

Министерство сельского хозяйства и продовольственной политики  
Красноярского края  
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»  
Красноярский научно-исследовательский институт животноводства

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВЕДЕНИЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА**

Красноярск 2014

Технологический регламент ведения специализированного мясного скотоводства Министерства сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»

Регламент подготовили:

- Цугленок Н.В. – д.т.н., профессор, член-корреспондент Академии наук;
- Старикова О.В.;
- Табаков Н.А. – д.с-х.н., профессор;
- Булыгина С.А. – доцент;
- Тюрина Л.В. – к.с-х.н., доцент.

В регламенте изложены основные технологии содержания и кормления КРС мясного направления.

Предназначен для руководителей и зооветеринарных специалистов сельскохозяйственных предприятий края.

Технологический регламент утвержден экспертным советом РТП «Продовольственная безопасность Сибири» (протокол № 1 от 01.04.2014 г.)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ.....	4
2. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЯСНЫХ ПОРОД.....	4
3. ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ СКОТОВОДСТВА.....	8
4. ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА.....	8
5. РАСТЕЛЫ И ПОДСОСНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ ПО СИСТЕМЕ «КОРОВА-ТЕЛЕНОК».....	10
6. ПОТРЕБНОСТЬ В КОРМАХ.....	12
6.1.Кормление коров мясных пород.....	12
6.2.Кормление телят.....	13
6.3.Кормление молодняка, выращиваемого на мясо.....	18
7. ТЕХНОЛОГИЯ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА.....	19
7.1.Помещение для скота.....	20
8. ОСОБЕННОСТИ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД.....	21
9. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА ДЛЯ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ И КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.....	23
9.1.Главные составные части интенсивно-пастбищной технологии.....	24
9.2.Пастбищный период: огороженные пастбища, устройство «техасских» ворот.....	24
9.3.Стойловый период: самокормушки и техника кормления животных.....	26
10. ЛЕТНИЙ ЛАГЕРЬ ДЛЯ МЯСНОГО СКОТА.....	28
11.МОДЕЛЬНАЯ КРЕСТЬЯНСКАЯ ФЕРМА НА 50 МЯСНЫХ КОРОВ СО ШЛЕЙФОМ.....	30
12.РЕАЛИЗАЦИЯ СКОТА НА МЯСО И УЧЕТ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	33
13.ФИКСАЦИЯ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, НУМЕРАЦИИ И ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ.....	33
14. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ.....	36

## **1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ**

Потребность населения России в говядине в 90 –х годах обеспечивалось на 97-98% за счет молочного скота, численность которого составляла 800 тыс. голов, в том числе 356 тыс. коров, от которых ежегодно получали около 180 тыс. бычков, идущих на откорм.

С начала 90 –х. годов произошло сокращения поголовья, крупного рогатого скота по краю, которое привело к уменьшению производства говядины на душу населения в год - 8 кг (при норме 32кг).

В сложившихся экономических условиях именно развитие мясного скотоводства как ресурсосберегающей отрасли животноводства в силу его невысокой фондо-энерго – и трудоёмкости позволит повысить эффективность производства говядины и тем самым компенсировать её крупномасштабный импорт.

Разведение мясного скота было незначительным. По состоянию на 1 января 2014 г в 22 хозяйствах края занимающих разведением мясного скота геррефордской породы содержалось 2512 голов, в том числе 1129 коров. В хозяйствах Красноярского края на 1.04.2014 г. имеется мясного и помесного скота 11893 головы, в том числе 4797 коров. Мясной скот представлен геррефордской и абердино-ангусской породами. Геррефордов 3877 голов, в том числе 1567 коров абердино – ангусская 566 голов, в том числе 245 коров. В ЗАО «Назаровское» - 315 голов, коров 158 голов. В ЗАО «Искра» Ужурского района 252 голов, коров 87 голов. Среднесуточный прирост по геррефордам в ЗАО «Интакульское» 727 граммов по абердино – ангуссам в ЗАО «Назаровское» 644 граммов.

