происхождения — строгое соблюдение режима кормления, соответствующего полу, возрасту, физиологическому состоянию и производственному использованию животных; соблюдение требований при заготовке, хранении, перевозке и использовании кормов.

Запрещается использовать в корм животным:

протравленное посевное зерно;

сено, содержащее более 1% ядовитых растений, не утрачивающих токсичности после высушивания;

сено или солому, зеленую траву, клевер, люцерну, вику, пораженные ржавчинными грибами — вариантами гриба стахиботрис альтерна;

сенаж, имеющий темно-коричневый или черный цвет с запахом плесени или навоза при pH более 6,3;

силос III класса (плохой) в ограниченных количествах допускают к скармливанию только молодняку крупного рогатого скота, находящемуся на откорме;

барду с гнилостным запахом при соотношении кислот: молочной — до 25%, уксусной — свыше 25, масляной — 50% и более;

барду из переработанной на спирт пшеницы первой степени токсичности разрешается использовать крупному рогатому скоту на откорме при условии, что она отвечает следующим требованиям: цвет светло-коричневый, запах хлебный, pH 3,5—4,2; соотношение кислот: молочной — 80%, уксусной — 20, масляной — 0,0%.

Вода для поения животных должна отвечать требованиям, указанным в «Нормах качества воды для человека», и требованиям ГОСТа. Обращают внимание на прозрачность, бесцветность, запах, привкус, присутствие продуктов гниения и пр.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВАЖНЕЙШИХ БОЛЕЗНЯХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Незаразные болезни. Современная технология содержания животных, концентрация большого количества животных на ограниченных территориях и площадях, интенсивная эксплуатация, полный отрыв от природных условий, традиционных для крупного рогатого скота, отсутствие активного движения, облучения солнечными лучами неблагоприятно влияют на общую резистентность (сопротивляемость) организма животного. Резко возросло число стрессов, воздействующих на организм. Наиболее уязвимым и чувствительным звеном, на котором прежде всего отражаются эти и ряд других (широкое применение антибиотиков, сульфаниламидов, инсектицидов, гербицидов, химических удобрений и пр.) факторов, является молодняк.

Диспепсия новорожденных — остро протекающая неинфекционная болезнь. Возникает в результате погрешностей в кормлении и содержании молодняка и маток. Характеризуется расстройством пищеварения (понос). Телята могут заболеть сразу после рождения (при неправильном кормлении маток), или на 2—3-и сутки в результате выпаживания молозива низкого качества или нарушения правил его скармливания.

При своевременном лечении телята выздоравливают. При запущенных процессах лечение чаще всего эффекта не дает, и животное погибает.

Молозивный токсикоз. Болезнь новорожденных, обусловленная молозивом, содержащим токсические вещества химической и бактериальной природы. Признаки — расстройство пищеварения, понос. Чаще всего болезнь заканчивается гибелью животных. Молозивный токсикоз связан с широким применением минеральных удобрений,

термифобии, инсектицидов и загрязнения окружающей среды отходами предприятий. Болезнь начинается внезапно, сразу после скармливания первых порций молозива и проявляется поносом при нормальной температуре. Лечение из-за острого течения малоэффективно. Профилактика достигается контролем за качеством кормов, особенно в сухостойный период содержания коров, одновременно выявляя и лечат скрытые маститы.

Токсическая диспепсия. Остро протекающая инфекционная болезнь новорожденных животных, обусловленная ассоциациями микроорганизмов. У животных прежде всего поражаются центральная нервная система, все органы пищеварения, кожные покровы. Резко выражен токсикоз или нейротоксикоз с глубоким нарушением водно-минерального, углеводного, белкового обмена. При несвоевременном лечении болезнь заканчивается гибелью животного. Болезнь развивается на фоне нарушения условий содержания и кормления. Чаще заболевают новорожденные на 2—3-й день жизни.

У больного животного угнетенное состояние, оно отказывается от корма, наблюдается понос. Вначале фекалии слегка разжижены, затем жидкие, водянистые, желтовато-зеленого цвета, с резким зловонным запахом. Теленок больше лежит, часто слышится скрежет зубов.

Профилактические мероприятия должны быть направлены на строгое соблюдение технологического процесса, особенно принципа «все занято — все пусто», ветеринарно-санитарных правил.

Специфических средств лечения нет. Должный эффект оказывают антибиотики.

Инфекционные болезни. Бактериальные инфекции.

Колибактериоз — остро протекающая инфекционная болезнь молодняка, возбудителем которой является кишечная палочка. В зависимости от свойства возбудителя болезнь проявляется различными клиническими признаками, что связано также с возрастом животного и технологическим процессом на ферме. Болезнь может возникнуть на фоне нарушений кормления, содержания и эксплуатации животных, нарушения технологии выращивания молодняка и ветеринарно-санитарных правил в родильном отделении и профилактории, а также при заносе возбудителя болезни с кормами или животными. Колибактериоз может развиваться и как повторная инфекция при вирусных инфекциях.

Для колибактериоза характерна массовость заболевания телят 1—4-дневного возраста, часто с рецидивами (возобновление) на 6—10-е сутки. В весеннее и летнее время болезнь протекает более быстро. Источники возбудителя инфекции — больные и переболевшие телята, а также отдельные коровы и особенно первотелки.

Различают септическую и кишечную формы колибактериоза. Септическая форма болезни сопровождается, как правило, быстрым развитием и гибелью. Больные животные отказываются от корма, лежат, смерть наступает в течение 12—24 ч после заболевания. При кишечной форме у больных наблюдается изнурительный понос. Сначала кал желтоватый, затем он приобретает серо-беловатый цвет, становится водянистым, пенистым, с прожилками крови и резким зловонным запахом.

Основой профилактики колибактериоза новорожденных телят является соблюдение ветеринарно-санитарных правил отелов и своевременное скармливание телятам молозива первых удоев.

Анаэробная энтеротоксемия — остро протекающая инфекционная болезнь, поражает чаще молодняк раннего возраста. Болезнь характеризуется острым течением, сильно выраженным токсикозом, профузными диареями, высокой смертностью. У телят болезнь проявляется анемичностью слизистых оболочек, иногда незначительным повышением температуры, расстройством функции желудочно-кишечного тракта в виде диареи, в фекалиях кровь, пузырьки газа.

Профилактические мероприятия, высокое качество дезинфекции родильных помещений исключают возникновение инфекции. Необходимо обмывать вымя коров перед родами до первого кормления новорожденных.

Пастереллез — инфекционная болезнь. При остром течении появляются обширные отеки, воспалительные процессы с кровоизлияниями, крупозное воспаление легких. Первичный источник ее возникновения — животные-бактерионосители. У телят болезнь сопровождается внезапным повышением температуры до 41—42 °С, животное угнетено, отказывается от корма, дыхание учащено, пульс частый, напряженный. Наблюдается мышечная дрожь.

Важные профилактические приемы — соблюдение при содержании телят принципа «все занято — все пусто», своевременные и качественные дезинфекции, поддержание высокой резистентности организма животного за счет полноценного и сбалансированного кормления и соблюдения в животноводческих помещениях оптимального микроклимата.

Вирусные инфекции. У животных раннего возраста при болезнях, протекающих с желудочно-кишечными расстройствами, в этиологии наряду с бактериями большое значение имеют вирусы. Общая характеристика вирусных инфекций, обуславливающих картину острых желудочно-кишечных расстройств, свидетельствует о том, что на их проявление и развитие сильное влияние оказывают условия содержания, кормления и эксплуатации. При этом следует отметить, что при возникновении болезни и несвоевременном принятии должных мер инфекция поражает животных независимо от условий их содержания.

Ротавирусная инфекция. Возбудитель инфекции поражает крупный рогатый скот независимо от возраста. Однако тяжелее (иногда гибнут) переболевают новорожденные телята.

Основной источник возбудителя инфекции для новорожденных — матери, так как они могут длительное время находиться в стадии вирусоносительства, не проявляя клинических признаков болезни. Считают возможным внутриутробное заражение. Заболеваемость молодняка иногда достигает 100%, а гибель больных животных варьирует от 0 до 50%. Своевременно принятые необходимые меры сокращают гибель животных от инфекции до 2%.

Болезнь поражает обычно телят первых двух недель жизни, проявляется внезапно, характеризуется депрессией и диареей. Фекалии у них желтого цвета, водянистые. Признаки заболевания неотличимы от диарей других этиологий. Наличие других инфекционных возбудителей осложняет течение болезни.

Профилактика. Раннее выпаивание первой порции молока, вакцинация беременных животных, поднятие общей резистентности животных, строгое соблюдение ветеринарно-санитарных правил содержания и кормления всех возрастных групп животных, недопущение дисбаланса между организмом животного и внешней средой.

Коронавирусная инфекция телят — остро протекающая инфекционная болезнь телят, вызывается коронавирусом, характеризуется профузной диареей. Болезнь протекает без повышенной температуры. Сначала обнаруживаются признаки угнетения, постепенно развивается понос, переходящий в профузный, фекалии желтого или зеленовато-желтого цвета, часто с примесями слизи и крови. С развитием болезни обнаруживают изъязвления на слизистой оболочке ротовой полости с выделением пенистой слюны. Больные животные больше лежат в положении с подогнутыми под живот конечностями, уши опущены, живот вздут. Аппетит сохраняется, однако больные животные весьма быстро теряют в массе. У молодых болезнь протекает чаще всего остро и заканчивается гибелью, телята более старшего возраста выздоравливают. Однако у выздоровевших животных масса тела и упитанность восстанавливаются крайне медленно.

Охрана благополучных хозяйств, особенно крупных животноводческих комплексов и ферм, состоит в том, чтобы предотвратить поступление в них животных-вирусоносителей и загрязненных вирусами материалов. Необходимо вести комплектование комплексов животными из хозяйств, заведомо благополучных по вирусным болезням. Ограничивать возможности пассивного занесения инфекционных агентов с автомашинами, кормами, упаковкой для кормов, инвентарем и пр.

Болезни, вызываемые грибами.

Трихофития (стригущий лишай) — инфекционная болезнь, характеризующаяся образованием чешуек на коже и частичным выпадением волос. К инфекции наиболее восприимчивы телята с пониженной резистентностью в возрасте от 2 месяцев до 1 года.

Источник инфекции — больные и переболевшие животные, выделяющие вирусы во внешнюю среду с чешуйками и волосом. В пространстве возбудителя определенную роль могут играть крысы, мыши, паразиты наружных покровов.

Профилактика — строгое соблюдение санитарных правил при содержании животных, применение вакцины ЛТФ-130 с соблюдением сроков вакцинации.

Кандидоз (кандидамикоз) вызывается грибом из рода кандида. Их часто обнаруживают на овощах, плодах, почве. Они являются обычными обитателями кишечника, но при определенных условиях становятся болезнетворными. Клинические признаки могут напоминать картину диспепсии или токсической диспепсии и проявляются в виде воспаления легких.

Основа профилактики — соблюдение ветеринарно-зоотехнических правил содержания и эксплуатации животных с летне-лагерным содержанием.

Хронические инфекционные болезни, общие человеку и животным.

Бруцеллез — хроническая инфекционная болезнь, вызывает аборт и задержание последа у коров, а у производителей — воспаление семенников и придатков семенников.

Профилактика и меры борьбы. Проводят мероприятия по охране благополучных хозяйств от заноса бруцеллеза, локализации эпизоотического очага, оздоровлению неблагополучного хозяйства и охране людей от заражения. Новых животных разрешают завозить только из благополучных хозяйств. Вновь завезенных животных ставят на карантин в течение 30 суток с исследо-

ванием на бруцеллез. Положительно реагирующих на бруцеллез животных не допускают к использованию.

Туберкулез — инфекционная болезнь человека и животных, протекает главным образом хронически и характеризуется образованием в различных органах типичных бугорков-туберкулов, подвергающихся казеозному некрозу. Туберкулез протекает в основном хронически и бессимптомно. Чаще поражаются у крупного рогатого скота легкие и кишечник. Туберкулез легких сопровождается кашлем, а кишечника — диареей, сменяющейся запором, выделением с фекалиями слизи с примесями крови или гноя. При поражении вымени обнаруживают увеличения надвыменных лимфатических узлов и бугристости вымени.

Профилактика и меры борьбы основаны на охране благополучных хозяйств от заноса инфекции, систематических исследованиях для своевременного выявления больных, оздоровлении неблагополучных хозяйств, охране людей от заражения туберкулезом. Всех животных, поступивших в хозяйство, карантинируют в течение 30 суток с исследованием на туберкулез.

Паразитарные болезни. Протозойные болезни, вызываются простейшими, паразитирующими в различных тканях и органах животных.

Тейлериоз — кровопаразитарная болезнь крупного рогатого скота, вызываемая кровопаразитами. Переносчиком возбудителя тейлериоза являются клещи, обитающие на пастбищах, в животноводческих помещениях и в определенные периоды года паразитирующие на животных. К возбудителю тейлериоза восприимчивы животные всех пород и возрастов. Особенно тяжело болеют телята 6-месячного возраста. Вспышки тейлериоза в большинстве случаев продолжаются с конца мая по июль, иногда бывают осенью и зимой. Болезнь проявляется увеличением лимфатических узлов, высокой температурой.

Профилактика и меры борьбы сводятся в основном к борьбе с клещами — переносчиками возбудителя болезни.

Пироплазмоз — болезнь, передающаяся от одного животного другому при участии кровососущих членистоногих (трансмиссивная болезнь), характеризуется угнетением, потерей аппетита, повышением температуры тела, снижением продуктивности и работоспособности животных. Вспышки болезни отмечают весной, летом и иногда осенью в зависимости от времени паразитирования переносчика.

Больным животным предоставляют покой и скармливают легко переваримые корма.

Профилактика — выпас животных на незаклещеванных пастбищах и обработка крупного рогатого скота противоклещевыми препаратами.

Гельминтозы — болезни, вызываемые паразитическими червями — гельминтами.

Фасциолез — болезнь, вызываемая гельминтом, паразитирующим в печени. Вызывает резкое снижение продуктивности и гибель животных. Профилактика состоит в запрещении выпаса на заболоченных участках пастбищ, постановке животных на стойловое и стойлово-выгульное содержание, смене в конце июля и августе пастбищ.

Парамфистоматоз — возбудитель болезни паразитирует в рубце и в тонких кишках. Наиболее восприимчивы телята 1—2 лет.

Заражение происходит весной и летом. Болезнь протекает с явлениями угнетения, отсутствия аппетита, поноса, снижения продуктивности. Профилактика — мелиорация заболоченных угодий, использование для выпаса культурных пастбищ, стойлово-выгульное содержание молодняка.

Диктиокаулез — возбудитель болезни паразитирует в бронхах и трахее, вызывает снижение продуктивности животных, задержку их роста и развития, уменьшение сопротивляемости к возбудителям других болезней.

Профилактика. Применяют загонную пастьбу (не более 5 суток на одном участке), повторная пастьба разрешается через 3 месяца или на следующий год, для телят — стойлово-выгульное содержание отдельно от взрослых животных в течение 1—2 лет, плановые профилактические дегельминтизации.

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Средства механизации производственных процессов на фермах по производству говядины включают в себя машины и оборудование для содержания и поения животных, хранения, приготовления и раздачи кормов, выпойки телят, уборки и переработки навоза, создания микроклимата в животноводческих помещениях.

Выбор тех или иных средств проводят в зависимости от принятой технологии содержания скота в увязке с объемно-планировочными решениями зданий и сооружений и генеральными планами застройки ферм.

На мелких и средних фермах в основном используют универсальные машины. На крупных фермах и комплексах машины и оборудование объединены в механизированные и автоматизированные линии, обеспечивающие поточность и ритмичность производства, значительное снижение затрат живого труда.

При реконструкции ферм особое внимание следует уделять замене не только физически, но и морально устаревшего оборудования. При этом оно должно соответствовать новой технологии. Новые средства механизации должны способствовать повышению продуктивности животных, снижению затрат труда, материальных и энергетических ресурсов на единицу продукции.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

При привязном содержании скот размещают в индивидуальных стойлах. Привязи бывают индивидуальные и групповые. Применяют гибкие или жесткие хомутовые привязи.

Групповые клетки для беспривязного содержания животных могут быть собраны из выпускаемых промышленностью элементов стойлового оборудования по ОСТ 105-668—79, ОСТ 105-683—79. Монтируют оборудование непосредственно на ферме или комплексе.

Клетка для молодняка (рис. 11), собранная из унифицированных элементов, имеет боковые ограждения (5) с дверями (4), заднее ограждение (7) с кронштейнами (6) для автопоилок и переднее ограждение, которое может выполняться в двух вариантах: с

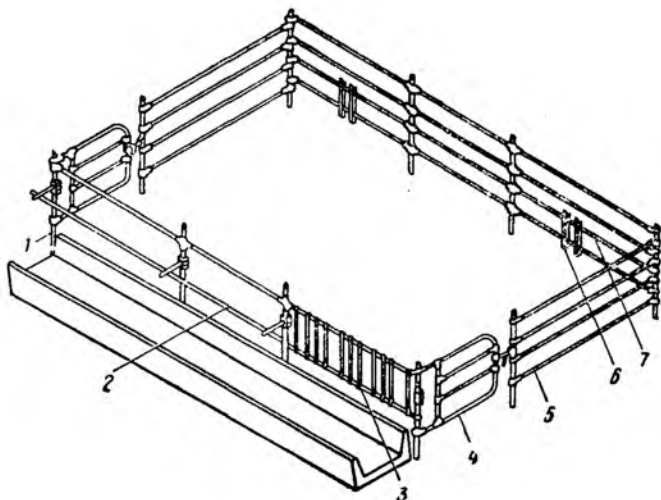


Рис. 11. Клетка групповая из унифицированных элементов для молодняка крупного рогатого скота:

1 — стойка; 2 — напольный брус; 3 — кормовая решетка; 4 — дверь; 5, 7 — боковое и заднее ограждение; 6 — кронштейн для автопоилки

напольным брусом (2) или кормовой решеткой (3). Оборудование крепится на полу здания на стойках (1).

Клетка для телят от 20- до 90-дневного возраста собирается аналогично. Кормовая решетка имеет разделители для голов животных. При необходимости на ней устанавливают фиксаторы для телят. На переднем ограждении устроена дверка для обслуживающего персонала или вывода заболевшего или травмированного животного.

На комплексах по откорму 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота, построенных по типовому проекту ТП 819-215, животных содержат беспривязно по 18 голов в групповых клетках.

Клетка для телят КПГ 10.11.00.000 (табл. 109) оборудована ограждениями, фиксирующей кормовой решеткой, входной дверкой.

109. Техническая характеристика стойлового оборудования

Показатели	КПГ 10.11.00.000	КПГ 10.12.00.000	ОС /20.01	ОС /20.02
Вместимость, голов	18	18	10	18
Полезная площадь пола на одну голову, м ²	1,76	1,96	2,03	1,96
Фронт кормления, м	0,30	0,41	0,30	0,41
Габариты, мм:				
длина	7500	7500	5110	7500
ширина	4180	4725	3980	4695
высота	1100	1350	1063	1440

Вдоль переднего ограждения установлена самокормушка для комбикорма и кормушка для сена, на которую при выпойке телят в переносных ведродержателях устанавливают ведра с регенерированным молоком. В задней части клетки смонтированы две автопоилки.

В модернизированном варианте указанных клеток для телят I периода — ОС 720.01 и молодняка II периода — ОС 720.02 на 16% снижена металлоемкость.

Для индивидуального содержания телят возрастом до 90 дней служат клетки КИТ 00.000, которые можно устанавливать в любых помещениях. Они представляют собой сборную конструкцию из боковых перегородок, передних и задних дверок, переустанавливаемых ограничителей, разделителей, деревянного пола и решетчатого настила. Конструкция клетки исключает возможность разворота телят и контакта между ними. Телят выпаивают из сосковых поилок или ведер. Габариты клетки, мм: 1330×600×452; масса 71 кг.

Аналогичную клетку можно собрать и из унифицированных элементов стойлового оборудования по ОСТ 105-683—79. Загоны пастбища ограждают электрической изгородью ИЭ-200 или ЭК-1М.

МАШИНЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВ

Разгрузку грубых и сочных кормов из горизонтальных хранилищ и скирд осуществляют универсальными (периодического действия) или специальными (непрерывного действия) погрузчиками. Они представляют собой навесное оборудование на тракторы или самоходное шасси (кроме ПЭА-1,0) и приводятся в действие от их вала отбора мощности и гидросистемы.

Универсальные погрузчики комплектуются сменным рабочим оборудованием. Выгружают корма грейферными устройствами, сгребают кормовую массу — бульдозерной лопатой.

Специальные погрузчики обеспечивают забор, доизмельчение корма при помощи дозирующих или сгребающих (ПСС-5,5) рабочих органов и погрузку его в транспортные средства или мобильные кормораздатчики.

Из башенных хранилищ наибольшее распространение получили башни БС-9,15 емкостью 1600 м³. Комплектуют их транспортером-загрузчиком ЗБ-50, распределителем массы РМБ-9,15, разгрузчиком верхним РВВ-6 и транспортером ТКС-6, состоящим из горизонтальной и горизонтально-наклонной частей.

Подавать зеленую массу в транспортер-загрузчик ЗБ-50 целесообразно стационарным питателем, который переоборудуют из кормораздатчика КТУ-10 с помощью сменных частей КТУ-20,000.

Для приготовления комбикормов в колхозно-совхозных цехах или межхозяйственных комбикормовых заводах используют агрегаты типа ОКЦ (типовые проекты № 814-72, 814-73, 814-74, 814-118, 814-122, 814-134) или автоматизированный с весовым дозированием ингредиентов ОЦК-4. Они обеспечивают производство полнорационных комбикормов из фуражного зерна и белково-витаминно-минеральных добавок (БМВД), а также смесей из зерновых и набора кормовых обогатительных добавок (травяной муки, жмыха, шрота, рыбо-костной муки, дрожжей, соли, премиксов).

Травяную муку приготавливают путем искусственной сушки и дробления травы на агрегатах АВМ-0,65, АВМ-1,5А. Гранулы из

травяной муки или комбикормов, а также брикеты из кормосмесей делают на оборудовании ОГМ-0,8А; ОГМ-1,5 или ОПК-2.

Хранят рассыпные комбикорма, гранулы и брикеты в складах вместимостью 160—960 т, построенных по типовым проектам № 813-30/72, 813-31/72, 813-32/72, 813-33/72, 819-34/72.

Непосредственно у животноводческих ферм и комплексов рассыпной комбикорм кратковременно хранят в бункерах БСК-10,0; БСК-25, которые загружают автомобильными грузчиками ЗСК-6,5, ЗСК-10,0, КУТ-ЗБМ, АСП-15 и АСП-25, а гранулированные и брикетированные — в оборудовании ОНК-1,5; ОНК-3. На крупных комплексах используют бункера КПГ-10,41.10.000 и КПГ-10,46.26.000 или их модернизированные варианты.

Для приготовления полнорационных кормовых смесей непосредственно перед скармливанием их животным на фермах используют кормоцехи, оборудованные смесителями периодического или непрерывного действия или предусматривающие смешивание компонентов в потоке. Поступающие в цех компоненты дозируют, перемешивают, в случае необходимости доизмельчают. Готовую смесь подают на транспортные средства, чаще всего в мобильные кормораздатчики или непосредственно на поточную механизированную линию раздачи кормов (в этом случае кормоцех заблокирован с животноводческими помещениями).

На базе комплекта оборудования КЦК-5 разработаны типовые проекты 801-460 и 801-461. Технологический процесс приготовления рассыпных кормосмесей в этих кормоцехах осуществляется по поточной схеме и включает пять основных линий: стебельчатых кормов, корнеклубнеплодов, концентратов, обогащенных растворов и смешивания, измельчения и выдачи готовой кормосмеси.

Оборудование по ТП 801-461 имеет дополнительную линию измельчения и термообработки соломы в смесителях С-12.

Комплект оборудования КОРК-15 (рис. 12) применяют на откормочных фермах до 5 тыс. голов. Он поставляется в двух исполнениях: с оборудованием для приготовления и внесения мелассы и карбамида и без него.

За последнее время разработан ряд технологических линий для обработки соломы ЛОС-1, ЛОС-3, КТО-5, где путем измельчения, термохимической обработки значительно повышают ее питательную ценность и поедаемость. Линии, как правило, используют в составе кормоцехов или комплектов оборудования по производству гранул или брикетов.

На крупных откормочных площадках на 10—20 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота используют кормоцех с порционным весовым дозированием. Он включает технологические линии накопления, переработки и выдачи зернофуража, силоса, грубых кормов, приема и выдачи БВД, мелассы, дозирования и выдачи кормосмесей в кормораздатчик-смеситель.

Необходимые по составу и массе компоненты вначале подают в весовой бункер-дозатор, из которого выгружают в мобильный кормораздатчик-смеситель АРС-10. Во время переезда кормораздатчика от кормоцеха к загонам со скотом компоненты перемешиваются, образуя заданную рацию кормосмесь, которую выдают определенной группе животных.

Одним из основных компонентов рациона является зерно. Его пропаривают при температуре 150°С и плющат на вальцовых плющилках производительностью 2,5—8,0 т/ч.

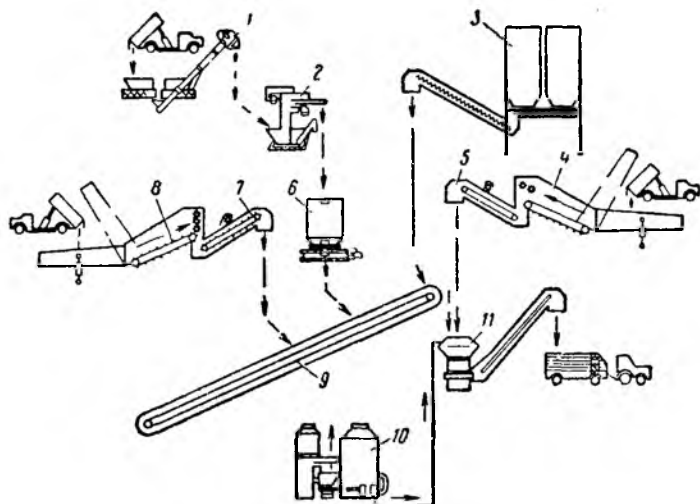


Рис. 12. Технологическая схема комплекта оборудования кормоцеха КОРК-15:

1 — транспортёр корнеклубнеплодов ТК-5, ОБ-2; 2 — измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5; 3 — бункер-дозатор комбикормов КОРК-15.04.15 с винтовыми транспортерами КОРК-15.04.07 и КОРК-15.04.08; 4 — питатель зелёной массы ПЗМ-1,5; 5 — транспортёр-дозатор АБВ-04.00; 6 — бункер-дозатор корнеклубнеплодов КОРК-15.03.01; 7 — транспортёр-дозатор соломы ЛИС-3.02; 8 — питатель-загрузчик соломы ЛИС-3.01; 9 — транспортёр сборный КОРК-15.05; 10 — оборудование для обогащения кормов мелассой и карбамидом ОМК-4; 11 — измельчитель-смеситель кормов ИСК-3

Корма на фермах и комплексах по производству говядины раздают мобильными и стационарными кормораздатчиками.

Мобильные кормораздатчики универсальны, легко заменяются другой машиной при поломке. Их используют на откормочных площадках, выгульно-кормовых дворах и в помещениях. В последнем случае, однако, нерационально используется площадь помещений (под кормовые проезды занято 25—30% площади пола), нарушается микроклимат, воздух засоряется выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания, шум превышает установленные нормы, неравномерно выдаются корма.

Часть недостатков можно устранить, применяя электрифицированные мобильные кормораздатчики, но они имеют малую вместимость бункеров и невысокую скорость перемещения и «привязаны» к системе питания электроэнергией. Аккумуляторные раздатчики в основном из-за трудности технического обслуживания в условиях животноводческих ферм используются пока в ограниченных масштабах.

Стационарные кормораздатчики позволяют рационально использовать полезную площадь помещений, нормировать кормление. На их базе возможно создание механизированных и автоматизированных поточных линий. Но по сравнению с мобильными средствами

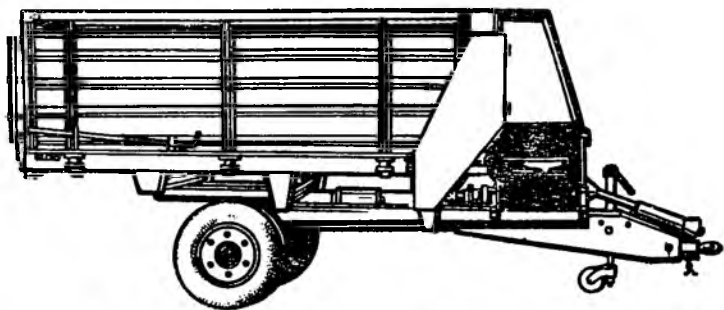


Рис. 13. Раздатчик кормов мобильный малогабаритный РММ-Φ-6

они имеют низкий коэффициент использования, большую металлоемкость.

Из мобильных кормораздатчиков для стебельчатых кормов применяют РММ-5,0, КТУ-10, КСА-5Б, а для концентрированных КУТ-3,0А. Смесь мелассы с карбамидом раздают раздатчиком РМК-1,7. Проведена модернизация кормораздатчиков КТУ-10 и РММ-5 (модели КТУ-10А и РММ-Φ-6, см. на рис. 13). При этом увеличили вместимость кузовов, втулочно-роликовые цепи продольного транспортера заменили калиброванными круглозвенными, усовершенствовали конструкцию битеров и их приводов, упростили регулировку нормы выдачи корма, уменьшили ее погрешность, повысили эксплуатационную надежность.

Для раздатчиков КТУ-10 и РММ-5,0 разработаны приспособления для дозированной выдачи рассыпных и гранулированных концентратов, которые навешивают на переднюю часть кузова.

Смеситель-раздатчик кормов РСП-10 (рис. 14) агрегируется с тракторами МТЗ-80, МТЗ-82, АРС-10 смонтирован на специализированном шасси автомобиля ЗИЛ-130Г.

Раздатчики обеспечивают смешивание измельченных грубых и сочных кормов с концентрированными и различными добавками, а также нормированную выдачу кормосмесей. Смешивание компонентов осуществляется с помощью трех шнеков диаметром 600 мм за 3—8 мин во время переезда от кормохранилищ к месту раздачи. Корм выгружают цепочно-планчатый транспортер через окно в средней части кузова. Смесительными шнеками, заслонкой окна и выгрузным транспортером управляет тракторист.

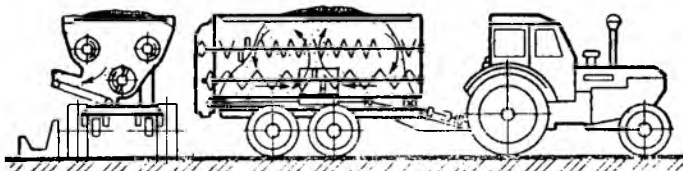


Рис. 14. Раздатчик-смеситель кормов прицепной РСП-10

Стационарные кормораздатчики устанавливаются в кормушках или вне кормушек, они отличаются разнообразием конструкций, типов рабочих органов, методов и мест загрузки, степени автоматизации.

К преимуществам кормораздатчиков в кормушках относят простоту конструкции, несложность в обслуживании и управлении, сравнительно невысокую металлоемкость. Недостатком является то, что кормораздатчики должны строго сочетаться с размерами кормушек и требуют увеличенной мощности приводов и высокой прочности тяговых органов. Рабочие органы, находящиеся в кормушках некоторых из раздатчиков (шнековых, скребковых), мешают нормальному поеданию кормов, увеличивают отходы, которые принудительно выбрасываются из кормушек перед последующей задачей.

Кормораздатчики над кормушками позволяют обеспечить групповое дозирование кормов животным. Однако по сравнению с кормораздатчиками в кормушках они более сложны по конструкции, имеют повышенный расход материалов на устройство поддерживающих конструкций, не позволяют убирать остатки корма из кормушек, при ссыпании корма в кормушки возникает пыль.

Выпускаются кормораздатчики в кормушках ТВК-80А, ТВК-80Б, РВК-Ф-74 (две модификации, обе могут использоваться с деревянными или железобетонными кормушками), а также кормушка механизированная из комплекта оборудования для комплексов на 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота—КПГ-10.47.06.000 и его модернизированная модель КРС-15.

К кормораздатчикам над кормушками относятся платформенные ленточные раздатчики кормов ТРЛ-100, ТРЛ-100А, РК-50.

Они представляют собой ленточный транспортер, смонтированный на раме-платформе, которая передвигается по специальным направляющим над кормушками. Корм ссыпается при одновременных перемещениях ленты и платформы вначале в одну, а затем (при реверсировании направления их движений)—в другую половину кормушки. Корм подают на транспортер в средней части животноводческого помещения.

Кормораздатчик РК-50 комплектуют поперечным и наклонным транспортерами и двумя транспортерами-раздатчиками. Корм загружают, как правило, мобильным кормораздатчиком КТУ-10, устанавливаемым у приемной воронки наклонного транспортера. Используют раздатчик РК-50 в зданиях шириной 18—21 м.

Кормораздатчик ТРЛ-100 и выпускаемая вместо него модернизированная модель ТРЛ-100А работают в составе механизированной поточной линии, состоящей из бункеров-дозаторов стебельчатых и концентрированных кормов и распределительного транспортера. В линию можно устанавливать до десяти и более раздатчиков, которые монтируют в одном моноблоке или ряде параллельно расположенных зданий, соединенных галереями.

В качестве питателей стебельчатых кормов в этих линиях могут быть использованы бункера ПЗМ-1,5; КПГ-10.46.15; ПДК-10 или БДК-70, которые устанавливают в кормосмесительных отделениях или кормоцехах.

Доставляют корм из кормосмесительных отделений в животноводческие помещения мобильным транспортом, а также цепочно-планчатыми или ленточными транспортерами. В последнем случае корм по кормораздатчикам распределяют при помощи стационар-

ных или передвижных сбрасывателей (плужковых или шнековых). В распределительных транспортерах ТКР-20 и ТКР-20А для этой цели используют передвижные сбрасывающие тележки с коротким поперечным транспортером.

На комплексах по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 10 тыс. голов (ТП 819-215) транспортировку и распределение корма осуществляют трубопроводными пневмотранспортными системами, состоящими из воздуходувок ТВ-50-1,6, питателей ротационных КПП-10.46.10.000, системы трубопроводов КПП-10.46.01.000, распределителей 10-позиционных КПП-10.46.14.000 и 2-позиционных КПП-10.47.01.000, циклонов КПП-10.47.02.000 и КПП-10.47.08.000 и фильтров КПП-10.47.04.000, а раздачу его животным — механизированной кормушкой КПП-10.47.06.000.

Кормовая смесь поступает в воронку ротационного питателя, откуда в трубопровод пневматического транспортера, затем через десятиходовой распределитель в соответствующий пневматический трубопровод, а из него двухходовым распределителем направляется в циклон у кормушки. При этом циклон-сепаратор отделяет кормосмесь от воздуха, и корм под действием собственной массы падает в кормушку, по которой цепочно-планчатым транспортером распределяется в кормушке по всему фронту кормления.

В последние годы проведена модернизация ряда машин из комплекта оборудования КПП-10, которая позволила устранить выявившиеся в процессе эксплуатации комплекта недостатки, повысить его надежность и долговечность, уровень унификации.

В линии приготовления и раздачи кормов (рис. 15) взамен КПП-10.41.02.000, КПП-10.41.03.000 и КПП-10.46.06.000 выпускается питатель комбикормов ПК-15; взамен КПП-10.41.04.000 и КПП-10.46.01.000 — распределитель кормов 4-позиционный РКП-4; взамен КПП-10.41.00.000, КПП-10.41.08.000, КПП-10.46.26.000, КПП-10.46.03.000 и КПП-10.46.04.000 — бункера комбикормов БК-30 и БК-60; взамен КПП-10.46.05.000 — транспортер шнековый ТШК-32; взамен КПП-10.47.06.000 — кормораздатчик скребковый КРС-15 и, наконец, наиболее существенным изменением является замена десятитрубной системы пневмотранспортирования кормов (позиции — КПП-10.46.00.000, КПП-10.46.14.000, КПП-10.47.01.000, КПП-10.47.04.000, КПП-10.47.02.000) на однотрубную — транспортер пневматический кормов ТПК-15, что существенно снизило материалоемкость оборудования.

Указанные машины могут использоваться на вновь строящихся и на реконструируемых комплексах, а также монтироваться вместо износившихся из комплекта КПП-10.

Эффективна координатная система раздачи кормов, которая распределение кормов осуществляет последовательным перемещением бункерного кормораздатчика с одного ряда кормушек на другой при помощи электрифицированной траверсной тележки. Кормораздатчик представляет собой бункер серийной машины РММ-5,0, установленный на электрифицированное четырехколесное шасси. Он может располагаться над кормушками или в кормовом проходе. На шасси смонтирован также двигатель привода рабочих органов раздатчика мощностью 5,5 кВт, электротормоз, кабелеукладчик, щиты питания и управления.

Перед раздачей корма траверсная тележка перемещает загруженный в кормоцех раздатчик к первому ряду кормушек и останавливается. Кормораздатчик съезжает с нее и, двигаясь вдоль кор-

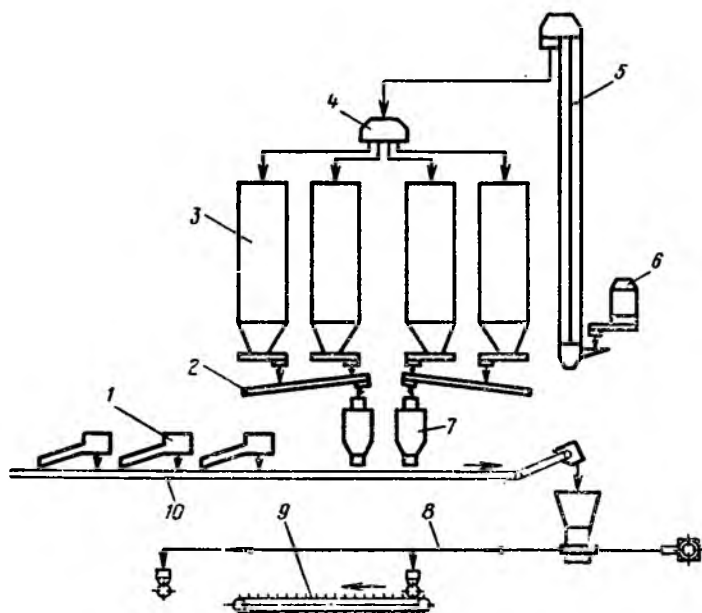


Рис. 15. Поточная линия приготовления и раздачи кормов молодняку крупного рогатого скота из модернизированного комплекта машин и оборудования КПГ-10А:

1 — питатель-дозатор стебельчатых кормов ПДК-10; 2 — транспортер шнековый ТШК-32; 3 — бункер комбикормов БК-60; 4 — распределитель кормов 4-позиционный РКП-4; 5 — нория НЖК-15; 6 — питатель комбикормов ПК-15; 7 — дозатор комбикормов ДК-10; 8 — транспортер пневматический кормов ТПК-15; 9 — кормораздатчик скребковый КРС-15; 10 — транспортер ленточный ТЛК-20

мушек, выдает в них корм, после чего возвращается на траверсную тележку и доставляется вместе с ней к месту загрузки. Циклы повторяют до окончания раздачи корма во всем животноводческом помещении. Управляют системой оператор кормоцеха и оператор кормораздатчика.

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОЕНИЯ СКОТА

Для поения молодняка служат автопоилки индивидуальные ПА-1А, АП-1А (табл. 110) и групповые АГК-4А, АГК-12 (табл. 111). На пастбища воду доставляют автомобильными и прицепными цистернами, а также передвижной поилкой ВУК-3, которая агрегируется с тракторами Т-40, МТЗ-80, МТЗ-82.

Поилки ПА-1А с металлической чашей и АП-1А с пластмассовой чашей предназначены для привязного содержания животных, но их применяют и при беспривязном групповом содержании в зданиях, где каждая поилка обслуживает 9—15 голов. Состоит по-

110. Техническая характеристика индивидуальных автопоилок

Показатели	ПА-1А	АП-1А	КПГ-10.31.10
Вместимость поильной чаши, л	1,90	1,85	2,00
Избыточное рабочее давление на вводе в поилку, кПа	40—200	40—200	50—200
Пропускная способность клапанного механизма, л/с	0,083	0,083	0,250
Усилие нажатия на рычаг, Н	25	25	25
Габариты, мм:			
длина	342	265	280
ширина	212	262	225
высота	160	170	168
Масса, кг	0,75	6,0	7,24

111. Техническая характеристика групповых автопоилок

Показатели	АГК-4А	АГК-12	ВУК-3
Тип	Стационарная	Стационарная	Передвижная
Вместимость поильной чаши, л	60	120	1,7—2,5
Вместимость цистерны, л	—	—	3,0
Температура воды, °С	+4 — +18	Не регулируется	Не регулируется
Число поильных мест	4	—	12
Число обслуживаемых животных	До 100	До 200	До 110
Мощность нагревателя, кВт	1,0	—	—
Габариты, мм:			
длина	910	2000	4150
ширина	760	570	3000/2040*
высота	580	420	2000
Масса, кг	50	100	1080

* Числитель — в рабочем, знаменатель — в транспортном положении.

илки из чаши, педали и клапана. Клапанный механизм обеих поилок унифицирован. Обе модели поилки могут быть подключены к верхнему и нижнему водопроводам животноводческого помещения.

На комплексах используют также поилки КПГ-10.31.10, которые имеют крышки.

Групповые автопоилки АГК-4А устанавливают на выгульно-кормовых открытых откормочных площадках или в зданиях легкого типа. Поилка оборудована системой электроподогрева, которая управляется терморегулятором. Уровень воды в поильной чаше поддерживается автоматически клапанным-поплавковым механизмом.

Групповая автопоилка АГК-12 предназначена для поения молодняка крупного рогатого скота на крупных откормочных пло-

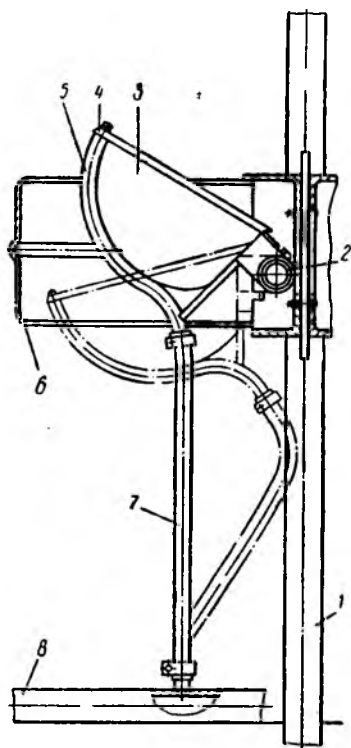


Рис. 16. Установка поильной чаши автопоилки групповой поплавковой АГП-Ф-200

по низконапорным трубопроводам (8, 7 и 5). В нерабочем состоянии поилка под действием пружины (2) находится в верхнем положении. Животное, когда хочет напиться из чаши, надавливает на пружину, переводя чашу в нижнее положение (показано штрихпунктиром). Поильная чаша крепится на стойке (1) стойлового оборудования и имеет ограждение (6).

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЙКИ ТЕЛЯТ

Цельное, обезжиренное молоко, ЗЦМ выпаивают телятам из ведер или сосковых поилок при помощи стационарных и передвижных установок. При этом молоко приготавливают в установках типа КПГ-10, АЗМ-0,8, УПМ-1000 или непосредственно в самих емкостях оборудования для выпойки.

Установка УВТ-20А состоит из двух стационарных секций, укомплектованных пластмассовыми ведрами. Телят для выпойки подгоняют из нескольких клеток (секций) последовательно по скользящему графику, поэтому установка УВТ-20А имеет достаточ-

щадках на 5 тыс., 10 тыс. и 20 тыс. мест. Может также применяться и на более мелких площадках взамен АГК-4А. Вода в ней не подогревается, но не замерзает зимой за счет того, что при открытии перепускного клапана постоянно циркулирует и обновляется.

При беспривязном содержании животных применяют групповые поилки, действующие по принципу сообщающихся сосудов. Они состоят из питающего бачка, подсоединенного к водопроводной магистрали, поильных чаш, соединенных между собой низконапорным трубопроводом. Питающий бачок, оборудованный клапанным поплавковым механизмом, размещают в служебных проходах вне зоны контакта с животными. Один питающий бачок обслуживает ряд поильных чаш, устанавливаемых по одной в каждой групповой клетке.