Главным препятствием для формирования и развития отрасли мясного скотоводства в крае является проблема экономической заинтересованности сельскохозяйственных производителей в откорме скота и производства говядины.

## **2 БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЯСНЫХ ПОРОД**

Для скота мясных пород характерны высокие адаптационные способности и откормочные качества, интенсивность роста и эффективное использование грубых и пастбищных кормов. От животных получают тяжелую тушу с большим выходом высокоценных отрубов, лучшим соотношением мышечной и жировой ткани.

Эффективность мясного скотоводства в значительной мере зависит от правильного выбора породы для той или иной зоны разведения. Для содержания коров с приплодом нужно выбрать «подходящую» породу. При этом необходимо учитывать особенности вашего хозяйства, а именно: местоположение, возможность реализации, нельзя сбрасывать со счетов и личные предпочтения. Мясные породы КРС подразделяют по степеням интенсивности. По мере роста интенсивности пород повышается потребность и понижаются легкость отела, плодовитость.

Экстенсивные породы (с узким туловищем)	Неприхотливые породы (с крупным и средним туловищем)	Среднеинтенсивные породы	Интенсивные породы
Галловейская	Сейлерская	Пинцгауская	Бело-синяя Бельгийская
Фьельд	Обрак	Ангус (DA-AA)	Аквитанская светлая
Хайлендская	Степная	Девон	Шароле
Декстерская	Линкольн красная	Шортгорнская	Пьемонтская
	Уэльская черная	Герфордская	Лимузинская
	Луинг		Уккермеркерская
			Симментальская
			Франконская

Интенсивное скотоводство включает использование высокопродуктивных пород, постепенное генетическое улучшение стада, широкое применение скрещивания и гибридизации для создания маточных стад.

Для увеличения поголовья можно использовать следующие методы разведения и варианты скрещивания:

расширенное воспроизводство чистопородных животных специализированных мясных пород;

поглолительное (преобразовательное) скрещивание мясных пород с молочными и комбинированными;

двух- и трехпородное скрещивание молочных коров и телок с мясными быками, а также скрещивание животных мясных пород между собой;

4) многопородное (синтетическое) скрещивание для получения животных, обладающих желательными продуктивными качествами, а также для формирования в последующем новых типов и пород.

Эти направления селекционно-племенной работы должны не исключать, а взаимно дополнять друг друга. Скрещивание мясных пород с молочными и комбинированными обеспечивает получение помесей с высокими показателями молочности, дающих более крупных телят к отъему и с повышенной энергией роста. При выборе исходных пород важно учитывать особенности природно-экономических зон, возможности кормовой базы хозяйства и породное рай-

онирование животных. Следует четко определить схемы разведения или скрещивания и в дальнейшем строго придерживаться их.

Сегодня фундаментальная задача ученых, руководителей и специалистов хозяйств – создать такие системы разведения скота, которые позволят иметь необходимую численность откормочного молодняка от промышленного скрещивания с мясными породами и чистопородных мясных телят, а также освоить технологии стационарного и пастбищного выращивания и откорма, обеспечивающие рентабельное производство высококачественной говядины.

Предстоит организация сети племрепродукторов мясных пород с использованием лучшего отечественного и мирового генофонда (быки, семя, эмбрионы, частично маточное поголовье).

Неотложная мера – улучшение естественных и создание сеяных пастбищ, их рациональное использование в продленном сезонном режиме. Закладка пастбищ должна на год опережать завоз скота в хозяйство.