Одной из разновидностей таких поилок является поставленная на производство групповая автопоилка АГП-Ф-200, предназначенная для откормочного молодняка крупного рогатого скота, который содержат беспривязно группами в зданиях. В качестве поильных чаш (рис. 16) здесь использованы чаши от индивидуальных автопоилок (3) ПА-1А. Вода в чашу подводится

но высокий коэффициент использования. Однако из-за значительных затрат ручного труда она мало соответствует современным промышленным технологиям.

Стационарная установка УВТ-6, монтируемая непосредственно в групповых клетках, предназначена для ненормированного выпаживания телят ЗЦМ при свободном доступе к соскам. Заменитель цельного молока приготавливают из сухого порошка в автоматическом режиме.

Установка УПВ-6 значительно повышает производительность труда по сравнению с установкой УВТ-20А. Вместе с тем ненормированное, неограниченное потребление ЗЦМ телатами ведет к перерасходу молока. Некоторые телата из-за чрезмерного потребления молока плохо едят сено и комбикорм, что отрицательно сказывается на формировании рубцового пищеварения желудка.

На комплексах по выращиванию и откорму 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота используют комплект оборудования КПП-10, включающий емкости для приготовления ЗЦМ из порошка, который смешивают с водой в соотношении 1:10.

Приготовленный заменитель молока насосом подают в закольцованный молокопровод, проложенный вдоль клеток с телатами. С помощью специальных кранов и гибких шлангов с раздаточными пистолетами регенерированное молоко заливают вручную в индивидуальные полиэтиленовые градуированные ведра, устанавливаемые поверх железобетонной кормушки в металлические трафареты-ведродержатели. По окончании выпойки систему промывают дезинфицирующим раствором.

Комбикорм в этом случае скармливают из самокормушек, доставляя его туда тросо-шайбовым транспортером. Сено обычно подвозят тележками и раздают вручную.

Применяют передвижные электрифицированные установки, выполненные в виде молочной цистерны, смонтированной на тележке

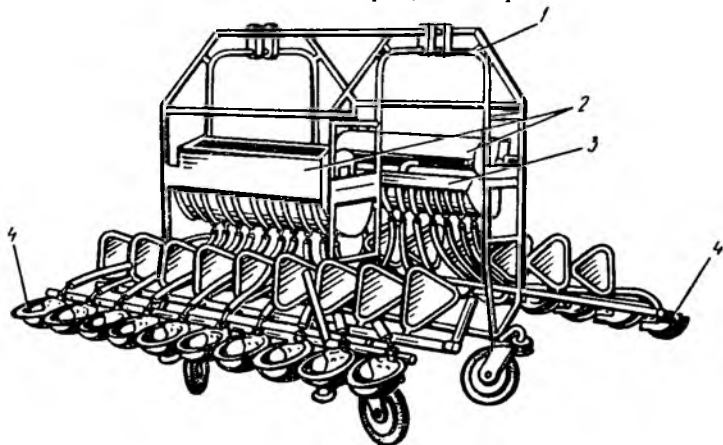


Рис. 17. Передвижной раздатчик жидких питательных смесей телатам:

1 — рама; 2 — накопитель; 3 — распределитель; 4 — автопоилки

и перемещающейся в технологическом проходе по рельсам или полу последовательно от одной группы телят к другой. Цистерны оборудованы поильными чашами или сосками, которые выдвигаются в рабочее положение при подъезде установки к клетке с телятами.

Поставлен на производство передвижной раздатчик УПР-1 для двухсторонней дозированной выпойки телят из чашек.

Рама установки (рис. 17) смонтирована на четырех опорных колесах. Дозаторы, установленные в средней части рамы, состоят из двух частей: накопителя и распределителя. Цилиндр накопителя поперечными перегородками разделен на десять секций, каждая из которых сообщается с соответствующей секцией распределителя. Последние, в свою очередь, гибкими шлангами соединены с автопоилками АП-1А.

Питательную смесь (ЗЦМ, цельное, обезжиренное молоко) заливают в накопители вручную из молокопровода при помощи пистолета. Заполнив накопители, их поворачивают. При этом смесь переливается в распределители. Установку вручную передвигают по кормовому проходу к телятам, находящимся по 10 голов в каждой групповой клетке. Установив раздатчик против кормовой решетки стойлового ограждения, поворотом рукоятки опускают поилки, и телята начинают пить молоко. В это время накопитель заполняют для выпойки следующей группы телят.

Количество заливаемой в накопитель питательной смеси контролируют визуально по шкале, нанесенной на прозрачной стенке.

СИСТЕМЫ УБОРКИ И ОБРАБОТКИ НАВОЗА

Технологию уборки, транспортировки и использования навоза можно разделить на следующие операции: уборка навоза из помещений, транспортировка в хранилище, хранение, приготовление органических удобрений и внесение их в почву.

В зависимости от способов содержания животных (привязное, беспривязное, на щелевых полах, беспривязно-бوكсовое, беспривязное на глубокой подстилке) и состояния навоза (жидкий или твердый) убирают его из помещений механическими или гидравлическими системами.

Из механических средств для уборки навоза и погрузки его в мобильный транспорт при привязном содержании, а иногда и при беспривязно-боксовом применяют скребковые транспортеры кругового действия ТСН-3,0Б и ТСН-2Б, а также скребковый транспортер ТСН-160.

Приводы транспортера ТСН-160 унифицированы с ТСН-3,0Б. Применение в транспортерах неразборной круглозвенной термически обработанной цепи повышает его долговечность и надежность, снижает трудоемкость монтажа. Натяжное устройство обеспечивает автоматическое натяжение цепи и своевременно компенсирует ее вытяжку в процессе эксплуатации.

В модернизированном варианте ТСН-160А скребки горизонтального транспортера расположены под цепью, что позволяет их легко использовать в унифицированных навозных каналах как новых, так и существующих помещений.

Для уборки навоза из проходов в помещениях с боксами предназначена скреперная установка УС-15. Ею можно убирать как бесподстилочный (влажностью до 88%) навоз, так и с любым количеством и видом подстилки.

Навоз установкой УС-15 сваливается в поперечные каналы и оттуда установкой УС-10 выносятся из здания коровника в навозоприемник. За счет применения штангово-цепного контура, который движется в три раза быстрее контура УС-15, и крепления скребков к штангам на расстоянии 10 м друг от друга производительность установки УС-10 повышается в пять раз. Одна такая установка рассчитана на две — шесть установок УС-15. Они могут работать совместно или автономно.

Для зданий длиной до 114 м вместо установки УС-15 применяют установку УС-250.

Установки УС-10, УС-15 и УС-250 можно применять и при беспривязном содержании скота, устанавливая скреперы в каналах под щелевыми полами.

От зданий в хранилища навоз, как правило, вывозят тракторными прицепами.

При содержании скота на глубокой подстилке навозно-соломенную (торфяную) массу сдвигают 1—2 раза в год бульдозерами Д-159, Д-444, Д-535 и грузят ее в транспортные средства погрузчиками ПЭ-0,8Б, ПФП-1,2 или ПБ-35А.

Гидравлические системы, применяемые на фермах по откорму крупного рогатого скота, бывают самотечные, принудительные и комбинированные. Принцип действия самотечных систем заключается в том, что движение жидкого навоза по каналам происходит под действием гравитационных сил. В принудительных системах движение навоза по каналам происходит под действием внешних сил (смыв навоза в канале потоком воды или перемещение навоза по каналу при помощи механических средств).

Комбинированные совмещают в себе указанные две системы. Например, навоз в каналах, проложенных вдоль помещения, перемещается самотеком, а по поперечным каналам — принудительным способом.

По принципу действия самотечные гидравлические системы бывают непрерывного и периодического действия. К системам непрерывного действия относятся те, в которых навоз из помещения удаляется непрерывно по мере его поступления (сплавная система). В системах периодического действия навоз в каналах накапливается в течение определенного времени, а затем, открыв заслонку (шибер), его выпускают. Продольные каналы при этом строят шириной от 0,6 до 3,0 м с уклоном 5° в сторону поперечных каналов.

Вместимость поперечного канала — не менее вместимости одного продольного канала, а уклон его — не менее 0,01° в сторону выпуска навоза из помещений. Заслонки, перекрывающие каналы, должны легко и быстро открываться и не пропускать воду.

Наиболее проста в эксплуатации шиберная заслонка, изготавливаемая из листовой стали толщиной 4—5 мм. Ширина ее на 50—60 мм больше ширины канала. Вставляют ее в металлическую раму или в пазы, сделанные непосредственно в стенах канала.

Шиберные устройства, в том числе и с винтовым приводом, не обеспечивают герметичного перекрытия канала, трудно открывать вручную заслонки. Поэтому разработан ряд конструкций, в той или иной мере устраняющих указанные недостатки.

Шарнирные заслонки с эластичными (резина, армированный полихлорвинил) боковинами открываются под действием статического подпора навозной массы, а закрываются вручную или при помощи ручной лебедки.

У быстродействующего шарнирно-рычажного затвора, в котором выпускное отверстие перекрывается специальной заслонкой с резиновым уплотнением, герметичность обеспечивается специальным копримом. Открывают заслонку вручную с помощью ручки и тяги, закрепленной эксцентрично на самой заслонке, причем на это требуется небольшое физическое усилие. Закрывается заслонка под действием собственной тяжести.

Имеются шарнирные затворы. Преимущества таких затворов — сравнительная простота, легкость управления.

Затвор ЗНК-1,8 может перекрывать навозосборные каналы, работающие в самосплавном или периодическом режиме. Состоит он из верхней трубы (шибера), нижней трубы, выполняющей роль порожка, и винтового подъемного механизма.

Сплавная система удаления навоза, которая надежно работает при бесподстильном содержании животных на щелевых полах и кормлении их влажными или сухими кормами, основана на принципе его самопродвижения.

Подпор, создаваемый разностью толщины слоя навоза по длине канала, является движущей силой, которая перемещает его по каналу.

Продольные каналы в сплавных системах прямоугольной формы, с горизонтальным дном. В конце каналов, в месте их примыкания к поперечному каналу, устанавливают порожки высотой 150—200 мм для удержания жидкости в нижней части канала.

Поперечный канал на 0,35—0,40 м глубже входящих в него продольных каналов и выполняется с уклоном 1,5—2% в сторону навозосборника.

Транспортируют жидкий навоз до навозохранилища по каналам и трубам самотеком, по напорным трубопроводам — при помощи насосов, а также мобильными цистернами.

Транспортировку жидкого навоза в навозохранилище самотеком применяют в том случае, когда навозохранилище ниже животноводческих помещений. Каналы выполняют в виде желобов прямоугольного сечения и из труб диаметром 400—500 мм.

Если рельеф местности не позволяет подавать навоз самотеком непосредственно в навозохранилище, предусматривают навозосборники с насосными.

Для перекачки жидкого навоза по навозопроводам или подачи их в транспортные средства применяют фекальные или шнековые насосы.

Для обеспечения надежности функционирования самоточных коллекторов для жидкого навоза, насосов для его перекачки и оборудования цехов по переработке навоза целесообразно использовать отделители механических включений ОМВ-200. Он представляет собой стационарную установку транспортерного типа с подвижными решетками, образованными рядами граблин. Граблины захватывают в приемке выпавшие в осадок или плавающие крупные примеси навоза и сбрасывают их в накопитель или транспортную тележку.

Жидкий навоз крупного рогатого скота в хранилищах при хранении расслаивается, образуя уплотненную корку в верхнем слое и осадок на дне. Поэтому перед выгрузкой для придания навозу однородности его необходимо перемешать. Установка для гомогенизации жидкого навоза УГН-Ф-500 перемешивает навозную массу в хранилище при помощи гидромонитора струей жидкой фрак-

ции, взятой из того же хранилища. Работает в паре с фекальным насосом с напором 30—40 м. Установки монтируют непосредственно у навозохранилища. Количество установок определяется его размерами. Один гидромонитор эффективно обслуживает площадь размером 20×40 м глубиной до 4 м.

Разделяют жидкий навоз на фракции механическим путем с помощью виброгрохотов, пресс-фильтров, центрифуг или биологической обработкой (в аэротенках, метатенках, лагунах).

СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Микроклимат животноводческих помещений складывается из многих факторов, основные из которых температура и влажность воздуха в помещении, освещенность, уровень шума и т. д. Регламентируются они нормами технологического проектирования.

Так, оптимальная температура внутреннего воздуха в телятниках и помещениях для откорма крупного рогатого скота должна составлять 10—20 °С, влажность — 40—75%, допустимая концентрация углекислого газа не должна превышать 0,25%, аммиака — 0,02 мг/л, сероводорода — 0,01 мг/л и пыли — 1,5—2 мг/м³. Воздухообмен должен быть не менее 20 м³/ч, в откормочниках — 8 м³/ч на 1 ц живой массы животного. При этом скорость воздуха не должна превышать 1 м/с (оптимальная — 0,5 м/с).

Естественный воздухообмен происходит в результате различной плотности наружного и внутреннего воздуха животноводческих зданий. Главным источником тепла, побуждающим конвекционную циркуляцию воздуха в помещении и вызывающим воздухообмен в них, являются сами животные.

Свежий воздух в помещение поступает через открытые окна и ворота (в летнее время). Загрязненный воздух удаляется через щель шириной 8—12 см, устраиваемую в коньке по всей длине здания, или шахты в кровле здания. Для регулирования тяги, защиты от действия сильного ветра, дождя и снега на приточных и вытяжных отверстиях устраивают дефлекторы, колпаки, специальные каналы, регулируемые жалюзи.

В зданиях для круглогодичного безвыгульного содержания скота, как правило, применяют системы, при которых принудительный приток свежего воздуха осуществляют в верхней зоне помещения, а принудительную вытяжку — через пол, стены или перекрытия из нижней зоны. В результате в помещениях образуется разрежение, уменьшающее образование конденсата на стенах, окнах, технологическом оборудовании.

В зданиях, где технологией предусмотрено частое открывание ворот (мобильная раздача кормов, выходы животных на выгульно-кормовые площадки и др.), применяют системы вентиляции с избыточным давлением воздуха, препятствующим проникновению в помещения наружного воздуха. В этом случае у ворот зданий устранивают тамбуры или оборудуют воздушные тепловые завесы.

Вентиляционные системы с принудительным побуждением движения воздуха включают приточные и вытяжные системы, воздухопроводы, системы управления. Приток и вытяжку воздуха в системах с принудительным побуждением производят центробежными, осевыми и крышными вентиляторами. Подаваемый в помещения на-

ружный воздух подогревают теплогенераторами, водяными (паровыми) калориферами, электрокалориферами, а также тепловентиляторами и кондиционерами.

Для распределения воздуха в помещениях используют воздуховоды, которые выполняют из строительных элементов (каналы в полах, перекрытиях, полости под кормушками и др.) или изготавливают из дерева, металла, полиэтиленовой пленки и прокладывают их по строительным конструкциям. Управляют системами вентиляции вручную и автоматически при помощи датчиков, термовлагорегуляторов.

Из систем принудительной вентиляции наиболее полно автоматизированы комплекты «Климат-2» и «Климат-3», которые оборудованы вытяжными и приточными вентиляторами, водяными калориферами, системой испарительного охлаждения, термо- и влагорегуляторами.

Комплекты приточно-вытяжных установок типа ПВУ обеспечивают автоматическое поддержание температуры воздуха в заданных пределах, а также регулирование воздухообмена.

Установка представляет собой конструкцию цилиндрической формы, в которой совмещены приточная и вытяжная системы за счет применения осевого вентилятора специальной конструкции.

Внутренние лопасти крыльчатки обеспечивают вытяжку загрязненного воздуха по внутреннему цилиндру, а наружные служат для подачи свежего воздуха в помещение по кольцевому сечению между корпусом секции и внутренним цилиндром. Подача по притоку и вытяжке может быть переменной благодаря изменению угла установки заслонок, которые служат для регулирования степени рециркуляции воздуха.

Для комплексов на 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота предназначены специальные тепловентиляторы. Они имеют две камеры, два центробежных двухскоростных вентилятора, один калорифер и средства автоматического управления. В холодное время года приточный воздух проходит через калорифер и один вентилятор.

Количество поступающего воздуха регулируют жалюзийными заслонками, а количество горячей воды в калорифере изменяется автоматически при помощи терморегулятора и трехходового смесительного клапана с моторным приводом. В летнее время при неработающем калорифере дополнительно включают второй вентилятор.

КОМПЛЕКТЫ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

В зависимости от принятой технологии, размеров ферм и комплексов в типовых проектах зданий для выращивания и откорма молодняка, коровников репродукторных мясных ферм применяют те или иные комплекты машин и оборудования (табл. 112—114).

Количество машин определяют отношением необходимого объема работ на выполнение данной технологической операции к их производительности с учетом зоотехнического срока протекания процесса, сменного времени работы операторов, коэффициента использования оборудования и др.

112. Комплекты машин и оборудования телятников

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин			
		телятник на 400 голов возрастом от 15 до 95 дней (ТП 801-487)	телятник на 400 голов возрастом от 95 до 175 дней (ТП 801-488)	телятник на 720 голов с галерей (ТП 801-423)	телятник на 720 голов (ТП 801-4-55.83; ТП 801-4-54.83)
Поение	Автопоилка одночашечная металлическая ПА-1А-М	48	48	—	—
	Поилка индивидуальная автоматическая	—	—	80	80
Выпойка регенерированного молока	Система для приготовления и раздачи регенерированного молока	1/2 комплекта	—	1	1
	Ведро с градуировкой	408	—	150	150
Раздача комбикорма	Бункер для хранения концентрированных кормов БСК-10	1	—	—	—
	Транспортер шайбовый КПП-10.43.01.000 для подачи концентратов	—	—	1 комплект (на блок зданий)	1 комплект (на блок зданий)
	Кормораздатчик шайбовый для подачи концентратов в кормушки	—	—	1 комплект	1 комплект
	Кормораздатчик шайбовый для подачи концентратов в кормушки	1 комплект	—	1 комплект	1 комплект
	Самокормушка	24	—	40	40

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин			
		телятник на 400 голов возрастом от 15 до 95 дней (ТП 80-437)	телятник на 400 голов возрастом от 95 до 175 дней (ТП 801-488)	телятник на 720 голов с галереей (ТП 801-423)	телятник на 720 голов (ТП, 801-4-55,83; ТП 801-4-54,83)
Раздача грубых кормов	Тележка ручная КПП-10.44.00.000	2	—	2	—
	Тележка ручная универсальная ТУ-300	—	—	—	2
Раздача полнорационной кормосмеси	Раздатчик кормов КТУ-10А мобильный универсальный	—	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—
Уборка навоза	Установка скреперная УС-15	2	2	—	—
	Транспортер поперечный ТС-1	1 (на блок зданий)	1 (на блок зданий)	—	—
Содержание животных Создание микроклимата	Установка для смыва навоза КПП-10.31.20.000	—	—	8 комплектов	8 комплектов
	Шибер КПП-10.31.30.000	—	—	16	16
	Ограждение станков КПП-10.11.00.000	5 комплектов	—	8 комплектов	8 комплектов
	Комплект приточно-вытяжных установок ПВУ-6М	1	1	2	2
	Установка электрокалориферная СФОЦ-40/0,5-ИЗ	4	—	6	6
	Установка ИКУФ-1М автоматизированная для ИК-обогрева и УФ-облучения	4	—	—	—

113. Комплекты машин и оборудования для зданий откорма молодняка крупного рогатого скота

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин					
		здание для откорма 720 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-58,83; ТП 801-4-59,83)	здание для откорма 500 голов крупного рогатого скота (ТП 801-462; ТП 801-463)	здание для откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-33; ТП 801-4-34)	здание для откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-35)	здание на 720 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-422)	здание для дорашивания и откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота мясных пород (ТП 801-413)
Поение	Автопоилка одна-чашечная металлическая ПА-1АМ	80	—	—	—	—	—
	Поилка индивидуальная для крупного рогатого скота автоматическая КПП-10.31.10	—	252	—	—	80	—
	Автопоилка групповая с электроподогревом АГК-4А	—	—	8	4	—	6
Раздача кормов	Раздатчик кормов КТУ-10А мобильный универсальный	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—
	Раздатчик кормов КУТ-3,0А мобильный	—	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—	—	—

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин					
		здание для откорма 720 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-58.83; ТП 801-4-59.83)	здание для откорма 500 голов крупного рогатого скота (ТП 801-4-462; ТП 801-4-463)	здание для откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-33; ТП 801-4-34)	здание для откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-35)	здание на 720 голов молодняка крупного рогатого скота (ТП 801-4-22)	здание для дорастивания и откорма 500 голов молодняка крупного рогатого скота мясных пород (ТП 801-4-13)

Пневмотранспортная система, в т. ч.
КПГ-10.46.00.000
КПГ-10.47.01.000
КПГ-10.47.02.000
КПГ-10.47.04.000
Кормушка механизированная
КПГ-10.47.06.000
Бункерная самокормушка (по индивидуальному проекту)

Удаление навоза

Шибера (по индивидуальному проекту)
Транспортер навозоуборочный ТСН-160

—	—	—	—	1 комплект	—
—	—	—	—	2	—
—	—	—	—	4	—
—	—	—	—	4	—
—	—	—	—	4	—
—	—	—	—	—	3

Шибера
КПГ-10.32.30.000
Трактор «Беларусь» с бульдозерной навеской БН-1
Погрузчик-бульдозер ПБ-35

—	—	—	—	16	—
—	—	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—
—	—	—	—	—	1 (потребность определяется размером фермы)

Содержание животных

Элементы стойлового оборудования по ОСТ 105-668—79, ОСТ 105-683—79

По проекту	—	По проекту	—	—	—
------------	---	------------	---	---	---

Стойловое оборудование

—	По проекту	—	По проекту	—	По проекту
---	------------	---	------------	---	------------

Ограждение станков
КПГ-10.12.00.000

—	—	—	—	8	—
---	---	---	---	---	---

Создание микроклимата

Комплект приточно-вытяжных установок ПВУ-6М

2	2	1	1	2	1
---	---	---	---	---	---

Установка электрокалориферная СФОЦ—40/0,5-ИЗ

6	6	4	4	6	4
---	---	---	---	---	---

114. Комплекты машин и оборудования зданий для репродукторных ферм мясного скотоводства

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин			
		коровник на 400 коров и 120 нетелей мясного направления (ТП 801-2-6)	коровник на 250 коров мясных пород (ТП 801-2-23; ТП 801-2-24)	родильная на 120 коров мясных пород (ТП 801-3-14; ТП 801-3-13)	родильная на 120 коров мясных пород (ТП 801-3-22с.83; ТП 801-3-21с.83)
Поение	Автопоилка одночашечная металлическая ПА-1А-М	48	—	116	120
	Автопоилка групповая с электроподогревом АГК-4	4	4	—	—
	Установка ВЭП-600 для подогрева воды	2	—	—	1
Раздача кормов	Раздатчик кормов КТУ-10А мобильный универсальный	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)
	Раздатчик кормов КУТ-3,0БМ	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—	—
	Самокормушка КПП-10.11.02.000	36	—	—	—
	Самокормушка КРД-2 (по проекту)	—	2	—	—
	Кормушка КРД-7 (по проекту)	—	28 м	—	—
	Тележка ручная универсальная ТУ-300	—	—	—	1

Продолжение

Производственные процессы	Наименование, марка машин и оборудования	Число машин			
		коровник на 400 коров и 120 нетелей мясного направления (ТП 801-2-6)	коровник на 250 коров мясных пород (ТП 801-2-23; ТП 801-2-24)	родильная на 120 коров мясных пород (ТП 801-3-14; ТП 801-3-13)	родильная на 120 коров мясных пород (ТП 801-3-22с.83; ТП 801-3-21с.83)
Удаление навоза	Трактор типа «Беларусь» с бульдозерной навеской	1 (потребность определяется размером фермы)	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—
	Погрузчик-экскаватор ПЭ-068Б	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—	—
	Погрузчик-бульдозер ПБ-35	—	1 (потребность определяется размером фермы)	—	—
	Транспортер навозо-уборочный ТСН-2Б	—	—	2	—
	Транспортер навозо-уборочный ТСН-160	—	—	—	2
Обработка животных	Станок для обработки животных СОВ-2	2	—	—	—
	Станок для обработки скота Ж 11.В.000	—	—	1	—
Осеменение коров	Оборудование специальное	—	—	—	1 комплект

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ КОМПЛЕКСОВ И ФЕРМ

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

К настоящему периоду отрасль производства говядины в основном обеспечена типовыми проектами ферм, комплексов и откормочных площадок. Ряд устаревших проектов заменен новыми, разрабатываются недостающие типовые проекты предприятий.

Предприятия с полным производственным циклом. Для производства говядины в молочном скотоводстве действуют или разрабатаны ряд типовых проектов. Широкое распространение получил типовой проект комплекса интенсивного выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота на 10 тыс. голов в год — 819—215, разработанный институтом «Гипронисельхоз» со стационарной системой раздачи кормов.

Принятая технология предусматривает содержание телят и молодняка беспривязно, на щелевых полах в зданиях вместимостью по 720 голов с регулируемыми параметрами микроклимата.

Общая продолжительность производственного цикла 390 дней. Бычки поступают в возрасте 16—20 дней партиями по 360 голов через каждые 13 дней (по 120 голов в день в течение трех дней).

За цикл животные достигают живой массы 420—450 кг при среднесуточных приростах около 1000 г.

Всего за год сдается на мясо 9647 голов общей живой массой 43 411 ц.

Застройка павильонная. Территория комплекса разделена на отдельные зоны:

производственная, состоящая из 5 зданий-телятников по 720 голов, соединенных между собой галереей, и 10 зданий для молодняка по 720 голов, объединенных в два блока по 5 зданий галереями;

выше по рельефу производственной зоны расположена зона хранения кормов, состоящая из наземных траншей для сенажа, сарая для сена, кормоприготовительных, пункта технического обслуживания и весовой;

с нижней стороны по рельефу к производственной зоне примыкает зона вспомогательных производственных зданий: для приема телят, отгрузки скота, убойно-санитарного пункта и ветсанпропускника;

за пределами территории комплекса предусмотрена зона очистки и хранения навоза с цехом обезвоживания и хранилищами жижи.

В изолированных секциях вместимостью по 360 голов телята и молодняк содержатся в групповых клетках по 18 голов в каждой в течение 130 дней.

В первую фазу выращивания продолжительностью 65 дней основными кормами для телят являются регенерированное молоко, которое выпаивают два раза в сутки, а также комбикорм и сено (они постоянно находятся в кормушках). Во вторую фазу выращивания телятам скармливают комбикорм и сено. Раздача ЗЦМ по молокопроводу в индивидуальные ведра, комбикорма — тросо-шайбовым транспортером.

Здание молодняка предназначается для откорма молодняка в

возрасте от 140 до 400 дней. В здании одновременно размещается 704—720 голов в двух секциях по 352—360 голов в каждой.

Кормят молодняк из механизированных кормушек. Транспортировка кормосмесей до кормушек осуществляется по пневмопроводам.

Загружают кормушки смесью два раза в сутки. Поят телят и молодняк из индивидуальных автопоилок, установленных по две штуки в каждой клетке.

В здании для телят и молодняка кал и моча сквозь щелевые полы проваливаются в навозные продольные лотки, выполненные с уклоном 0,07% в сторону поперечного канала. Навозная масса накапливается в лотках, закрытых в конце шиберами, и периодически по мере накопления сбрасывается в поперечный канал, а далее в навозную станцию, откуда в цех разделения на фракции.

Здания для молодняка и телят прямоугольной формы с размерами в плане 22×84 м, двухпролетные, стоечно-балочной конструкции с каркасом из сборных железобетонных конструкций.

Гипронисельхозом разработаны дополнительные конструктивные варианты животноводческих зданий в унифицированных габаритных схемах: телятник размерами в плане 18×84 м и здание для молодняка 24×84 м.

На базе данного эффективного комплекта машин и оборудования институтом Гипронисельхоз совместно с институтами ВИЖ, ВНИИВС и НПО Комплектживмаш разработан новый типовой проект комплекса с полным циклом производства говядины на 6 тыс. ското-мест с рациональными технологическими и объемно-планировочными решениями.

Проектом предусматриваются три варианта интенсивности производства говядины — полуинтенсивный, среднеинтенсивный и интенсивный при уровне расхода комбикормов в рационе 30, 40 и 50% и продолжительности производственных циклов соответственно 18, 16 и 14 месяцев. При этом вместимость комплекса остается неизменной.

Производственный цикл разделен на три почти равных по продолжительности периода.

Телята и молодняк содержатся в зданиях по 720 голов в клетках по 18 голов на щелевых железобетонных полах. Каждое здание разделено на изолированные секции: телятник — на четыре по 180 голов, здание молодняка — на две по 360 голов. Выход говядины в живой массе с комплекса составляет 1666, 1904 и 2132 т в год.

Застройка — павильонная. В производственную зону входят три телятника и шесть зданий для содержания молодняка.

Зона хранения и приготовления кормов разработана для вариантов с различным содержанием концентрированных и грубых кормов в рационе, с разным набором зданий и сооружений для хранения грубых кормов. Хранение комбикормов и подготовка их к скармливанию производятся в кормоприготовительной.

Все основные производственные здания комплекса объединены между собой галереями. К галерее, соединяющей телятник со зданием молодняка, пристроена ветамбулатория.

Телятник и здание молодняка разработаны со стоечно-балочным железобетонным каркасом шириной 24 м.

Институтом Укрниигипросельхоз разработан типовой проект комплекса с полным циклом производства говядины на 10 тыс. го-

лов в год с мобильной раздачей кормов (801-01-27.83). Годовое производство 4483 т мяса в живой массе.

Весь процесс выращивания и откорма продолжается 443 дня и разделяется на три периода: I — 97 дней, II — 173 дня, III — 173 дня.

Для размещения поголовья животных и обеспечения всех технологических процессов в составе комплекса предусмотрены: 4 телатника на 720 голов; 7 зданий для молодняка на 720 голов в возрасте от 4 до 9 месяцев; 7 зданий для молодняка на 720 голов в возрасте от 9 до 15 месяцев, типовые проекты которых разработаны для этого комплекса.

Остальные объекты комплекса приняты по действующим типовым проектам.

Содержание животных беспривязное групповое, на щелевых полах. Раздача кормов телятам — аналогично т. п. 819-215, молодняку — тракторными кормораздатчиками КТУ-10. Система удаления навоза из зданий — самотечная периодического действия. Навозные стоки поступают на сооружения для обеззараживания, хранения, подготовки и использования.

Типовые проекты зданий разработаны в двух конструктивных вариантах каркаса: рамном и стоечно-балочном.

Вентиляция зданий приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха.

Институтом Гипропроектхоз при участии ВИЖ разработаны проекты комплексов выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота на 2,5 тыс. и 5 тыс. голов в год, которые могут быть использованы как проекты повторного применения.

Общая продолжительность выращивания и откорма бычков составляет 460—463 дня, в том числе I период (совмещенный с карантинированием) — 56 дней, II — 169—172 дня, III период — 235 дней.

Содержание животных беспривязно-бوكсовое в зданиях вместимостью по 400 голов. Раздача кормов молодняку мобильными средствами, а удаление навоза: в телатниках — гидросплавом, в остальных зданиях — скреперными установками, размещенными сверху по сплошным полам.

Институтом «Белгипросельхоз» разработан проект комплекса выращивания и откорма 3 тыс. голов молодняка в год (801-01-63.86).

Содержание животных беспривязное групповое на щелевых полах в зданиях вместимостью по 720 голов.

Производственный цикл продолжительностью 16 месяцев разделен на три периода.

Раздача кормов мобильными средствами. Удаление навоза — скреперными установками, размещенными под щелевым полом. Навоз от станций перекачки с помощью установки УТН-10 подается на прифермские площадки временного хранения. Отсюда его периодически вывозят мобильным транспортом в полевые навозохранилища для компостирования с торфом.

Для Прибалтийских республик институтом «Латгипросельстрой» разработан типовой проект фермы выращивания и откорма молодняка на 3 тыс. ското-мест с 16—20-дневного до 16—18 месяцев (801-01-60.33.86).

Производственный цикл разделен на три периода. Содержание телят I и молодняка II периодов беспривязно-буксовое, молодняка

на откорме — привязное. Раздача кормов — мобильными средствами. Удаление навоза — скреперными установками.

Предприятия с неполным производственным циклом. Существует ряд типовых проектов предприятий с неполным циклом производства.

Институтом СевкавЗНИИЭПсельстрой разработан типовой проект комплексов мощностью 5 тыс. и 10 тыс. голов в год (на 3 тыс. и 6 тыс. ското-мест) по выращиванию молодняка с 16—20 дней до 6—9 месяцев (819-267).

Комплексы предназначены для круглогодичного выращивания 5 тыс. и 10 тыс. голов молодняка крупного рогатого скота (помесных и молочных пород) в год на промышленной основе для равномерного комплектования откормочных площадок различной мощности.

В составе комплексов предусмотрено три самостоятельных сектора: I — выращивания телят с 15- до 95-дневного возраста; II — выращивания телят с 95- до 175-дневного возраста; III — выращивания молодняка со 175- до 255-дневного возраста.

Завозят телят на комплексы равномерно в течение года партиями по 200—400 голов (в зависимости от мощности комплекса) через каждые 14 дней. Всего за год на комплексы поступает 5200—10 400 голов телят. В период выращивания производится выбраковка телят в размере 4%.

Доставка кормосмесей из кормосмесительного цеха и раздача их в зданиях II периода и в кормушки на выгульных дворах для животных III периода производится кормораздатчиками КТУ-10. Убирают навоз из зданий I и II периодов скреперными установками, из зданий III периода и с выгулов — бульдозером.

УкрНИИгипросельхоз совместно с ЦНИПТИМЭЖ разработал типовые проекты ферм дорастивания и откорма молодняка на 2,5 тыс. и 5 тыс. голов в год с интенсивным использованием жома.

Производственный цикл — с 6 до 17½ месяца с разделением на два периода: I — продолжительностью от 6 до 14 месяцев и II — от 14 до 17½ месяца.

Содержание животных беспривязное, групповое, на щелевых полах. Готовят кормосмеси в кормоцехе, раздают их с помощью КТУ-10 по типовым проектам 801-01-32.83 и 801-01-30.83 соответственно на фермах мощностью 2,5 тыс. и 5 тыс. голов в год и при отсутствии кормоцеха — в мобильном раздатчике-смесителе РСП-10 по типовым проектам 801-01-31.83 и 801-01-29.83 на фермах мощностью соответственно 2,5 тыс. и 5 тыс. голов в год. Удаление навоза — самосвалом.

Институтом «Казгипросельхоз» разработан типовой проект комплекса дорастивания и откорма молодняка крупного рогатого скота мясных пород вместимостью 6000 голов (819-208).

Проект разработан для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха —30° и —40°С.

Поступает молодняк на комплекс с репродукторных хозяйств мясного направления продуктивности в 8-месячном возрасте средней живой массой 190 кг, реализуют его в 18 месяцев при средней живой массе одной головы 475 кг.

Дорастивание молодняка предусматривается в два периода — I в течение 120 дней, II — 90 дней, III период — интенсивного откорма в течение 90 дней. Общий период дорастивания и откорма — 300 дней.

Содержание молодняка групповое, беспривязное, в холодных неотапливаемых зданиях с естественной вентиляцией, на глубокой подстилке.

Кормление молодняка предусмотрено на выгульно-кормовых дворах полнорационными гранулированными кормами из самокормушек со свободным доступом животных к кормам. Загрузка самокормушек производится загрузчиками сухих кормов ЗСК-10. Поят молодняк из групповых автопоилок (с электроподогревом воды) АГК-4, установленных на выгульно-кормовых дворах. Удаляют навоз с выгульно-кормовых дворов периодически по мере необходимости, а очистку животноводческих зданий от навоза производят бульдозером один раз в год после снятия скота с откорма.

В состав проекта входит 12 зданий для дорастивания и откорма молодняка вместимостью по 500 голов каждое, цех по приготовлению полнорационных и гранулированных кормов производительностью 35 т в смену, а также необходимый набор зданий и сооружений подсобно-вспомогательного, складского и обслуживающего назначения.

Здание для содержания 500 голов молодняка неотапливаемое, с открытыми проемами для выхода животных на выгульно-кормовые дворы. Размер его в плане 84×18 м. Здание разработано в двух конструктивных вариантах: в рамном и стоечно-балочном железобетонном каркасе.

Институтом Гипропронисельхоз совместно с ВИЖ и ВНИИМС разработан типовой проект откормочных площадок на 1 тыс., 3 тыс. и 5 тыс. ското-мест (801-01-17) для строительства как в южных районах с расчетными зимними температурами —20°С, так и в средней полосе страны с расчетными температурами —30°—40°С.

Содержание животных — боксовое и на глубокой подстилке (кроме площадок на 5 тыс. ското-мест). Выгульные площадки — в двух вариантах: с твердым и грунтовым покрытием (рис. 18). Продолжительность производственного цикла 330 дней.

Содержание всех групп животных — в четырехстенных неотапливаемых помещениях с естественной вентиляцией вместимостью по 500 голов. Кормление животных: в южных районах — на выгульно-кормовых дворах (при поступлении молодняка в зимний период предусмотрена возможность его кормления и в помещениях), в средней полосе — в помещениях в течение круглого года. В теплый период на таких площадках можно одновременно проводить сезонный откорм дополнительного поголовья, для чего на выгульно-кормовых дворах установлены кормушки. Раздача кормов — мобильными средствами; удаление навоза — бульдозером. Поение — из автопоилок с электроподогревом воды в холодный период года.

Существует также типовой проект площадок на 1 тыс. и 2 тыс. ското-мест для сезонного или круглогодичного откорма молодняка в южных районах (819-167), разработанный Росгипропронисельстроем. Содержание молодняка — под трехстенными навесами на глубокой подстилке.

Помещения для репродукторных и племенных стад мясного скота. Для строительства предприятий по выращиванию специализированных мясных пород крупного рогатого скота существует ряд типовых проектов.

Институтом Целингипросельхоз разработаны два типовых проекта репродукторных ферм на 600, 800 и 1200 коров мясных пород (801-01-12 и 801-01-13) для районов с расчетными наружными

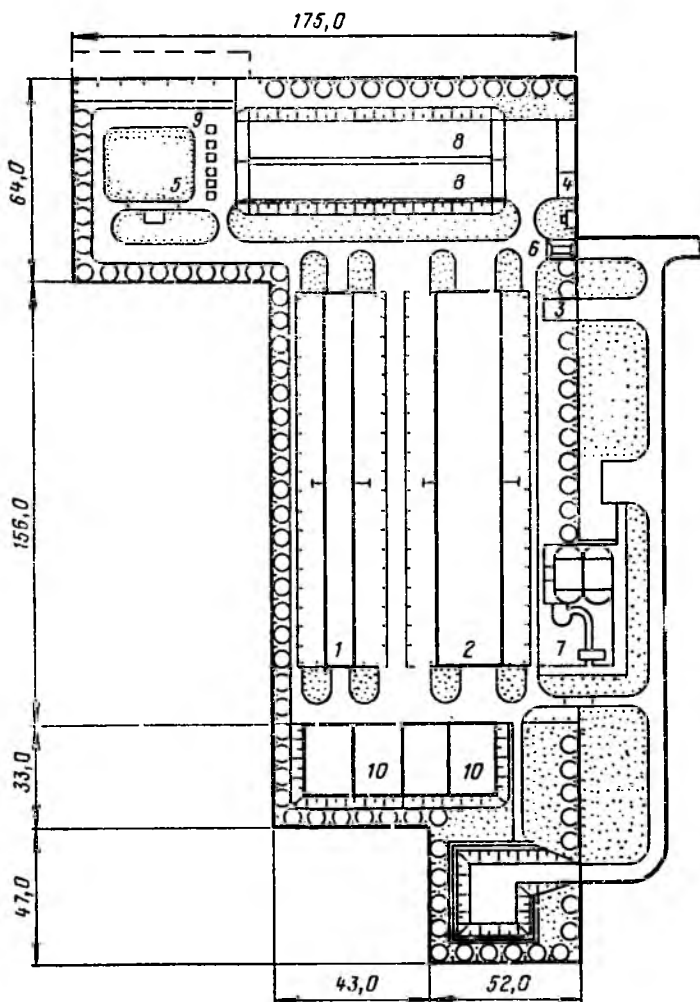


Рис. 18. Площадка для откорма молодняка на 1 тыс. ското-мест:

1 — здание на 500 голов молодняка с кормлением на выгульно-кормовых дворах; 2 — здание на 500 голов молодняка с кормлением зимой в здании и на выгульно-кормовых дворах в теплый период года; 3 — бригадный дом на 10 человек с санпропускником; 4 — пункт технического обслуживания; 5 — автовесы; 6 — дезбарьер; 7 — здание приема и обработки молодняка с сортировочной площадкой; 8 — сенажные (силосные) траншеи; 9 — бункера для концентратов; 10 — навозохранилище

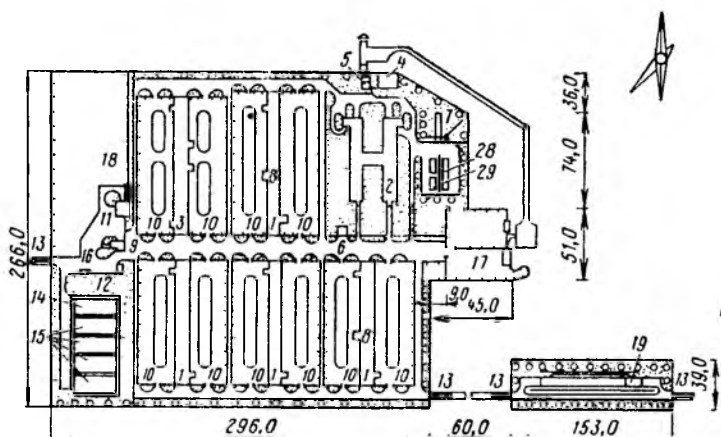


Рис. 19. Ферма мясного скота на 800 голов:

1 — коровник на 250 коров; 2 — родильная на 120 коров; 3 — здание ремонтного молодняка на 420 голов; 4 — санитарный блок на 30 человек; 5 — отопляемый дезбарьер; 6 — амбулатория; 7 — котельная; 8 — пункт искусственного осеменения; 9 — кормоприготовительная кормосмесей; 10 — выгульные дворы; 11 — склад сухих концентратов и зерна на 100 т; 12 — пункт технического обслуживания машин и оборудования; 13 — въездной барьер; 14 — траншея для хранения силоса емкостью 1000 т; 15 — траншея для хранения сенажа емкостью 1000 т; 16 — автомобильные весы грузоподъемностью 30 т; 17 — универсальная карда обработки скота; 18 — площадка для хранения грубых кормов; 19 — навозохранилище наземное емкостью 1500 т

температурами -30° и -40°C . Хозяйства должны быть обеспечены пастбищами. Телят до 7—8-месячного возраста содержат на подсосе. Первым типовым проектом предусматривается также выращивание нетелей как для собственного воспроизводства стада, так и для продажи другим хозяйствам в 20—21-месячном возрасте стельностью 4—5 месяцев (рис. 19). По второму типовому проекту всех сверхремонтных телок после отъема реализуют на специализированные фермы по выращиванию нетелей. По обоим типовым проектам бычков 7—8-месячного возраста реализуют для доращивания и откорма на фермы или площадки, функционирующие как в рамках внутрихозяйственной, так и межхозяйственной специализации.

Содержание животных в стойловой период — беспривязное на глубокой подстилке, в групповых секциях: коровы и нетели — по 125 голов, ремонтный молодняк — по 80—105 голов.

Проведение отелов запланировано с февраля по май в индивидуальных денниках родильного отделения.

В коровниках предусмотрены логова площадью по 5 м^2 на корову. Для подкормки и отдыха телят в них выгорожены также логова из расчета по $1,2\text{ м}^2$ на одну голову, с ограждениями, обеспечивающими им свободный проход к коровам. Кормление коров и молодняка — кормосмесями из стандартных кормушек, установленных на выгульно-кормовых дворах. Поение телят — в коровни-

ке, а коров и молодняка — на выгульно-кормовых дворах из автопоилок АГК-4А. Уборка навоза — бульдозером. Животноводческие здания разработаны в рамных конструкциях и в местных строительных материалах.

Для строительства в районах Южного Казахстана и Средней Азии в хозяйствах, обеспеченных пастбищами, рекомендуется типовой проект репродукторных ферм на 600, 800 и 1200 коров мясных пород, разработанный институтом «Казгипросельхоз» (801-01-18 с. 83).

Фермы предназначены для репродукции и выращивания телят до 7—8-месячного возраста. Планируются в двух организационно-технологических вариантах: I — с реализацией телят 7—8-месячного возраста другим хозяйствам; II — с реализацией бычков и выращиванием телочек до 22½-месячного возраста стельностью 6½ месяца и реализацией их в этом возрасте другим хозяйствам, за исключением нетелей, оставляемых на ремонт собственного стада.