Для получения мяса по системе «корова-теленочек» в условиях круглогодичного пастбищного содержания могут использоваться экстенсивные и среднеинтенсивные мясные породы, также их помеси от выбракованных молочных коров. С одной стороны, у специализированных мясных пород мясо имеет более высокое качество: оно пронизано тонкими прослойками жира («мраморность»), сочное и обладает высокими вкусовыми качествами. Содержание в мясе внутримышечного и межмышечного жира зависит и от породы, но у многих среднеинтенсивных пород оно особенно велико. В этом показателе состоит особое преимущество мяса, полученного при экстенсивном мясном скотоводстве. С другой стороны, большое влияние на эффективность производства мяса оказывают выносливость и неприхотливость животных. Как же выбрать породу?

Для использования в Красноярском крае следует выбирать из тех пород, которые уже зарекомендовали себя во всем мире. В основном речь идет о породах средней скороспелости, у которых неприхотливость и крепость конституции сочетаются с высокой продуктивностью.

Многочисленные эксперименты показали, что высокоинтенсивные мясные породы имеют более высокие суточные привесы (в среднем на 130 г) и большую массу при сдаче на убой (на 14 кг) – см. таблицу 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика хозяйственно-полезных качеств основных мясных пород

Размер и масса	Быки	Коровы
Герефорды		
Высота в холке, см	140–150	135–140
Масса, кг	1000–1200	600–750
Суточные привесы телят на доращивании, г	900–1300	850–1100
Ангусы		
Высота в холке, см	130–150	120–140
Масса, кг	900–1200	500–700
Суточные привесы телят на доращивании, г	1000–1200	850–1100
Симменталы (мясное направление)		
Высота в холке, см	150–160	140–145
Масса, кг	1200–1400	750–800
Суточные привесы телят на доращивании, г	1200–1400	900–1200
Лимузин		
Высота в холке, см	145–155	135–140
Масса, кг	1000–1200	650–750
Суточные привесы телят на доращивании, г	1100–1300	900–1100

В то же время породы средней интенсивности характеризуются более высокими показателями воспроизводства. Особое значение при содержании по системе «корова-теленки» приобретает протекание отела, поскольку человек не контролирует этот процесс и не вмешивается в него. Легкие отелы важны и с точки зрения снижения трудозатрат. Поэтому желательно, чтобы корова могла отелиться самостоятельно прямо на пастбище. В этом смысле преимущество имеют среднеинтенсивные породы. Можно исходить из того, что их высокие показатели воспроизводства способны «скомпенсировать» меньшую продуктивность на откорме. Кроме того, следует помнить, что интенсивные породы более требовательны к кормам (их количеству и, главное, качеству), а также менее пригодны для круглогодичного содержания под открытым небом. Итак, можно порекомендовать для условий Сибири Красноярского края следующие породы: герефордскую, ангусскую, симментальскую, лимузинскую.

### **3 ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ СКОТОВОДСТВА**

В соответствии с концепцией-прогнозом развития животноводства России производство говядины будет обеспечено за счет специализированного мясного скотоводства на 20–25 % вместо нынешних 1,5–1,7 %.

Для скрещивания с животными комбинированных и молочных пород желательно использовать крупных мясных быков (шароле, лимузины) и симменталов мясного типа; со средними и мелкими коровами – быков пород герефордской, лимузинской и абердин-ангусской (укрупненный тип).

При создании мясных стад на основе скрещивания возникает необходимость определить оптимальные дозы крови исходных пород, при которых достигаются нужные показатели продуктивности и живой массы. Эти модельные расчеты проверяют в экспериментах и производственных условиях. Оптимальные показатели продуктивности закрепляют системой отбора и распространения животных, отвечающих целям разведения.

В основе технологии специализированного скотоводства лежит организация воспроизводства стада и выращивания молодняка по системе «корова-теленки».

Сюда входят сезонные (зимние, ранневесенние или весенние) гуровые отелы, чтобы не допустить прохолостов, подсосное выращивание до 6–8-месячного возраста на пастбищах, ограничение до оптимального уровня затрат на содержание основного стада, последующее доразращивание и откорм молодняка, четкая внутривладельческая или межхозяйственная специализация по технологическим операциям.