Содержание животных — стойлово-пастбищное, продолжительность стойлового периода 180 дней, пастбищного — 185 дней. Отел коров — зимне-весенний с февраля по май в родильном отделении, где они в течение 15 дней находятся беспривязно в денниках.

Содержание коров с телятами до 20-дневного возраста предусмотрено в зданиях коровников, а коров с телятами старше 20-дневного возраста — в трехстенных навесах беспривязно на глубокой подстилке группами по 125 голов.

Ремонтных телок и нетелей содержат в трехстенных навесах беспривязно на глубокой подстилке группами по 135—200 голов.

Кормление коров, ремонтных телок и нетелей предусмотрено на выгульно-кормовых дворах из стационарных кормушек кормосмесями, приготовленными в кормоцехе. Раздача кормосмеси по кормушкам мобильными кормораздатчиками КТУ-10.

Поение коров, ремонтных телок и нетелей — на выгульно-кормовых дворах из групповых автопоилок АКГ-4А.

В родильном отделении коров кормят из стационарных кормушек, поят — из индивидуальных автопоилок АП-1А.

Удаление навоза из родильного отделения осуществляется с помощью скребковых транспортеров ТСН-160, из коровников и трехстенных навесов — бульдозером с навесным оборудованием Д-535 два раза в год, а с выгульно-кормовых дворов — по мере необходимости с одновременным вывозом навоза за пределы фермы в навозохранилище или на поля.

Осеменяют коров и телок привозной спермой, в стойловый период — в родильном отделении, при котором предусмотрен пункт искусственного осеменения, в летний — на пастбище на универсальном пункте по обработке крупного рогатого скота.

Животноводческие здания разработаны по стоечно-балочной и рамной схемам.

Имеются также типовые проекты ферм с круглогодичным стойловым содержанием в зоне интенсивного земледелия с ограниченным использованием пастбищ или без них.

Так, институтом СевкавЗНИИЭПсельстрой разработан проект комплекса на 2000 коров мясного направления (801-01-1). Расчетная зимняя температура наружного воздуха — 23 °С.

Комплекс предназначен для воспроизводства и выращивания молодняка до 6—8-месячного возраста с последующей передачей бычков на специализированные комплексы и площадки по произ-

водству говядины, а телочек — для дальнейшего выращивания на ремонт маточных стад.

Для размещения этого поголовья на территории комплекса планируются выгульно-кормовые дворы и здания на 400 коров и 120 нетелей. На выгульно-кормовых дворах делают курганы из земли и глины, которые устилают соломой. Они служат для отдыха животных, принудительного моциона, а также укрытием от ветров. На выгульно-кормовых дворах размещают железобетонные кормушки, поилки с электрообогревом АГК-4А, чесала. В местах расположения кормушек, поилок и вдоль здания — твердое покрытие шириной 3 м.

Здания предназначаются для осеменения, отелов, подкормки телят и укрытия животных в жаркую и ненастную погоду и в зависимости от назначения могут быть переоборудованы съемными переносными щитами и кормушками в секции для проведения технологических циклов. К началу марта здания готовят к проведению отелов, которые длятся 2½ месяца (март, апрель и первая половина мая).

Осеменяют коров в период июня — августа. На это время здания переоборудуют щитами на загоны для осеменения и выдержки животных. Осеменение искусственное в передвижных станках-фиксаторах.

Кормят животных из кормушек кормосмесями, состоящими из грубых, сочных и концентрированных кормов. Кормосмеси готовят в кормосмесительном цехе и раздают мобильным кормораздатчиком РКА-8.

Удаляют навозную массу и загрязненную подстилку с выгульно-кормовых дворов и коровников бульдозером. Далее массу погрузчиком-экскаватором ПЭ-0,8Б грузят в тракторный прицеп и вывозят в навозохранилища или на поля.

Для условий хозяйств Украинской ССР с интенсивным земледелием УкрНИИгипронисельхозом с участием НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР разработан типовой проект ферм на 800 и 1200 коров мясных пород.

Фермы рассчитаны на производство соответственно 4540 и 6795 ц живой массы, или в расчете на одну среднегодовую голову 203 кг.

Технология производственных процессов на фермах включает следующие основные элементы:

на ферме содержат коров с телятами на подсосе до 6—8-месячного возраста, нетелей, ремонтный и откормочный молодняк и выбракованный взрослый скот;

содержание коров с телятами и откормочного поголовья — беспривязное в зданиях на глубокой подстилке; коров без телят, нетелей и ремонтного молодняка до 12-месячного возраста — в индивидуальных боксах, чем обеспечивается экономия соломы на подстилку. Площадь логова на одну корову с теленком в зданиях с глубокой подстилкой принята 5 м², а для молодняка на откорме — 3 м²;

размер группы — 50 голов, а новотельных коров с телятами до 15—20-дневного возраста — по 25 голов;

живая масса молодняка при отъеме от коров: бычков — 200—250 кг, телок — 180—225 кг при среднесуточном приросте соответственно 900 и 800 г;

реализация молодняка в 18-месячном возрасте живой массой одной головы: бычки — 550 кг, телочки — 500 кг;

осеменение коров и телок искусственное, а для перегуливающих коров на ферме содержат быков из расчета один бык на 150—200 коров и телок;

пункт искусственного осеменения блокируется или соединяется скотопрогоном со зданием, где содержат коров с телятами с 15—20-до 255-дневного возраста;

выход телят на 100 коров и нетелей — 90 голов;

отели круглогодовые, коэффициент неравномерности отелов 1,3—1,4;

проведение отелов — в индивидуальных денниках;

кормление животных — на выгульно-кормовых площадках, отелившихся коров — в денниках, телят до 8-месячного возраста в корвниках на подкормочных площадках;

приготавливают кормосмеси в общефермском кормоцехе, раздают их мобильными кормораздатчиками типа КТУ-10;

поение на выгульно-кормовых площадках из групповых поилок с подогревом, в денниках — из индивидуальных автопоилок;

удаление навоза из здания и выгульных площадок — периодически бульдозером.

Технология производственных процессов принята по принципу поточно-цеховой системы, отличительная особенность которой — четкое разделение стада на однородные технологические группы с размещением их в отдельных зданиях или секциях, узкая специализация обслуживающего персонала.

При проектировании животноводческих зданий приняты простые конструктивные решения, так как все они, кроме родильного отделения, не отапливаются. Микроклимат обеспечивается за счет тепловыделений от животных и естественной приточно-вытяжной вентиляции. Каркас зданий принят из сборных железобетонных рам с пролетом 18,0 м и шагом 6,0 м.

Институтом Белгипросельхоз разработан типовой проект племенных ферм на 400 и 800 коров мясного направления с реализацией соответственно 162 и 324 племенных бычка, 115 и 230 телок в 14-месячном возрасте.

Содержание животных на фермах — стойлово-пастбищное. Содержание коров с телятами — беспривязное групповое на подстилке в секциях вместимостью по 55 голов со свободным выходом на выгульные площадки.

В здании родильного отделения предусмотрена одна групповая секция на 20 глубокоостельных коров, 40 денников для отела коров, три групповые секции для новотельных коров с телятами по 20 голов каждая. Площадь групповой секции на одну голову — 5,0 м², фронт кормления — 0,7 м, площадь денника для отела — 7,0 м². Площадь групповой секции в здании для бычков — 4,6—5,2 м² на одну голову, а в здании для телок — 4,6 м² и на нетель — 5,2 м².

На период проведения искусственного осеменения секции для телок разделяют съемными ограждениями на секции осеменения и неосемененных животных с установкой раскола и фиксационного станка.

Животноводческие здания запроектированы с рамным и стоечно-балочным железобетонным каркасом.

Для выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота мясных пород институтом Казгипросельстрой разработан ти-

повой проект фермы на 3 тыс. ското-мест для строительства в районах с расчетной температурой $-30, -40^{\circ}\text{C}$ (801-01-7).

Выращивание животных предусматривается с 8- до 23-месячного возраста. Телок и нетелей в зимний период содержат в неотапливаемых зданиях с естественной вентиляцией беспривязно на глубокой подстилке. Раздача кормов — мобильными средствами; удаление навоза — бульдозером.

Этим же институтом разработан типовой проект специализированных ферм для выращивания нетелей на 1 тыс., 2 тыс. и 3 тыс. ското-мест (801-01-37 с. 84). Проект предназначен для строительства в южных районах страны с расчетными зимними температурами -20°C .

Выращивание нетелей — с 8 до $22\frac{1}{2}$ месяца с использованием пастбищ.

Содержание животных — в двух вариантах: в трехстенных навесах на глубокой подстилке; в неотапливаемых зданиях, оборудованных боксами.

Кормление — на выгульно-кормовых дворах. Раздача кормов — мобильными средствами. Удаление навоза — бульдозером.

Действуют также типовые проекты станций по испытанию племенных бычков мясных пород на 100 и 200 голов в год (819-272 и 819-273), разработанные УкрНИИгипросельхозом.

Они предназначены для ежегодной оценки соответственно 10 и 20 быков-производителей по качеству потомства и одновременного испытания 100 и 200 их сыновей по собственной продуктивности.

Для строительства станций разработано неотапливаемое здание с естественной вентиляцией вместимостью 100 племенных быков для беспривязно-выгульного содержания их в возрасте от 7 до 15 месяцев в двух вариантах: с кормлением на выгулах в районах с расчетными зимними температурами -20°C (т. п. 801-493) и с кормлением внутри зданий в районах с температурами $-30^{\circ}-40^{\circ}\text{C}$ (т. п. 801-494).

Последним типовым проектом здания предусмотрена комплексная механизация всех производственных процессов по раздаче и уборке навоза. Раздача кормов — в стационарные кормушки здания кормораздатчиком КТУ-10, удаление навоза из здания — два раза в год гусеничным бульдозером типа Д-535 на площадку в торце здания с погрузкой в тракторные прицепы погрузчиком ПБ-35 и вывозкой на поля.

С выгульных площадок навоз убирается бульдозерной лопатой БН-1, навешенной на трактор ЮМЗ-6ЛС. С помощью погрузчика ПЭ-0,8 навоз также грузится в тракторные прицепы и вывозится в навозохранилища, расположенные при племенном хозяйстве.

Стены зданий до отметки 1,8 м — из железобетонных панелей, выше — из асбестоцементных листов УВ-7,5 по деревянной обрешетке; торцы кирпичные; покрытие металлическое по железобетонным фермам.

РЕКОНСТРУКЦИЯ И РАСШИРЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОВЯДИНЫ

Реконструкция — это не временное мероприятие, а постоянный, закономерный процесс, вызываемый необходимостью планомерного обновления основных производственных фондов в животноводстве.

К расширению действующих предприятий относится строительство дополнительных производств на действующем предприятии, а также строительство новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующих предприятий или примыкающих к ним площадках в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.

Например, в тех случаях, когда на действующей ферме с неполным циклом производства говядины — по выращиванию и доращиванию молодняка по мере укрепления кормовой базы хозяйства было принято экономически целесообразное решение достроить заключительный цех интенсивного откорма молодняка и создать, таким образом, предприятие с законченным производственным циклом.

При расширении и реконструкции действующего предприятия увеличение его производственной мощности должно осуществляться в более короткие сроки и при меньших удельных капиталовложениях на единицу конечной продукции по сравнению с созданием аналогичных мощностей путем нового строительства с одновременным повышением технического уровня и улучшением технико-экономических показателей предприятия в целом.

К реконструкции действующих предприятий относится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня.

Например, реконструкция и переоборудование существующих животноводческих зданий привязного содержания молодняка на беспривязное позволяет примерно в 1,3—1,5 раза увеличить их вместимость, а следовательно, перестроить циклограмму работы фермы с учетом увеличения оборота животноводческих зданий и мощности фермы в целом при одновременном сокращении численности обслуживающего персонала и затрат труда.

К техническому перевооружению действующих предприятий относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным.

В настоящее время характерно, например, для крупных животноводческих комплексов по производству говядины мощностью 10 тыс. голов выращивания и откорма молодняка в год, построенных по типовым проектам 801-250, 819-215, 801-376 со стационарной системой раздачи кормов, проведение реконструкции с заменой устаревшего оборудования на новое, модернизированное.

Выполнена модернизация комплекта оборудования КПП-10, и взамен его поставлено на серийное производство более производительное и менее материало- и энергоемкое оборудование (для приготовления и раздачи кормов, стойловое и тепловентиляционное). Процесс технического перевооружения этих комплексов должен осуществляться без остановки производственного цикла и снижения установленной мощности. Для выполнения этого требования в зависимости от конкретных условий может быть принято строительство дополнительных объектов: открытых площадок с навесами для телят и молодняка вместимостью по 720—800 голов или телятника и здания для молодняка той же вместимости для временного содержа-

ния животных, переведенных из соответствующих секций и зданий комплекса и временно исключаемых из циклограммы на период их капитального ремонта и переоснащения новым модернизированным оборудованием.

При этом строительство площадок целесообразно осуществлять, например, на комплексах в южной зоне страны, где они могут использоваться большую часть года, а дополнительные здания — в средней полосе страны с более суровым климатом.

Как и всякое строительство новых предприятий по производству говядины, решение о реконструкции действующих предприятий должно приниматься на основании технико-экономических расчетов и обоснований и осуществляться по утвержденной проектно-сметной документации.

Ниже приведены некоторые примеры реконструкции, расширения и технического переоснащения предприятий и животноводческих зданий. Проект реконструкции и расширения фермы по откорму крупного рогатого скота с 1000 до 3000 голов в год в колхозе имени Кирова Нуримановского района Башкирской АССР выполнен проектной конторой Башсельхозпроект.

Существующая ферма не имеет четкого зонирования территории. Содержание скота — привязное, раздача кормов — с помощью ленточных транспортеров. Уборка навоза — самотечная с использованием цеха обезвоживания.

Проектом реконструкции предусмотрено изменение привязного содержания на групповое беспривязное и увеличение размера фермы до 3000 голов за счет нового строительства двух зданий для выращивания (с 10—20 дней) и дорастивания молодняка вместимостью по 1000 голов.

В связи с этим разработана соответствующая циклограмма ритмичного комплектования фермы телятами и движения скота по периодам производственного цикла. Достроены необходимые подсобно-вспомогательные здания и сооружения. Все технологические процессы комплексно механизированы.

В результате осуществляемой реконструкции увеличивается объем производства мяса и улучшаются технико-экономические показатели хозяйства (табл. 115).

115. Основные технико-экономические показатели фермы

Показатели	До реконструкции	После реконструкции
Вместимость, ското-мест	1500	4584
Мощность, гол.	1000	3000
Годовое производство продукции:		
мяса в живой массе, ц	4500	13 395
Стоимость строительства, тыс. р.	1760	3186
Дополнительные капиталовложения, тыс. р.	—	1426
Удельные капиталовложения, р.	1106	665
Общие затраты труда на 1 ц продукции, чел.-ч	12,3	7,2
Себестоимость 1 ц прироста, р.	97	70

В хозяйствах Сибири ведется работа по реконструкции ферм и площадок по производству говядины.

Институтом ЦНИПТИМЭЖ разработан проект реконструкции здания привязного содержания для доращивания 360 голов молодняка (801-48) под беспривязное групповое на шелевых полах. При этом вместимость здания увеличена до 432 голов, или на 28%.

В средней части здания делают боксы. Вместо мобильной кормораздачи используют стационарные раздатчики РК-50.

Для реконструкции откормочных ферм и площадок с учетом их расширения рекомендуются типовые проекты зданий на 250 и 500 голов молодняка, разработанные Гипронисельхоз совместно с ВИЖ (801-43; 801-44; 801-31; 801-32; 801-33; 801-45; 801-46).

Здания неотапливаемые с естественной вентиляцией, разработаны в различных строительных и технологических решениях. Содержание скота — от 12 до 18 месяцев беспривязное боксовое или на глубокой подстилке.

Основное отличие от традиционных решений — кормление под навесами, примыкающими к зданию с обеих продольных сторон. Раздача кормосмесей молодняку — мобильными средствами с внешней стороны навесов. Удаление навоза — бульдозером.

При расширении действующих предприятий строительство новых зданий и сооружений должно осуществляться с использованием действующих типовых проектных решений, номенклатура которых на текущую пятилетку представлена в очень широком диапазоне как по технологическим, так и объемно-планировочным, строительным решениям и по вместимости.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОПЛАТА ТРУДА

Основные принципы организации производства. Высокая эффективность работы специализированных предприятий достигается в результате ритмичности производства. При производстве говядины она выражается в равномерном периодическом поступлении животных на комплексы для формирования из них однородных технологических групп. При этом размеры групп должны быть оптимальными для рациональной организации производства. Условия кормления и содержания животных в группах стандартизированы и дифференцированы по отдельным технологическим стадиям производственного цикла. При перемещении животных по секциям (помещениям) следует строго придерживаться разработанной для данной технологии циклограммы, что обеспечивает поточность производственных процессов, создает оптимальные условия для рациональной организации производства и труда.

При определении размеров групп и ритма производства учитывают условия комплектования поголовья для комплексов в зоне его размещения, то есть достигнутый уровень интенсификации скотоводства и концентрацию поголовья на фермах в хозяйствах-поставщиках телят.

Работа на крупных комплексах с технологией промышленного типа отличается повышенной сложностью и требует высокой квалификации работников, строгой регламентации их обязанностей. В каждом предприятии организация работ должна базироваться на ра-

циональном разделении и кооперации труда работников разной специализации.

Основой организации труда должна быть постоянная производственная бригада — коллектив работников с определенным составом и единым руководством, организованный для проведения работ по выполнению определенных технологических процессов на основе разделения и кооперации труда, с применением принципа коллективного подряда, осуществляемого в условиях внутрихозяйственного расчета.

Нормирование труда. Нормы производства (выработки), обслуживания скота разрабатываются в хозяйстве по согласованию с профсоюзным комитетом на основе отраслевых и межотраслевых типовых и единых норм выработки (обслуживания) и утверждаются вышестоящей организацией по согласованию с соответствующим профсоюзным комитетом. При этом необходимо обеспечить единство в уровне норм и расценок на аналогичные работы при одинаковых производственных условиях.

При определении норм выработки (обслуживания) должны учитываться резервы повышения производительности труда и предусматриваться наиболее полное использование техники. Нормы производства (выработки) продукции на рабочего и расценки за продукцию разрабатываются исходя из технически обоснованных норм обслуживания животных с учетом типа содержания, степени механизации производственных процессов и достигнутого уровня продуктивности. При изменении условий производства на ферме (уровня механизации, технологии и т. д.) установленные ранее расценки пересматриваются.

При освоении новых норм выработки, времени и обслуживания, установленных в связи с пересмотром действующих норм на основе внедрения организационно-технических мероприятий, а также взамен устаревших норм, часть средств от полученной в результате этого экономии фонда заработной платы (определяемая директором совхоза) используется для дополнительной оплаты труда рабочих в течение 3—6 месяцев после внедрения новых норм.

ОПЛАТА ТРУДА И ПРЕМИРОВАНИЕ

Оплата труда и премирование рабочих совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий. Оплата труда рабочих совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий производится в соответствии с Типовым положением, утвержденным Госкомитетом СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС. Применяют следующие тарифные ставки (табл. 116—118).

Эти ставки применяют на животноводческих комплексах. Оплата труда рабочих, занятых в животноводстве, производится за единицу произведенной продукции с учетом качества или за стоимость ее в денежном выражении (по реализационным ценам) по расценкам из расчета 125% тарифной ставки (тарифного фонда) и утвержденной годовой нормы производства (выработки) продукции животноводства на работника.

Расценки за продукцию могут устанавливаться едиными на год или дифференцированными по периодам года.

Для рабочих, достигших высоких показателей продуктивности скота и птицы в целом по закрепленной группе, тарифный фонд

**116. Дневные тарифные ставки (за 7-часовой рабочий день)
трактористов-машинистов, р.-к.**

Показатели	Разряд					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Для сдельщиков:						
I группа	3-23	3-64	4-09	4-60	5-18	5-82
II »	3-64	4-09	4-60	5-18	5-82	6-55
III »	3-93	4-43	4-98	5-60	6-30	7-08
Для повременщи- ков:						
I группа	2-99	3-36	3-78	4-26	4-78	5-38
II »	3-36	3-78	4-26	4-78	5-38	6-06
III »	3-64	4-09	4-60	5-18	5-82	6-55

**117. Дневные тарифные ставки (за 7-часовой рабочий день)
на работах в животноводстве и конно-ручных работах, р.-к.**

Показатели	Разряд					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Для сдельщиков	2-95	3-15	3-37	3-67	4-06	4-65
Для повременщи- ков	2-76	2-95	3-15	3-43	3-80	4-34

**118. Дневные тарифные ставки (за 7-часовой рабочий день)
рабочих государственных животноводческих комплексов
по производству продуктов животноводства на промышленной
основе, занятых на работах по непосредственному
обслуживанию животных с применением машин
и механизмов, р.-к.**

Показатели	Разряд					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Для сдельщиков	2-95	3-21	3-49	3-86	4-34	5-05
Для повременщи- ков	2-76	3-00	3-26	3-61	4-06	4-72

заработной платы для определения расценок за продукцию может увеличиваться до 150%.

В отраслях животноводства, где продукция поступает в течение всего года (прирост, приплод), оплата труда производится по сдельно-премиальной системе по месячным результатам за количество и качество полученной продукции или за продукцию и обслуживание скота.

Если продукция учитывается по периодам или один раз в год (на выращивании молодняка, откорме и нагуле скота), оплата труда производится по аккордно-премиальной системе. До расчетов за продукцию заработная плата выплачивается по сдельным расценкам за объем выполненных работ (уход за скотом) или за отработанное время, исходя из тарифных ставок и установленных норм обслуживания. После установления объема полученной продукции рабочим выдается разница между заработной платой, начисленной за продукцию, и заработной платой, выплаченной им (в качестве аванса) по сдельным расценкам или по тарифным ставкам за отработанное время в течение года или периода на обслуживании скота.

Подменным рабочим в животноводстве выплачивается 100% установленных расценок или среднего заработка подменяемых ими рабочих.

Директорам совхозов разрешается устанавливать дополнительную оплату труда (поощрение) рабочим животноводства за повышение продуктивности, более полное сохранение обслуживаемого скота, увеличение выхода молодняка и повышение качества животноводческой продукции.

Общий размер дополнительной оплаты труда рабочего за год не должен превышать его месячного заработка. Конкретные показатели и размеры этой дополнительной оплаты по отдельным видам работ и условия ее применения устанавливаются директором совхоза по согласованию с комитетом профсоюза.

Стимулирование повышения квалификации. В целях усиления материальной заинтересованности в повышении квалификации рабочих ведущих профессий, занятых на работах в животноводстве, устанавливаются звания «Мастер животноводства I класса» и «Мастер животноводства II класса». Лицам, которым присвоены указанные звания, производится доплата к заработной плате, начисленной за продукцию и обслуживание скота и птицы, в размерах: «Мастер животноводства I класса»—20%; «Мастер животноводства II класса»—10%. Присваиваются указанные звания в соответствии с Положением, утвержденным бывшим Министерством сельского хозяйства СССР по согласованию с ЦК профсоюза работников сельского хозяйства.

Оплата труда освобожденных бригадиров, занятых в животноводстве, производится в порядке, установленном для рабочих, исходя из 3—6 разрядов повременных ставок трактористов-машинистов, утвержденных для совхозов районов первой группы.

Стимулирование совмещения профессий, увеличения норм обслуживания, экономии материальных ресурсов. Для повышения заинтересованности трудовых коллективов совхозов в ускорении роста производительности труда и в целях сокращения текучести кадров директорам совхозов по согласованию с комитетами профсоюзов предоставляется право:

выплачивать рабочим доплаты за совмещение профессий, расширение зон обслуживания и выполнение установленного объема работ с меньшей численностью работников в размере до 70% тарифной ставки по основной работе в зависимости от сложности, характера и объема выполняемой работы;

выплачивать единовременное вознаграждение рабочим за разработку и осуществление мероприятий, обеспечивающих уменьшение численности работников и повышение производительности тру-

да по сравнению с планом. Размер вознаграждения устанавливается в зависимости от достигнутого уровня повышения производительности труда и фактической экономии фонда заработной платы, полученной от внедрения указанных мероприятий.

Премирование за перевыполнение плана производства продукции. Премирование рабочих совхозов производится за перевыполнение плана получения валовой продукции с учетом ее качества (улучшение кондиции мяса и др.) бригадой, звеном или отдельным рабочим в растениеводстве и животноводстве, а рабочих, занятых искусственным осеменением сельскохозяйственных животных, — за перевыполнение плана выхода молодняка сельскохозяйственных животных на 100 маток — в размере до 20% стоимости сверхплановой продукции (по реализационным ценам).

Конкретные размеры премий для бригад, звеньев или отдельных рабочих устанавливаются директорами совхозов по согласованию с комитетами профсоюза дифференцированно в зависимости от особенностей отраслей производства и других условий работы, исходя из фонда заработной платы, утвержденного на год.

Вместо указанного премирования за перевыполнение годового плана производства сельскохозяйственной продукции премирование рабочих может производиться в размере 1% годового заработка, полученного рабочим в бригаде, звене, за каждый процент перевыполнения указанного плана.

По отдельным видам сельскохозяйственной продукции, а также отдельным совхозам, достигшим высоких показателей по продуктивности животноводства, с разрешения Советов Министров союзных республик размер премии рабочим может быть повышен до 2% годового заработка за каждый процент перевыполнения плана производства продукции бригадой, звеном.

В животноводстве премии могут выплачиваться по результатам работы за квартал или отдельные законченные периоды (нагул, откорм, выращивание молодняка и другие). Премирование по результатам работы за квартал или другой период производится с учетом выполнения планов производства продукции за предыдущие кварталы или периоды данного года.

Оплата труда и премирование работников государственных животноводческих комплексов. Для оплаты труда рабочим животноводческих комплексов установлены тарифные разряды работ в соответствии с тарификацией работ операторов государственных комплексов по производству продукции животноводства на промышленной основе.

Рабочим, занятым непосредственно на обслуживании животных с применением машин и механизмов, руководители животноводческих комплексов по согласованию с профсоюзной организацией устанавливают коллективные или индивидуальные нормированные задания по производству продукции животноводства или передаче животных в другие группы скота и дополнительную оплату за их выполнение.

Нормированные задания устанавливаются на уровне проектной производительности труда, исчисляемой исходя из предусмотренных в техническом проекте норм обслуживания и продуктивности животных.

При выполнении нормированных заданий на 100% дополнительная оплата производится в размере до 30% тарифной ставки. При выполнении нормированных заданий ниже 100%, но не менее 80%

дополнительная оплата устанавливается в пониженных размерах с учетом уровня выполнения нормированного задания.

В период освоения производственных мощностей комплексов в соответствии с нормами, установленными бывшим Министерством сельского хозяйства СССР, дополнительная оплата может производиться с учетом условий работы начиная с 60% выполнения нормированных заданий.

Когда фактическая продуктивность животных ниже проектной, исходя из которой установлено нормированное задание, размер дополнительной оплаты уменьшается на 1% (пункт) за каждый процент снижения продуктивности. Расчет дополнительной оплаты при этом производится в следующем порядке. Например, при выращивании молодняка установлена норма обслуживания 200 голов при отходе поголовья и санитарного брака 2%. Проектная продуктивность животных (среднесуточный прирост на одну голову)—900 г.

Нормированное задание получения продукции (в расчете на месяц) с учетом норм отхода и санитарного брака составит 52,92 ц (200 гол.— $(200 \times 0,02) \times 0,900 \text{ кг} \times 30 \text{ дн.} = 52,92 \text{ ц}$).

Допустим, среднесуточный прирост равен 800 г, что на 11% ниже проектной продуктивности. Выполнение нормированного задания получения продукции составит: $200 \times 0,800 \times 30 = 48 \text{ ц}$.

В связи с тем что фактическая продуктивность оказалась на 11% ниже проектной, размер дополнительной оплаты в данном случае 19% заработной платы (30-11).

Директора совхозов в исключительных случаях, когда снижение продуктивности животных допущено из-за неполноценности кормов, могут производить дополнительную оплату без указанного снижения или снижать ее в меньших размерах.

Премиируют рабочих животноводческих комплексов, занятых на основных работах по обслуживанию животных, на приготовлении и раздаче кормов с применением машин (тракторов) и механизмов, а также на работах по техническому обслуживанию механизмов и электрооборудования, за каждый процент повышения производительности труда по сравнению с уровнем, предусмотренным нормированным заданием в размере до 2% заработной платы за расчетный период.

Кроме того, указанные рабочие премируются за сохранение обслуживаемых животных в пределах установленных норм отхода или снижения этих норм (с учетом вынужденного убоя), обеспечения бесперебойной работы оборудования и другие показатели. Общий размер этих премий на рабочего не должен превышать 20% заработной платы, начисленной по тарифным ставкам за расчетный период.

Общая сумма перечисленных выше премий на рабочего не может превышать 5, а в совхозах целинных районов—6 месячных заработков в год.

Рабочих, занятых на ветеринарной обработке, взвешивании, приеме и перегоне скота, а также рабочих вспомогательных цехов и служб (цехов переработки навоза и очистки сточных вод, водоснабжения, технического обслуживания и ремонта оборудования, убойно-санитарных пунктов, котельных установок, ветеринарных лабораторий, санитарно-профилактических пропускников и др.) могут премировать за выполнение работ при хорошем качестве в установленный срок и досрочно, обеспечение бесперебойной рабо-

ты оборудования и сооружений на установленном режиме, регулярное проведение профилактического обслуживания и ремонтов и другие показатели. Общий размер премий на одного рабочего не должен превышать 40% заработной платы, начисленной по тарифным ставкам за расчетный период. Премии в установленном на государственном комплексе размере выплачиваются этим рабочим при условии выполнения обслуживаемыми ими основными цехами и участками объема производства продукции, предусмотренного техническим проектом (в период освоения мощностей — нормами освоения проектных мощностей). При невыполнении указанного объема производства продукции по цеху или участку размер премии снижается на 1% (пункт) за каждый процент его невыполнения.

Рабочим, занятым на работах по приготовлению кормов, техническому обслуживанию механизмов и электрооборудования на животноводческом комплексе, дополнительная оплата и премии за повышение производительности труда начисляются в пределах, не превышающих среднего размера дополнительной оплаты и премий, начисленных основным рабочим обслуживаемых ими участков производства.

Конкретные размеры дополнительной оплаты и премий, а также продолжительность расчетного периода, за который производится дополнительная оплата и премирование (кроме премирования за сохранение животных) — месяц, квартал, период технического цикла, устанавливает директор совхоза по согласованию с профсоюзной организацией с учетом конкретных условий производства.

Основанием для начисления дополнительной оплаты и премий являются данные бухгалтерского учета. На каждом участке, где вводится дополнительная оплата и премирование рабочих, должен быть обеспечен учет выполнения показателей, за которые производится дополнительная оплата труда и премирование.

Премирование инженерно-технических работников и служащих, непосредственно связанных с освоением комплекса, производится за освоение в срок и досрочно проектной мощности комплекса по производству продукции животноводства сверх 60% в следующих размерах:

Достигнутый уровень освоения проектной мощности по производству продукции животноводства, %

От 61 до 80
От 81 до 90
От 91 до 100

Размер премии за каждый освоенный в течение года процент мощности в % к месячному фонду заработной платы работников, непосредственно участвующих в освоении проектной мощности (по должностным окладам)

От 1 до 2,5
От 2,5 до 5,0
От 5,0 до 8,0

Премия выплачивается по итогам работы за год при условии достижения уровня производства продукции, производительности труда и себестоимости, предусмотренных по нормам освоения производственной мощности государственного комплекса на конец данного года. Общий размер премий, выплачиваемых по этому показателю, не может быть выше установленных общих предельных размеров.

Особенности организации и оплаты труда в мясном скотоводстве. Основной формой организации труда в мясном скотоводстве является специализированная бригада. Количество бригад зависит прежде всего от типа хозяйства, объема производства и размещения ферм на территории хозяйства. В колхозах и совхозах с полным оборотом стада создаются бригады или звенья по обслуживанию коров в родильном отделении, новотельных коров с телятами до 8-месячного возраста, сухостойных коров после отъема телят, по выращиванию ремонтных телок, по выращиванию и откорму телят на мясо. В племенных хозяйствах, кроме того, организируются бригады (звенья) по выращиванию племенных бычков.

Проводится организационно-технологическая подготовка производства, которая включает разработку применительно к каждому хозяйству организационных и технологических материалов, регламентирующих производственный процесс. К ним относятся циклограмма, организационно-технологические карты, хозрасчетное задание, положение по оплате труда, договор коллектива бригады с администрацией хозяйства на выполнение и оплату работ.

Численность работников в бригаде и звене определяется нормой обслуживания, которая, в свою очередь, зависит от вместимости помещений, уровня механизации производственных процессов, состава обязанностей исполнителей.

При беспривязном содержании мясного скота и механизации производственных процессов один оператор (скотник) может обслуживать 100 глубокоостельных коров или 150—200 коров с телятами до отъема, 400 голов ремонтного молодняка, до 800 голов на откорме, один механизатор на раздаче кормов — в среднем 400 голов скота, работник по искусственному осеменению — 800 коров и телок.

В расчете на одного среднегодового работника фермы норма обслуживания составляет около 100 голов, из них 40—50 коров. Эта норма может изменяться по сезонам года.

В хозяйствах мясного направления продуктивности оплата труда и премирование работников производятся в соответствии с действующим Типовым положением.

Оплата труда животноводов, обслуживающих маточные группы, — за полученного телят и прирост живой массы, в зимний период — за обслуживание коров (в порядке аванса).

При обслуживании молодняка старше 8-месячного возраста оплата труда должна производиться за 1 ц прироста. Применяется также дополнительная оплата за повышение продуктивности и сохранности обслуживаемого поголовья молодняка. Предусматривается премирование коллективов специализированных бригад и отдельных работников за увеличение производства продукции и сокращение прямых затрат.

Целесообразно для повышения материальной заинтересованности и получение продукции высокого качества премировать работников за продажу животных повышенной массой и высшей упитанности.

При выращивании племенных животных целесообразно применять стимулирование труда за повышение классности животных, реализованных или переданных для дальнейшего выращивания в хозяйстве.

Совершенствование оплаты труда работников на фермах колхозов и совхозов должно способствовать повышению темпов роста

производительности труда по сравнению с темпами роста заработной платы, этому принципу в наибольшей мере способствует бригадный подряд с оплатой за конечную продукцию.

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ПОДРЯД

С ростом технической оснащенности животноводства труд животноводов все больше приобретает коллективный характер. Количество и качество продукции зависят от труда всех членов коллектива, занятых на разных участках единого производства, от слаженности их работы. Конечный продукт производства все больше становится результатом труда различных категорий работников (операторов, слесарей, электриков, транспортных рабочих и др.). Коллективный характер труда обуславливает необходимость более широкого внедрения коллективных форм его организации и оплаты по конечным результатам производственной деятельности первичных трудовых подразделений.

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 работников, укреплять трудовую дисциплину, повышать заинтересованность и ответственность всех профессий работников коллектива за конечные результаты производства.

Переводу трудовых коллективов на подряд должна предшествовать большая подготовительная работа по изучению передового опыта организации работы подрядных коллективов, обучению кадров прогрессивным формам организации и оплаты труда, подбору руководителей и формированию производственных подразделений, переводимых на подряд, разработке для них хозрасчетных заданий.

При переходе на подряд особое внимание необходимо обратить на соблюдение принципа добровольности; обоснование форм организации производственных коллективов, их размеров, состава с учетом особенностей имеющихся ферм (комплексов), технологии производства; на разработку системы оплаты труда, условий договора; на планирование производства, материально-техническое обеспечение, организацию хозрасчета, учета производственной деятельности, контроля за работой коллективов.

Сущность и формы коллективного подряда. Экономическое содержание коллективного подряда в животноводстве характеризуется тем, что хозрасчетный коллектив работников (звено, бригада, коллектив фермы), за которым закреплены животные, производственные помещения, техника и оборудование (а в отдельных случаях и земля), в соответствии с установленным заданием (договором) производит определенное количество животноводческой продукции установленного качества от закрепленного поголовья при соблюдении лимитов затрат ресурсов и получает заработную плату (оплату труда) по коллективной расценке (расценкам) за продукцию. Материальное стимулирование работников осуществляется таким образом, чтобы все работники коллектива были заинтересованы в общем конечном результате производства и каждый отдельный работник был заинтересован в увеличении своего вклада в общий результат.

Подрядные коллективы наделяются определенной самостоятельностью в выполнении установленной хозрасчетным заданием (договором) производственной программы.

Коллективный подряд в животноводстве имеет разные формы: бригадную, звеньевую или бригадно-звеньевую.

При бригадно-звеньевой форме подряда в составе бригады создаются специализированные и смешанные звенья для обслуживания отдельных групп животных и выполнения специализированных работ по бригаде в целом. Для звеньевых разрабатываются задания по тем показателям, которые зависят непосредственно от результатов работы данного коллектива и практически могут учитываться.

В подрядном договоре бригады с администрацией хозяйства наряду с общебригадными устанавливаются производственные задания для каждого звена, выделяются ресурсы и определяются меры материального поощрения.

Таким образом, в условиях бригадно-звеньевой подряда хозяйственный расчет осуществляется одновременно на двух уровнях: бригады и звена. При этом коллективы звеньев, получая основную заработную плату и премии по результатам своей работы, могут материально поощряться и по результатам выполнения бригадных хозрасчетных заданий.

Эта форма коллективного подряда позволяет создать подрядные бригады для обслуживания животноводческих ферм практически любых размеров, а за счет организации внутри них звеньев с постоянным закреплением животных избежать обезлички в их обслуживании.

Такая организация подрядных коллективов наиболее приемлема на животноводческих фермах, где по условиям технологии производственный процесс распадается на ряд взаимосвязанных стадий и фаз производства, обслуживаемых отдельными трудовыми коллективами.

При построении системы подрядных коллективов требуется четко определить влияние трудового вклада различных профессиональных групп на конечные результаты.

На подряд можно переводить различные по численности и типу коллективы. На фермах с численностью работающих до 25 человек может быть сформирован единый коллектив на подряде, включающий работников всех профессий. В составе подрядного подразделения выделяются специализированные группы или звенья работников.

ОПЛАТА ТРУДА НА ПОДРЯДЕ

В подразделениях, работающих на подряде, оплата труда производится по расценкам за продукцию (мясо — прирост, приплод и т. д.).

Установление коллективных расценок за продукцию. Расчет расценок за продукцию производится в порядке, предусмотренном Типовым положением об оплате труда рабочих совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий, утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС. При этом указанные расценки рассчитываются исходя из годовой нормы производ-

ства продукции и фонда заработной платы, увеличенного до 125—150% в зависимости от уровня продуктивности скота.

При определении нормы производства продукции продуктивность животных устанавливают с учетом достигнутого уровня продуктивности за предшествующие 5 лет по хозяйству в целом (если условия производства по всем фермам хозяйства одинаковые) или же по данной ферме.

Ниже приводится пример расчета коллективного тарифного фонда заработной платы (табл. 119).

119. Примерный расчет годового тарифного фонда заработной платы для бригады, занятой обслуживанием крупного рогатого скота на откорме (ферма на 3000 голов)

Профессия рабочих	Число рабочих	Тарифный разряд	Тарифная ставка, р.-к.		Тарифный фонд заработной платы, р.-к.	
			дневная	часовая	на одного работника	на всех работников
Операторы (скотник)	8	IV	3-67	—	1339-35	10 716
Дежурные животноводы	2	III	3-37	—	1230-05	2 460
Трактористы по подвозу и раздаче кормов	2	IV	5-60	—	2044-00	4 088
Рабочие кормокухни (повар)*	3	IV	3-67	—	1339-55	4 019
Слесари *	2	IV	—	0-566	1446-13	2 892
Ветсанитары *	2	III	3-37	—	1230-05	2 460
Бригадир	1	V	4-78	—	1745-00	1 745
Итого	20	—	—	—	—	28 380

* Вопрос об установлении указанным рабочим доплаты за продукцию решается директором совхоза и комитетом профсоюза.

Расценки за продукцию могут устанавливаться едиными на год или дифференцированными по периодам года.

Пример расчета расценки за продукцию для подрядного коллектива, занятого откормом крупного рогатого скота. Аккордная расценка в этом случае устанавливается за 1 ц прироста. Коллективу бригады, занятому обслуживанием молодняка крупного рогатого скота на откорме, заданием доведены следующие плановые показатели: по технически обоснованным нормам обслуживания за коллективом закреплено 3000 голов, среднесуточный прирост 600 г, валовое производство продукции 6570 ц, тарифный фонд заработной платы 28 380 р.

По решению директора совхоза с учетом указанной продуктивности расценка за продукцию устанавливается исходя из 130% фонда заработной платы коллектива и составляет 36 894 р. Рас-

ценка за 1 ц прироста будет равна 5 р. 62 к. До получения продукции членам коллектива начисляется повременный аванс.

Оплата труда членов подрядных коллективов может производиться и по прогрессивно возрастающим расценкам за продукцию. Для расчета указанных расценок в фонд заработной платы работников всего подрядного коллектива включается плановый тарифный фонд заработной платы, увеличенный на 25—50%, дополнительная оплата (поощрение) за повышение продуктивности животных, премии за продукцию, а также при необходимости и часть средств фонда материального поощрения (табл. 120).

120. Примерные прогрессивно возрастающие расценки за продукцию для оплаты труда членов бригады, занятых обслуживанием крупного рогатого скота

Среднесуточный прирост одной головы, г	Прогрессивно возрастающие расценки за 1 ц прироста, р.-к.	Среднесуточный прирост одной головы, г	Прогрессивно возрастающие расценки за 1 ц прироста, р.-к.
600	5-66	750,1—800	6-88
600,1—650	5-96	800,1—850	7-18
650,1—700	6-27	850,1—900	7-49
700,1—750	6-57	Свыше 900	7-80

Прогрессивно возрастающие расценки за продукцию определяются в каждом хозяйстве исходя из конкретных условий производства.

Расценки за продукцию, в том числе и прогрессивно возрастающие, устанавливаются, как правило, на ряд лет. Однако в случае изменения технологии производства, замены скота на более продуктивный, а также при создании кормовой базы, обеспечивающей более высокую продуктивность животных, установленные расценки должны пересматриваться. При пересмотре указанных расценок нельзя допускать опережения роста заработной платы по сравнению с ростом производительности труда.

Авансирование членов подрядного коллектива. До окончательного расчета за продукцию заработная плата членам подрядного коллектива выплачивается в виде аванса.

В отраслях, где продукция поступает по окончании производственного цикла (на выращивании и откорме крупного рогатого скота), авансирование производится повременно, исходя из тарифного фонда заработной платы за весь объем основных и вспомогательных работ по обслуживанию закрепленных за коллективом животных (по установленным нормам обслуживания, выработки, времени) за соответствующий период.

Распределение повременного аванса производится за отработанное время по тарифной ставке, соответствующей выполняемой работе.

Лицам, которым присвоено звание «Мастер животноводства I (II) класса», выплачивается установленная надбавка к заработной плате как к авансу, так и к конечному заработку за продукцию. Сумма указанных надбавок при распределении коллективного заработка (аванса) не учитывается.

Окончательный расчет за продукцию. По завершении производственного цикла (года, периода) коллективу начисляется заработок за фактически произведенную продукцию по установленным расценкам. Из суммы заработка, начисленного за продукцию, исключается выплаченный в течение расчетного периода аванс, и разница распределяется между членами коллектива.

По установленным в хозяйстве показателям коллективу начисляется премия за продукцию, за исключением тех случаев, когда для оплаты труда рабочих применяются прогрессивно возрастающие расценки за продукцию. Сумма заработка и премий за продукцию, начисленных коллективу бригады или звена, распределяется между его членами следующим образом:

в коллективах, где аванс распределяется с учетом КТУ,— пропорционально полученному авансу или по КТУ;

в коллективах, где рабочие авансировались без учета КТУ, сумма заработка за продукцию может распределяться как с учетом, так и без учета КТУ. Порядок распределения коллективного заработка с учетом КТУ в этом случае такой же, как и при распределении аванса.

Кроме того, подрядным коллективам рекомендуется выплачивать премии за сокращение прямых затрат на единицу продукции или снижение ее себестоимости по сравнению с планом (заданием) в размере до 40% от суммы полученной экономии. Премии могут выплачиваться не только за экономию затрат в целом, но и по таким важнейшим элементам, как экономия кормов при обеспечении роста продуктивности животных.