### **4 ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА**

В товарных хозяйствах при интенсивной технологии мясного скотоводства и реализации молодняка на мясо в возрасте 16–18 месяцев удельный вес коров в стаде должен составлять 40 % и более, нетелей – до 10–12 %. В репродукторах, занимающихся выращиванием телят до 7–8-месячного возраста с последующей передачей в специализированные хозяйства, число коров возрастает до 55–60 %, нетелей – до 12–15 %, на племенных предприятиях в стаде целесообразно иметь 45–60 % коров и нетелей. Такая структура позволяет выращивать наибольшее количество молодняка и быстрее совершенствовать племенные и продуктивные качества. Перевод мясного скотоводства на промышленную основу требует интенсивного использования маточного поголовья. При простом воспроизводстве ремонт стада в течение года составляет 25–30 %, что возможно при получении не менее 85–90 телят от 100 коров и пер-

вотелок и ускоренном выращивании молодняка на племя. В мясном скотоводстве крайне невыгодно держать яловых коров. Поэтому при планировании воспроизводства следует предусматривать выбраковку старых, больных, низкопродуктивных и яловых животных. К последним относят коров, не оплодотворенных в сроки, необходимые для сезонного отела. Главная задача при организации воспроизводства стада – ежегодно получать от каждой коровы жизнеспособного теленка. Сезонные отелы рекомендуются для всех хозяйств. При выборе конкретных сроков отелов стоит учитывать наличие и состояние помещений для скота, обеспеченность пастбищами и возможность организации полноценного кормления маточного поголовья в стойловый период. При наличии хороших утепленных помещений и полноценном кормлении глубоководных и подсосных коров лучший срок сезонных отелов для большинства зон – январь-март (осеменение соответственно с апреля по июнь).

Подготовка коров и телок к случной кампании направлена на достижение ими хорошей упитанности и нормального развития.

Ремонтный молодняк в товарных хозяйствах следует выращивать с таким расчетом, чтобы к началу случки в возрасте 14–16 месяцев живая масса телок достигла (кг): для абердин-ангусской и галловейской пород – 310–320; калмыцкой – 320–330; герефордской, казахской белоголовой, санта-гертруда, шортгорнской – 330–350; шаролеизской и кианской – 400. Случная кампания продолжается 60–90 дней. Успех в воспроизводстве стада зависит от тщательности подготовки к случной кампании. Заблаговременно пункты искусственного осеменения укомплектовывают инструментами, материалами. Летний универсальный пункт строят на пастбище из расчета один на один-три гурта. В нем должны быть карды (загоны) из двух секций общей площадью 1 тыс. м<sup>2</sup>, станок с фиксирующим устройством под навесом, индивидуальные боксы для выдержки коров после осеменения, лаборатория.

При искусственном осеменении скотники утром и вечером по рефлексу неподвижности выявляют животных в охоте и, отделив их, гурт выгоняют на пастбище. После осеменения коров и телок выдерживают и кормят в боксах. Через 10–12 часов (вечером или утром следующего дня) осеменение повторяют, затем животных выпускают в общий гурт.

В глубинных районах на отгонных пастбищах при большой территориальной разобченности гуртов рекомендуется ручная случка: нагрузка на одного быка – не больше 40–50 коров за сезон. Если в товарных хозяйствах невозможно организовать искусственное осеменение или ручную случку, то в виде исключения допускают вольную случку. За маточным гуртом закрепляют быков одной линии, не родственной ему.

Быков пускают в стадо поочередно, меняя через 1–3 дня, одновременно не более двух-трех. Отдыхают быки в станках под навесами, кормят их по действующим нормам.