Для усиления материальной заинтересованности и ответственности подрядных коллективов в рациональном использовании материально-денежных ресурсов рекомендуется устанавливать дополнительное премирование за экономию затрат за счет средств фонда материального поощрения хозяйства, а также уменьшать размер этих средств для данного коллектива при перерасходе установленного лимита затрат.

Порядок установления коэффициентов трудового участия (КТУ). Вопрос о целесообразности применения КТУ при распределении коллективного заработка, а также порядок установления КТУ в каждом конкретном случае решается советом бригады (звена). Коллективный заработок за продукцию между членами коллектива может распределяться с учетом отработанного времени, отношения каждого работника к труду, объема совмещаемых и других показателей личного трудового вклада каждого работника в общие результаты труда.

Устанавливать КТУ рабочим целесообразно в два этапа. В начале года (или при формировании подрядного коллектива) для каждого рабочего устанавливают базовую величину КТУ (как правило, равную единице), которую при распределении заработка за продукцию (ежемесячно или при окончательном расчете) корректируют в зависимости от конкретных показателей работы или отношения к труду каждого члена коллектива.

Корректировка производится путем увеличения или уменьшения базового КТУ (равного единице) в зависимости от уровня производительности и интенсивности труда каждого члена коллектива. При этом могут применяться следующие повышающие и понижающие факторы.

Повышающие факторы

Размеры повышения КТУ

Высокая (по сравнению с другими работниками в коллективе) производительность труда, выполнение работ разной сложности, совмещение профессий и расширение зон обслуживания

0,1—0,5

Внедрение и освоение новых, более совершенных приемов в работе, рационализация и новаторство

0,1—0,4

Активное выполнение функций наставничества и передача производственного опыта и своих навыков молодым работникам

0,1—0,3

Предотвращение случаев поломок машин, механизмов, гибели животных и т. д.

0,1—0,2

Понижающие факторы

Размеры понижения КТУ

Недостаточно высокая интенсивность и производительность труда по выполнению производственных процессов

0,1—0,5

Небрежное использование средств производства, связанное с поломкой машин и механизмов, травматизмом животных и т. д.

0,1—0,5

Недостаточно добросовестное отношение к труду, имеются случаи нарушения трудовой и технологической дисциплины

0,1—0,5

Неудовлетворительное состояние обслуживаемых животных, закрепленной техники, нарушение правил техники безопасности

0,1—0,2

Имеются случаи невыполнения распоряжения бригадира, звеньевых, специалиста

0,1—0,5

Из приведенного перечня показателей (каждый коллектив может предусмотреть и свои) выбираются несколько (4 или 5), по которым решением общего собрания членов коллектива устанавливаются определенные нормы корректировки базовых КТУ. Возможны и иные условия повышения или снижения КТУ, например, повышать базовый КТУ на 5% за каждое новаторское предложение или снижать КТУ на 5% за каждый случай нарушения трудовой дисциплины и т. д.

По принятым в коллективе корректирующим показателям должен быть организован учет. При распределении коллективного заработка совет бригады рассматривает результат такого учета и соответственно производит корректировку базовых КТУ.

Необходимо предусмотреть максимальную норму, ограничивающую повышение или понижение базового КТУ, например, не более чем на 50%. Однако общее собрание членов коллектива может в исключительных случаях устанавливать более высокие нормы повышения или понижения базовых КТУ.

Порядок оплаты труда руководящих работников, специалистов и служащих совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий за продукцию. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны» с 1986 г. введена оплата труда руководящих работ-

ников, специалистов и служащих совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий (совхозы и другие государственные сельскохозяйственные предприятия в дальнейшем именуются «совхозы») по расценкам (нормативам) за реализацию (произведенную) сельскохозяйственную продукцию.

Расценки устанавливаются непосредственно в совхозе, как правило, за 1000 р. реализованной (произведенной) продукции, коллективные для всех руководящих работников, специалистов и служащих управления совхоза (отрасли, цеха, отделения, фермы, участка).

Для руководящих работников, специалистов и служащих, выполняющих должностные обязанности в целом по совхозу, расценки устанавливаются исходя из среднегодового объема реализации сельскохозяйственной продукции, достигнутого за предшествующие 5 лет по совхозу в целом, и годовой сумме заработной платы этих работников на данный год по должностным окладам. Работникам, отвечающим за работу одной отрасли (растениеводства или животноводства), расценки за продукцию могут устанавливаться по каждой отрасли отдельно.

Для руководящих работников, специалистов и служащих отделений ферм, участков, цехов расценки устанавливаются исходя из среднегодового объема производства сельскохозяйственной продукции, достигнутого за предшествующие 5 лет по соответствующим отделению, ферме, участку, цеху и годовой сумме заработной платы этих работников на данный год по должностным окладам.

При этом годовая сумма заработной платы для расчета расценки исчисляется по должностным окладам (с учетом надбавок), установленным в год расчета расценок исходя из среднегодового объема реализации продукции за предшествующие 5 лет, включая должностные оклады по незамещенным должностям.

В тех случаях, когда специалистам, имеющим ученую степень, должностные оклады установлены в соответствии с п. 21 постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 24 сентября 1968 г., для определения расценок за продукцию включается заработная плата, исчисленная исходя из максимального оклада по соответствующей должности работника, не имеющего ученой степени.

Среднегодовой объем реализации сельскохозяйственной продукции продукции в натуре за 1981 и 1982 гг. (в связи с изменением расценка за продукцию, а также объем реализации продукции в отчетном году определяется по годовому отчету. Объем реализации продукции в натуре за 1981 и 1982 гг. (в связи с изменением закупочных цен с 1983 г.) пересчитывается с учетом ее качества по государственным закупочным ценам того года, на который устанавливается расценка за продукцию. Объем производства продукции как за предшествующие 5 лет, так и в отчетном году с учетом ее качества определяется по действующим государственным закупочным ценам, а продукция, на которую не установлены закупочные цены (силос и др.), оценивается по закупочным ценам на овес с пересчетом этой продукции на кормовые единицы. При этом надбавки за продажу государству продукции сверх среднего уровня, достигнутого за предшествующую пятилетку (или сверх плана), и на продукцию, реализуемую государству низкорентабельными и убыточными совхозами, не учитываются.

При изменении государственных закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию в последующие годы должна также обеспечиваться ее сопоставимость по годам.

В совхозах, производящих промышленную переработку сельскохозяйственной продукции, расценки за продукцию могут устанавливаться с учетом объема реализации продукции переработки. Продукция переработки оценивается по фактическим ценам реализации. В том случае, когда совхоз перерабатывает покупную сельскохозяйственную продукцию, стоимость купленного сырья и материалов исключается из суммы реализации.

В узкоспециализированных хозяйствах (птицефабрики, животноводческие комплексы и др.), где производится ограниченное количество видов продукции, расценки могут устанавливаться за 1 ц (100 шт.) реализованной (произведенной) продукции с учетом ее качества.

В случае введения в отчетном или предшествующих годах в эксплуатацию новых цехов (комплексов, птичников, теплиц и т. д.), строительство которых осуществляется в соответствии с планом капитальных вложений подрядными организациями, среднегодовой объем реализации (производства), достигнутый за предшествующие 5 лет, следует увеличить исходя из проектной мощности по этому цеху (подразделению) и сроков освоения.

В новых совхозах, а также в тех совхозах, специализация которых в отчетном году значительно изменилась, расценки за продукцию могут определяться из планового объема реализации (производства) продукции на данный год. В последующем расценки устанавливаются исходя из объема реализации (производства) продукции, достигнутого за предшествующие годы, соответственно 1, 2, 3, 4 года и 5 лет.

На крупных животноводческих комплексах и птицефабриках, достигших или превысивших объем производства и реализации продукции, предусмотренных проектом, расценки за продукцию могут устанавливать с разрешения руководителя вышестоящей организации исходя из объема реализации продукции, предусмотренно проектом.

При включении специалистов среднего звена (с их согласия) в состав подрядных коллективов (бригад, звеньев) оплата их труда может проводиться по расценкам за продукцию, установленным для членов подрядного коллектива (бригады, звена). В этом случае в годовой фонд заработной платы подрядного коллектива (бригады, звена) при расчете расценки за продукцию включается годовой фонд заработной платы специалистов по установленным должностным окладам. Премируют их в порядке, предусмотренном для подрядного коллектива.

До расчета за продукцию руководящим работникам, специалистам и служащим, в том числе специалистам среднего звена, включенным в состав подрядных коллективов (бригад, звеньев), выплачивают аванс в размере 80% от установленных должностных окладов, включенных в расчет расценок.

В тех совхозах, где продукция в течение года поступает равномерно, оплата труда руководящих работников, специалистов и служащих за продукцию по установленным расценкам может производиться ежемесячно. В этом случае аванс в размере 80% не выплачивают.

Оплата труда по расценкам за продукцию для специалистов

и служащих с должностными окладами менее 130 р. может вводиться с их согласия.

По итогам работы за год руководящим работникам, специалистам и служащим начисляется заработная плата по установленным расценкам за фактически реализованную (произведенную) сельскохозяйственную продукцию и продукцию ее переработки и определяется разница (доплата) между начисленной по расценкам суммой заработной платы и выплаченным в течение года авансом (в 1986 году за период до введения авансирования в размере 80% в сумму аванса включается выплаченная заработная плата по должностным окладам). Из полученной разницы (доплаты) следует исключить 50% экономии фонда заработной платы по незамещенным должностям, пересчитанного на рост (снижение) объема продукции по сравнению с уровнем, достигнутым за предшествующее пятилетие.

Тем работникам, заработная плата которых не включена в определение расценок за продукцию, доплата не начисляется.

При применении коллективных расценок за продукцию доплата распределяется между руководящими работниками, специалистами и служащими пропорционально начисленному авансу, исходя из календарного времени в соответствующем расчетном периоде.

Распределение разницы (доплаты) между начисленной по расценкам суммой заработной платы и выплаченным в течение года авансом может производиться с применением КТУ. Положение о применении КТУ разрабатывают в совхозе в установленном порядке.

Сумма доплаты за продукцию, выплачиваемая на работника в год, предельными размерами не ограничивается и выплачивается в пределах планового фонда заработной платы совхоза, пересчитанного на процент перевыполнения плана производства продукции (с 1987 г. в пределах фонда заработной платы совхоза, определенного по установленным стабильным нормативам).

Сумма доплаты за продукцию, выплаченная сверх установленных должностных окладов, в предельные размеры ассигнований на содержание аппарата управления совхоза не включается.

Работникам, проработавшим в совхозе неполный год, доплата за продукцию и премии могут выплачиваться по усмотрению руководителя совхоза пропорционально проработанному времени. Доплата за продукцию и премии работникам, проработавшим неполный год в связи с призывом в Вооруженные Силы СССР, переводом на другую работу, поступлением в учебное заведение, уходом на пенсию и по другим уважительным причинам, выплачивается пропорционально отработанному времени. Работникам, оставившим работу в совхозе без уважительных причин, доплата за продукцию и премии не выплачиваются.

Рекомендуется колхозам вводить аналогичный порядок оплаты труда руководящих работников, специалистов и служащих.

РАСЧЕТЫ ЗА РЕАЛИЗУЕМЫЙ СКОТ И ЕГО ДОСТАВКУ

С 1 января 1983 г. повышены закупочные цены на крупный рогатый скот, свиней, овец, молоко и другую сельскохозяйственную продукцию, введены надбавки к закупочным ценам на продукцию,

реализуемую государству низкорентабельными и убыточными колхозами и совхозами. Советам Министров союзных республик установлены суммы ассигнований для надбавок к закупочным ценам на сельскохозяйственную продукцию, продаваемую государству низкорентабельными и убыточными хозяйствами.

Согласно Инструкции о порядке проведения государственных закупок (сдачи и приемки) скота, птицы, предприятия мясной промышленности и приемные пункты заготовительных организаций оплачивают принятый скот по действующим прейскурантам закупочных цен по району нахождения хозяйства-сдатчика с применением установленных надбавок, доплат и скидок. Расчеты проводят по массе, упитанности и возрасту скота, определенным на приемных пунктах или непосредственно в хозяйстве. Предприятия мясной промышленности оплачивают мясо по розничным ценам за вычетом торговой скидки.

За молодняк крупного рогатого скота повышенной массы колхозам, совхозам и другим сельскохозяйственным и кооперативным хозяйствам выплачивают надбавки к закупочным ценам в следующих размерах. (табл. 121).

121. Надбавки к закупочным ценам на тяжеловесный молодняк

Союзные республики	Надбавки к закупочным ценам	
	35 %	50 %
	при живой массе, кг	
РСФСР, Украинская ССР, Белорусская ССР, Казахская ССР и Молдавская ССР	350—400	Выше 400
Литовская ССР, Латвийская ССР и Эстонская ССР	370—420	Выше 420
Узбекская ССР, Грузинская ССР, Азербайджанская ССР, Киргизская ССР, Таджикская ССР, Армянская ССР и Туркменская ССР	300—350	Выше 350

Откормочным хозяйствам и скотозаготовительным организациям скот и птицу, полученные ими по заготовкам, прирост от откорма, нагула и доразивания, скот и птицу собственного выращивания, а также скот, поступивший по импорту, оплачивают предприятия мясной промышленности по ценам и на условиях, установленных для комплексов и совхозов.

Мясо тощего (нестандартного) скота, на которое розничные цены не установлены, оплачивают: тощей говядины, баранины, козлятины, буйволятины — по ценам на 15% ниже потушных розничных цен первого пояса на соответствующие виды мяса II категории за вычетом средней торговой скидки.

Одновременно с оплатой за принятый скот и птицу предприятия мясной промышленности и скотозаготовительные организации возмещают колхозам, совхозам и другим сельскохозяйственным предприятиям расходы по доставке продукции их транспортом.

За простой транспорта, прибывшего с продукцией по согласованному между сторонами графику, сверх норм времени на приемку

и выгрузку продукции, включая определение ее качества, заготовитель несет ответственность в установленном порядке.

Хозяйство несет аналогичную ответственность за простой транспорта заготовителя сверх установленных норм времени на погрузку продукции, если в договоре контрактации предусмотрена сдача продукции заготовителю непосредственно в хозяйстве.

При доставке скота транспортом хозяйства заготовитель возмещает ему расходы по их транспортированию, экспедированию и разгрузке по нормам и тарифам того вида транспорта, которым доставлена продукция за все расстояние от места отправки из хозяйства (бригада колхоза, отделение совхоза, животноводческая ферма, отгонные пастбища, центральный склад хозяйства, а хозяйству, в котором отсутствуют бригады и отделения,— от центральной усадьбы и т. п.) до приемного пункта (предприятия).

В зависимости от упитанности скота и районов его заготовки применяются дифференцированные цены за скот (табл. 122).

122. Закупочные цены на крупный рогатый скот, продаваемый государству колхозами, совхозами, другими сельскохозяйственными предприятиями и организациями и населением, дифференцированные по зонам страны и упитанности скота (рублей за 1 т живой массы)

Зона	Упитанность скота			
	высшая	средняя	ниже-средняя	тощий скот

РСФСР

1-я зона

Калмыцкая АССР, Краснодарский, Ставропольский края, Ростовская обл.

1660	1380	1040	830
------	------	------	-----

2-я зона

Алтайский край, Белгородская, Воронежская, Кемеровская, Курганская, Курская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Тамбовская, Челябинская обл.

1680	1400	1050	840
------	------	------	-----

3-я зона

Бурятская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Тувинская АССР, Чечено-Ингушская

Зона	Упитанность скота			
	высшая	средняя	ниже- средняя	тощий скот
АССР, Карачаево-Черкесская автономная обл., Краснодарский край, Астраханская, Волгоградская, Иркутская, Саратовская, Свердловская, Томская, Читинская обл.	1700	1420	1070	850
4-я зона				
Куйбышевская, Пензенская, Ульяновская обл.	1800	1500	1130	900
5-я зона				
Калининградская обл.	1860	1550	1160	930
6-я зона				
Башкирская АССР, Татарская АССР	1920	1600	1200	960
7-я зона				
Дагестанская АССР	2040	1700	1280	1020
8-я зона				
Марийская АССР Чувашская АССР,				
Брянская, Владимирская, Горьковская, Ивановская, Калининская, Калужская, Костромская, Липецкая, Московская, Новгородская, Орловская, Пермская, Псковская, Рязанская, Смоленская, Тульская, Ярославская обл.	2140	1780	1330	1070
9-я зона				
Вологодская, Кировская, Ленинградская обл.	2160	1800	1350	1080
10-я зона				
Коми АССР, Приморский, Хабаровский края, Амурская, Архангельская обл.	2220	1850	1390	1110

Зона	Упитанность скота			
	высшая	средняя	ниже-средняя	тощий скот
11-я зона				
Карельская АССР	2600	2170	1630	1300
12-я зона				
Районы Крайнего Севера и местности, приравненные к районам Крайнего Севера: Амурской, Камчатской, Магаданской, Сахалинской обл., Приморского, Хабаровского краев	2890	2410	1810	1450
Архангельской, Мурманской, Тюменской областей, Красноярского края, Коми АССР, Якутской АССР	2750	2290	1720	1370
Иркутской, Томской обл., Читинской обл., Бурятской АССР	1880	1570	1180	940
Украинская ССР				
Волинская, Закарпатская, Ивано-Франковская, Львовская, Ровенская обл.	1920	1600	1200	960
Винницкая, Ворошиловградская, Днепропетровская, Донецкая, Запорожская, Кировоградская, Николаевская, Полтавская, Тернопольская, Харьковская, Херсонская обл.	1660	1384	1038	832
Житомирская, Киевская, Крымская, Сумская, Хмельницкая, Черниговская, Черновицкая, Черкасская обл.				
1-я зона	1920	1600	1200	960
2-я зона	1600	1384	1038	832
Белорусская ССР	1920	1600	1200	960
Узбекская ССР	1920	1600	1200	960
Казахская ССР				
Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Джамбулская, Семипалатинская, Уральская, Чимкентская обл.				
1-я зона	1610	1346	1000	800

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Таблица коэффициентов для перевода травянистых кормов различной влажности к массе стандартной влажности (80%)

Целые проценты влажности травяного корма	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	4,750	4,745	4,740	4,735	4,730	4,725	4,720	4,715	4,710	4,705
6	4,700	4,695	4,790	4,685	4,680	4,675	4,670	4,665	4,660	4,655
7	4,650	4,645	4,640	4,635	4,630	4,625	4,620	4,615	4,610	4,605
8	4,600	4,595	4,590	4,585	4,580	4,575	4,570	4,565	4,560	4,555
9	4,550	4,545	4,540	4,535	4,530	4,525	4,520	4,515	4,510	4,505
10	4,500	4,495	4,490	4,485	4,480	4,475	4,470	4,465	4,460	4,455
11	4,450	4,445	4,440	4,435	4,430	4,425	4,420	4,415	4,410	4,405
12	4,400	4,395	4,390	4,385	4,380	4,375	4,370	4,365	4,360	4,355
13	4,350	4,345	4,340	4,335	4,330	4,325	4,320	4,315	4,310	4,305
14	4,300	4,295	4,290	4,285	4,280	4,275	4,270	4,265	4,260	4,255
15	4,250	4,245	4,240	4,235	4,230	4,225	4,220	4,215	4,210	4,205
16	4,200	4,195	4,190	4,185	4,180	4,175	4,170	4,165	4,160	4,155
17	4,150	4,145	4,140	4,135	4,130	4,125	4,120	4,115	4,110	4,105
18	4,100	4,095	4,090	4,085	4,080	4,075	4,070	4,065	4,060	4,055
19	4,050	4,045	4,040	4,035	4,030	4,025	4,020	4,015	4,010	4,005
20	4,000	3,995	3,990	3,985	3,980	3,975	3,970	3,965	3,960	3,955
21	3,950	3,945	3,940	3,935	3,930	3,925	3,920	3,915	3,910	3,905
22	3,900	3,895	3,890	3,885	3,880	3,875	3,870	3,865	3,860	3,855
23	3,850	3,845	3,840	3,835	3,830	3,825	3,820	3,815	3,810	3,805
24	3,800	3,795	3,790	3,785	3,780	3,775	3,770	3,765	3,760	3,755

Зона	Упитанность скота			
	высшая	средняя	ниже- средняя	тощий скот
2-я зона	1710	1446	1070	870
Алма-Атинская, Талды-Курган- ская обл.	1610	1346	1000	800
Гурьевская, Джезказганская, Карагандинская обл.	1710	1446	1070	870
Кзыл-Ординская, Мангышлак- ская, Кокчетавская, Кустанай- ская, Павлодарская, Северо- Казахстанская, Тургайская, Целиноградская обл.	1800	1550	1140	920
<i>Грузинская ССР</i>	2400	2000	1520	1000
<i>Азербайджанская ССР</i>	2400	2000	1520	1000
<i>Литовская ССР</i>	1860	1560	1150	910
<i>Молдавская ССР</i>	1740	1450	1090	870
<i>Латвийская ССР</i>				
1-я зона	1650	1375	1031	825
2-я зона	1710	1425	1069	854
3-я зона	1860	1550	1162	930
4-я зона	1948	1624	1217	974
<i>Киргизская ССР</i>				
1-я зона	1810	1520	1140	700
2-я зона	1560	1300	980	700
<i>Таджикская ССР</i>				
1-я зона	2210	1800	1350	1080
2-я зона	1990	1620	1215	970
3-я зона	1880	1530	1150	920
<i>Армянская ССР</i>	2400	2000	1500	1200
<i>Туркменская ССР</i>	2015	1600	940	750
<i>Эстонская ССР</i>	1860	1550	1163	930

Примечания. 1. Бугаи I категории оплачиваются по ценам на крупный рогатый скот высшей упитанности, а бугаи II категории — по ценам на скот средней упитанности. 2. Телята первой категории оплачиваются по ценам на крупный рогатый скот высшей упитанности, а телята II категории — по ценам на крупный рогатый скот средней упитанности. 3. Откормленные бычки живой массой 300 кг и более в возрасте до 2 лет оплачиваются по цене на мясо крупного рогатого скота высшей упитанности независимо от отложений подкожного жира при условии соответствия этих бычков по всем остальным показателям требованиям действующего стандарта.

50	2,500	2,495	2,490	2,485	2,480	2,475	2,470	2,465	2,460	2,455
51	2,450	2,445	2,440	2,435	2,430	2,425	2,420	2,415	2,410	2,405
52	2,400	2,395	2,390	2,385	2,380	2,375	2,370	2,365	2,360	2,355
53	2,350	2,345	2,340	2,335	2,330	2,325	2,320	2,315	2,310	2,305
54	2,300	2,295	2,290	2,285	2,280	2,275	2,270	2,265	2,260	2,255
55	2,250	2,245	2,240	2,235	2,230	2,225	2,220	2,215	2,210	2,205
56	2,200	2,195	2,190	2,185	2,180	2,175	2,170	2,165	2,160	2,155
57	2,150	2,145	2,140	2,135	2,130	2,125	2,120	2,115	2,110	2,105
58	2,100	2,095	2,090	2,085	2,080	2,075	2,070	2,065	2,060	2,055
59	2,050	2,045	2,040	2,035	2,030	2,025	2,020	2,015	2,010	2,005
60	2,000	1,995	1,990	1,985	1,980	1,975	1,970	1,965	1,960	1,955
61	1,950	1,945	1,940	1,935	1,930	1,925	1,920	1,915	1,910	1,905
62	1,900	1,895	1,890	1,885	1,880	1,875	1,870	1,865	1,860	1,855
63	1,850	1,845	1,840	1,835	1,830	1,825	1,820	1,815	1,810	1,805
64	1,800	1,795	1,790	1,785	1,780	1,775	1,770	1,765	1,760	1,755
65	1,750	1,745	1,740	1,735	1,730	1,725	1,720	1,715	1,710	1,705
66	1,700	1,695	1,690	1,685	1,680	1,675	1,670	1,665	1,660	1,655
67	1,650	1,645	1,640	1,635	1,630	1,625	1,620	1,615	1,610	1,605
68	1,600	1,595	1,590	1,585	1,580	1,575	1,570	1,565	1,560	1,555
69	1,550	1,545	1,540	1,535	1,530	1,525	1,520	1,515	1,510	1,505
70	1,500	1,495	1,490	1,485	1,480	1,475	1,470	1,465	1,460	1,455
71	1,450	1,445	1,440	1,435	1,430	1,425	1,420	1,415	1,410	1,405
72	1,400	1,395	1,390	1,385	1,380	1,375	1,370	1,365	1,360	1,355
73	1,350	1,345	1,340	1,335	1,330	1,325	1,320	1,315	1,310	1,305
74	1,300	1,295	1,290	1,285	1,280	1,275	1,270	1,265	1,260	1,255
75	1,250	1,245	1,240	1,235	1,230	1,225	1,220	1,215	1,210	1,205
76	1,200	1,195	1,190	1,185	1,180	1,175	1,170	1,165	1,160	1,155
77	1,150	1,145	1,140	1,135	1,130	1,125	1,120	1,115	1,110	1,105
78	1,100	1,095	1,090	1,085	1,080	1,075	1,070	1,065	1,060	1,055
79	1,050	1,045	1,040	1,035	1,030	1,025	1,020	1,015	1,010	1,005
80	1,000	0,995	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955
81	0,950	0,945	0,940	0,935	0,930	0,925	0,920	0,915	0,910	0,905
82	0,900	0,895	0,890	0,885	0,880	0,875	0,870	0,865	0,860	0,855

Целые проценты влажно- сти тра- вяного корма	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	3,750	3,745	3,740	3,735	3,730	3,725	3,720	3,715	3,710	3,705
26	3,700	3,695	3,690	3,685	3,680	3,675	3,670	3,665	3,660	3,655
27	3,650	3,645	3,640	3,635	3,630	3,625	3,620	3,615	3,610	3,605
28	3,600	3,595	3,590	3,585	3,580	3,575	3,570	3,565	3,560	3,555
29	3,550	3,545	3,540	3,535	3,530	3,525	3,520	3,515	3,510	3,505
30	3,500	3,495	3,490	3,485	3,480	3,475	3,470	3,465	3,460	3,455
31	3,450	3,445	3,440	3,435	3,430	3,425	3,420	3,415	3,410	3,405
32	3,400	3,395	3,390	3,385	3,380	3,375	3,370	3,365	3,360	3,355
33	3,350	3,345	3,340	3,335	3,330	3,325	3,320	3,315	3,310	3,305
34	3,300	3,295	3,290	3,285	3,280	3,275	3,270	3,265	3,260	3,255
35	3,250	3,245	3,240	3,235	3,230	3,225	3,220	3,215	3,210	3,205
36	3,200	3,195	3,190	3,185	3,180	3,175	3,170	3,165	3,160	3,155
37	3,150	3,145	3,140	3,135	3,130	3,125	3,120	3,115	3,110	3,105
38	3,100	3,095	3,090	3,085	3,080	3,075	3,070	3,065	3,060	3,055
39	3,050	3,045	3,040	3,035	3,030	3,025	3,020	3,015	3,010	3,005
40	3,000	2,995	2,990	2,985	2,980	2,975	2,970	2,965	2,960	2,955
41	2,950	2,945	2,940	2,935	2,930	2,925	2,920	2,915	2,910	2,905
42	2,900	2,895	2,890	2,885	2,880	2,875	2,870	2,865	2,860	2,855
43	2,850	2,845	2,840	2,835	2,830	2,825	2,820	2,815	2,810	2,805
44	2,800	2,795	2,790	2,785	2,780	2,775	2,770	2,765	2,760	2,755
45	2,750	2,745	2,740	2,735	2,730	2,725	2,720	2,715	2,710	2,705
46	2,700	2,695	2,690	2,685	2,680	2,675	2,670	2,665	2,660	2,655
47	2,650	2,645	2,640	2,635	2,630	2,625	2,620	2,615	2,610	2,605
48	2,600	2,595	2,590	2,585	2,580	2,575	2,570	2,565	2,560	2,555
49	2,550	2,545	2,540	2,535	2,530	2,525	2,520	2,515	2,510	2,505

Целые проценты влажности травяного корма	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
83	0,850	0,845	0,840	0,835	0,830	0,825	0,820	0,815	0,810	0,805
84	0,800	0,795	0,790	0,785	0,780	0,775	0,770	0,765	0,760	0,755
85	0,750	0,745	0,740	0,735	0,730	0,725	0,720	0,715	0,710	0,705
86	0,700	0,695	0,690	0,685	0,680	0,675	0,670	0,665	0,660	0,655
87	0,650	0,645	0,640	0,635	0,630	0,625	0,620	0,615	0,610	0,605
88	0,600	0,595	0,590	0,585	0,580	0,575	0,570	0,565	0,560	0,555
89	0,550	0,545	0,540	0,535	0,530	0,525	0,520	0,515	0,510	0,505
90	0,500	0,495	0,490	0,485	0,480	0,475	0,470	0,465	0,460	0,455
91	0,450	0,445	0,440	0,435	0,430	0,425	0,420	0,415	0,410	0,405
92	0,400	0,395	0,390	0,385	0,380	0,375	0,370	0,365	0,360	0,355
93	0,350	0,345	0,340	0,335	0,330	0,325	0,320	0,315	0,310	0,305
94	0,300	0,295	0,290	0,285	0,280	0,275	0,270	0,265	0,260	0,255
95	0,250	0,245	0,240	0,235	0,230	0,225	0,220	0,215	0,210	0,205

Приложение 2

Таблица коэффициентов для перевода массы сена различной влажности к стандартной влажности (17%)

Целые проценты влажности	Десятые доли процента влажности									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	1,084	1,083	1,082	1,081	1,080	1,078	1,077	1,076	1,075	1,073
11	1,072	1,071	1,070	1,060	1,068	1,066	1,065	1,064	1,063	1,061
12	1,060	1,059	1,058	1,057	1,055	1,054	1,053	1,052	1,051	1,049
13	1,048	1,047	1,046	1,045	1,043	1,042	1,041	1,040	1,039	1,037
14	1,036	1,035	1,034	1,033	1,031	1,030	1,029	1,028	1,027	1,025
15	1,024	1,023	1,022	1,021	1,019	1,018	1,017	1,016	1,014	1,013
16	1,012	1,011	1,010	1,008	1,007	1,006	1,005	1,004	1,002	1,001
17	1,000	0,999	0,998	0,996	0,995	0,994	0,993	0,992	0,990	0,989
18	0,988	0,987	0,986	0,984	0,983	0,982	0,981	0,980	0,978	0,977
19	0,976	0,975	0,974	0,972	0,971	0,970	0,969	0,968	0,966	0,965
20	0,964	0,963	0,961	0,960	0,959	0,958	0,957	0,955	0,954	0,953
21	0,952	0,951	0,949	0,948	0,947	0,946	0,945	0,943	0,942	0,941
22	0,940	0,939	0,937	0,936	0,935	0,934	0,933	0,932	0,930	0,929
23	0,928	0,927	0,925	0,924	0,923	0,922	0,921	0,919	0,918	0,917
24	0,916	0,914	0,913	0,912	0,911	0,910	0,908	0,907	0,906	0,905
25	0,905	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,896	0,895	0,894	0,893
26	0,892	0,890	0,889	0,888	0,887	0,886	0,884	0,883	0,882	0,881
27	0,880	0,878	0,877	0,876	0,875	0,874	0,872	0,871	0,870	0,869
28	0,868	0,866	0,865	0,864	0,863	0,861	0,860	0,859	0,858	0,857
29	0,855	0,854	0,853	0,852	0,852	0,849	0,848	0,847	0,846	0,845
30	0,843	0,842	0,841	0,840	0,839	0,837	0,836	0,835	0,834	0,833
31	0,831	0,830	0,829	0,828	0,827	0,825	0,825	0,823	0,822	0,821
32	0,819	0,818	0,817	0,816	0,814	0,813	0,812	0,811	0,810	0,808
33	0,807	0,806	0,805	0,804	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798	0,796
34	0,795	0,794	0,793	0,792	0,790	0,789	0,788	0,787	0,786	0,784
35	0,783	0,782	0,781	0,780	0,778	0,777	0,776	0,775	0,774	0,772
36	0,771	0,770	0,769	0,768	0,766	0,765	0,764	0,763	0,761	0,760
37	0,759	0,758	0,757	0,755	0,754	0,753	0,752	0,751	0,749	0,748
38	0,747	0,746	0,745	0,743	0,742	0,741	0,740	0,739	0,737	0,736
39	0,735	0,734	0,733	0,731	0,730	0,729	0,728	0,727	0,725	0,724
40	0,723	0,722	0,721	0,719	0,718	0,717	0,716	0,714	0,713	0,712
41	0,711	0,710	0,708	0,707	0,706	0,705	0,704	0,702	0,701	0,700
42	0,699	0,698	0,696	0,695	0,694	0,693	0,692	0,690	0,689	0,688
43	0,687	0,686	0,684	0,683	0,682	0,681	0,680	0,678	0,677	0,676
44	0,675	0,673	0,672	0,671	0,670	0,669	0,668	0,666	0,665	0,664
45	0,663	0,661	0,660	0,659	0,658	0,657	0,655	0,654	0,653	0,652

Рецептура на жидкие заменители молока для телят
(кг на 1000 кг продукта с учетом потерь)

Приложение 3

Компоненты	Рецептуры				
	1	2	3	4	5
Обезжиренное молоко	980,00	983,00	984,00	979,00	785,00
Пахта	—	—	—	—	200,00
Жиры кондитерские или кулинарные	17,50	—	—	—	9,00
Жир говяжий или свиной	—	—	—	—	9,00
Жир костный	—	18,50	20,00	20,00	—
Фосфатидные концентраты (кормовые)	7,60	3,80	—	—	2,80
Казеинат натрия сухой	—	—	1,25	—	—
Казеинат натрия жидкий	—	—	—	6,25	—
Препарат витамина А с содержанием 20 000 МЕ/мл	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Препарат витамина D ₃ с содержанием 200 000 МЕ/мл	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Витамин Е, 25%	—	—	—	—	0,025
Препарат витамина В ₁₂ активностью 140 мг/кг	—	—	—	—	0,018
Биомицин солянокислый или биовит	0,06	0,06	0,06	0,006	0,006
Микроэлементы:					
железо сернокислое	—	—	—	—	0,008
марганец сернокислый	—	—	—	—	0,001
кобальт хлористый	—	—	—	—	—
» безводный	—	—	—	—	0,0006
цинк сернокислый	—	—	—	—	0,03
калий йодистый, стабилизированный	—	—	—	—	0,0002
Всего расход сырья	1005,1	1005,3	1005,2	1005,2	1005,8
Выход	1000	1000	1000	1000	1000

Примечания. 1. Допускается замена до 30% обезжиренного молока пахтой и до 20% молочной сывороткой с условием пересчета количества жира, предусмотренного рецептурой, с учетом содержания его в пахте и сыворотке; количества пищевых фосфатидных концентратов из расчета 6,4 кг на 1 т жидкого ЗЦМ в 1-й рецептуре; 2. Допускается использование витаминов А и D любой активности при условии пересчета согласно рецептуре.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Аминоназин 71
Антистрессовые препараты 71
Барда 89, 90, 93
Бонитировка 136, 137, 138, 139
Витамины 47, 49, 50, 52, 53, 58, 59, 61, 63, 84, 86, 89, 110
Внутрихозяйственный расчет 22, 23
Воспроизводство 17, 96, 97, 98, 100
Выращивание 47, 48, 49, 69, 71, 72, 82, 83, 96, 106, 115, 145, 147, 182, 183, 187, 192, 196, 197, 200, 204
Дорашивание 8, 9, 10, 49, 65, 69, 85, 86, 90, 94, 184, 186, 192, 210
Дезинфекция 147, 148, 149
Живая масса 16, 17, 19, 47, 49, 50, 52, 61, 62, 66, 83, 91, 106, 115
Жом 85, 86, 87, 88, 93
Жмых:
 подсолнечный 85
 хлопковый 85
Зеленый конвейер 106, 118
Закупочные цены 209, 210, 211, 212
Интенсивный откорм 49, 65, 66, 68, 73, 74, 86, 96, 113, 117, 180, 183, 191
Интенсификация 5, 6, 12, 96, 193
Калорийность мяса 121
Каротин 30, 43, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 65, 66
Картофель 35, 92
Качество мяса 123, 124, 136, 197
Качество кормов 42
Качество спермы 100, 136
Категория упитанности:
 высшая 127, 212, 213
 средняя 127, 212, 213
 нижесредняя 127, 128, 212, 213
Категория туш 128
Классификация кормов 24
Коллективный подряд 20, 194, 201, 202, 203, 204, 205
Комбикорма 74, 76, 78, 80, 82, 83, 85, 87, 92, 94, 98, 158, 159, 172, 180
Комплексы 68, 71, 144, 148, 156, 159, 167, 180, 183, 191, 199, 208, 210
Комплексная оценка 132, 138, 139, 140
Консерванты 25, 36, 41, 42
Концентрация производства 6, 10, 11
Корма:
 заменитель цельного молока 10, 74, 75, 77, 80, 82, 83, 84, 166, 180
 зеленые 24, 25, 68, 86
 силос 24, 25, 26, 27, 29, 34, 35, 42, 43, 68, 74, 77, 78, 79, 81, 90, 91, 92, 106, 107, 110, 151, 207
 сенаж 24, 25, 29, 36, 39, 42, 43, 44, 68, 74, 75, 83, 92, 106, 113, 151
 концентраты 24, 31, 56, 68, 69, 74, 83, 86, 87, 89, 91, 92, 95, 97, 106, 109, 113, 117, 150
 сено 24, 26, 39, 40, 45, 56, 68, 74, 75, 77, 78, 81, 82, 85, 88, 93, 107, 113, 117
Кормление:
 бычков 61, 63, 68, 112
 мясных коров 55, 184
 телят 47, 51, 106
Кормосмеси 46, 77, 87, 92, 93, 94, 181, 186, 187, 189
Кормосмеси:
 гранулированные 94, 117, 159, 161, 184
 брикетированные 94, 117, 159, 161
Макроэлементы 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 61, 120
Межхозяйственная кооперация 6, 8
Механизация 10, 156, 160, 166, 170, 190, 191, 195, 197
Микроклимат 171, 180, 189
Микроэлементы 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 61, 84, 120
Молоко 166, 167
Молозиво 83, 151, 152, 153
Мраморность мяса 122
Мясная продуктивность 68, 96, 120, 121, 122, 123, 125, 130, 133, 136, 138
Мясное скотоводство 97, 99, 114, 115, 130, 131, 141, 188
Нагул 17, 65, 84, 97, 114, 117, 210
Нежность мяса 136
Нетели 97, 99, 126, 186, 187, 188
Нормирование труда 194
Нормы кормления:
 быков мясных пород 59, 60
 коров мясных пород 56, 58, 96
 лактующих коров 57, 58
 молодняка молочных пород 47
 молодняка мясного скота 47, 49, 50, 51, 61, 65
 ремонтных телок 61, 62, 106
 сухостойных коров 57
Обезжиренное молоко 74, 83, 166
Обменная энергия 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 60, 62, 110, 111
Оборот стада 16, 17, 18, 200
Осеменение искусственное 100, 187, 188, 189, 197, 200
Оплата труда 14, 193, 194, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205
Отбор 71
Отел 70, 98, 99, 105, 107, 137, 152, 186, 188, 189
Откорм 6, 8, 17, 34, 47, 48, 49, 54, 69, 71, 72, 86, 87, 89, 90, 94, 100, 106, 121, 124, 136, 145, 149, 182, 192, 196, 203, 204
Откормочная площадка 71, 74, 159, 165, 184, 193
Отъем 106, 109, 113, 188
Оценка туш 125, 126

Пастбища 86, 96, 97, 98, 106, 114, 118, 147, 150, 158, 186, 187, 190, 211
Питательные вещества 41, 47, 56, 82, 90
Планирование 14, 15, 16, 19, 20, 21, 61
Племенной молодняк 17, 56, 64
Подбор 141
Помеси 124, 125, 126, 140, 141
Порода 56, 96, 106, 109, 110, 122, 125, 130, 138, 140
Поточно-цеховая система 97
Премиксы 31, 34, 49, 87, 88, 89, 92, 93, 117
Производственная зона 145, 180, 181
Производство говядины 6, 7, 8, 10, 55, 56, 67, 74, 84, 96, 114, 115, 147, 156, 180, 181, 190, 191, 192, 193
Производственный гурт 98, 117
Протеин 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 87, 90, 95, 118
Прирост:
 валовой 19
 среднесуточный 19, 47, 49, 60, 62, 65, 66, 69, 74, 84, 91, 112, 114, 136, 137, 188, 198, 203
Рацион 107, 115
Ремонтный молодняк 97, 106, 110, 111, 140, 187, 188, 189, 200
Репродукторное стадо 96
Себестоимость 11, 12, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 56, 192
Сверхремонтный молодняк 96, 97, 140, 186
Селекция 137
Скрещивание 140, 141, 142, 143, 144
Случка 61, 69, 109, 110
Содержание:
 беспривязно-боксовое 97, 168, 169, 182, 190, 200
 привязное 11, 60, 74, 156, 164, 168, 192

беспривязное 11, 60, 74, 156, 164, 168, 192
боксовое 11, 168, 184, 190
Солома 36, 42, 45, 46, 56, 82, 84, 85, 86, 87, 91, 93, 94, 109, 151, 159, 188
Специализированные хозяйства 8, 9, 86, 145, 147, 208
Стандартизация кормов 24, 42
Стресс 71
Структура стада 16
Тарифные ставки 194, 195, 196, 203, 204
Технология:
 промышленная 16, 49
 полный цикл 49, 67, 68, 82, 181, 191
 доращивание и откорм 17, 49, 52, 53, 54, 56, 66, 68, 73, 82, 90, 93, 115, 117, 183
 мясного скотоводства 65, 99, 137
Тип кормления 11, 84, 116
Тип откорма 90, 90
Типовые проекты 180, 181, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 193
Травы:
 бобово-злаковые 36, 64
 сеяных культур 107, 109
 многолетние злаковые 11, 92, 106, 109
Травяная резка 83
Тырло 119, 120
Убойный выход 95, 121, 122, 123, 125, 136
Упитанность 106, 121, 123, 125, 126, 127, 200, 212
Фронт кормления 98
Чековая форма расчетов 23
Чистопородное разведение 141
Шрот 93, 117
Экстерьер 139, 140

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Экономика и организация производства	5
Интенсификация и перевод производства говядины на промышленную основу	5
Экономическая оценка организации и результатов производства	10
Планирование, организация и оплата труда в животноводстве	14
Основные принципы планирования	14
Основные принципы внутрихозяйственного расчета	22
Классификация и стандартизация кормов	24
Нормативные требования к качеству кормов	25
Заготовка кормов и подготовка их к скармливанию	34
Нормы кормления молодняка молочных и молочно-мясных пород при выращивании и откорме	47
Нормы кормления мясного скота	55
Производство говядины в молочном скотоводстве	67
Технология с полным циклом производства	68
Технология доращивания и откорма молодняка	82
Технология откорма молодняка	86
Откорм взрослого скота	94
Технология производства говядины в мясном скотоводстве	96
Нагул скота	117
Мясная продуктивность крупного рогатого скота	120
Определение упитанности скота и товарная оценка туш	125
Породы крупного рогатого скота	130
Племенная работа в мясном скотоводстве	131
Скрещивание с использованием мясных пород	140
Ветеринарно-профилактические и санитарно-гигиенические мероприятия на комплексах и фермах	144
Средства механизации производственных процессов	156
Оборудование для содержания животных	156
Машины для приготовления и раздачи кормов	158
Системы уборки и обработки навоза	168
Средства создания микроклимата в животноводческих помещениях	171
Комплекты машин и оборудования	172
Строительство и реконструкция комплексов и ферм	180
Характеристика типовых проектов предприятий по производству говядины	180
Реконструкция и расширение действующих предприятий по производству говядины	190
Организация производства и оплата труда	193
Коллективный подряд	201
Расчеты за реализуемый скот и его доставку	209
Приложения	215
Предметный указатель	221

**Давид Львович Левантин, Лев Львович Комаров,
Николай Федорович Дзюба и др.**

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ СПРАВОЧНИК

Заведующий редакцией *В. И. Орлов*
Редактор *Г. И. Жижикина*
Художник *К. В. Радченко*
Художественный редактор *С. Н. Болоболов*
Технический редактор *Е. В. Соломович*
Корректор *Н. В. Панкратова*

ИБ № 4367

Сдано в набор 05.03.87. Подписано к печати 09.09.87. Т-16898. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага кн.-журн. Гарнитура Литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 11,76. Усл. кр.-отт. 11,92. Уч.-изд. л. 16,32. Изд. № 108. Тираж 27 000 экз. Заказ № 1679. Цена 85 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Областная ордена «Знак Почета» типография им. Смирнова Смоленского облуправления издательств, полиграфии и книжной торговли, 214000, г. Смоленск, проспект им. Ю. Гагарина, 2.