В хозяйствах, имеющих огороженные пастбища, коров содержат группами по 30–40 голов в загоне и закрепляют за ними одного быка, который в течение двух месяцев оплодотворяет всю группу.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы, г

Возраст	Бычки	Тёлочки
До 8 месяцев	800	600
9-12 месяцев	900	700
13-18 месяцев	1000	750
Старше 18 месяцев	1100	726

Таблица 3 – Средняя живая масс 1 головы, кг

Возраст	Бычки	Тёлочки
При рождении	30	30
8 месяцев	225,2	176,4
18 месяцев	517,1	398,4
Нетели (21 месяц)	-	534,9
Коровы	-	600,0

## **5 РАСТЕЛЫ И ПОДСОСНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ ПО СИСТЕМЕ «КОРОВА-ТЕЛЕНОК»**

Первые признаки начинающегося отела – беспокойство коровы. Она смотрит на живот, мычит, ложится и опять встает. Новорожденного принимают на чистую мешковину или соломенную подстилку, создают условия, чтобы корова могла заботиться о нем. Теленка насухо вытирают мешковиной или жгутом соломы и, если корова здорова, дают облизать. После обсыхания его взвешивают и метят.

Через 30 минут после отела корове выпаивают 8–10 л теплой подсоленной воды (100–150 г соли на ведро), потому что в это время она испытывает сильную жажду. Поение предотвращает заболевание вымени и нарушение водного обмена. Необходимо убедиться в том, что теленок сосет вымя матери. Обычно он в первые два часа после рождения высасывает первую порцию молозива. Если теленок не может сам встать и сосать вымя, ему в первые 1–2 часа жизни через соску выпаивают теплое молозиво температурой 38<sup>0</sup>С. Если же корова не подпускает теленка к себе (такое случается у первотелок), ей фиксируют голову и задние конечности, а теленку слегка смачивают волосяной покров материнским молозивом и подпускают к матери. Если все эти приемы не дают результата, теленка подпускают к другой, более молочной корове.

В возрасте 1–1,5 месяца телятам, предназначенным для откорма при беспривязном содержании, удаляют рога. Бычков кастрируют в 4–6 месяцев или выращивают некастрированными – в зависимости от принятой в хозяйстве технологии.

В течение 2–5 дней после отела за коровами тщательно наблюдают, дают им хорошее сено, затем – концентраты, сочные корма и к 10–12 дню доводят рацион до полной нормы. Если имеется родильное отделение, в нем оборудуют постоянные или временные денники из щитов размером 2,5 х 3 м с кормушками и поилками из расчета 10–15 клеток на 100 коров. Денники дезинфицируют, расстилают в них солому слоем 20–30 см. Коров переводят сюда за 5–7 дней до отела и затем содержат вместе с телятком 5–10 дней. За это время у коровы закрепляется материнский инстинкт, и она потом безошибочно находит свое «дитя» в стаде.

Днем коров выпускают на выгульно-кормовую площадку, оставляя в холодное время телят в помещении. Их допускают к коровам, когда тех загонят в секцию, сначала 3–4 раза в день, затем – 2–3 раза. В теплое время года выход телят вместе с коровами можно не ограничивать. Через 15–20 дней животных переводят в общее стадо.

При организации отелов непосредственно в коровниках помещения и выгульно-кормовые дворы разгораживают на два отделения: одно – для глубокоостельных и отелившихся коров, другое – для стельных сухостойных. В первом отделении за 10–15 дней до отелов оборудуют временные денники из щитов, отгораживают секции для содержания новотельных коров с телятами (по 10–20 голов) с выходом на выгульный двор, а также примыкающую к ним секцию для подкормки и отдыха из расчета 1,2–1,5 м на теленка. По завершении отелов клетки демонтируют, помещение используют для подсосного содержания коров с телятами, оставляя секцию для подкормки и отдыха молодняка. Кормят и поят коров в обоих отделениях (кроме денников) на выгульных дворах. В пастбищный период дополнительных построек не требуется. В день отела животное желательно оставить в карде. Со второго дня группу новотельных коров с телятами выпасают вблизи лагерных стоянок, а с 5–6-го – переводят в общее стадо. При подсосном выращивании телят в стойловый период коров можно содержать вместе с телятами или отдельно с двух-, трехразовым допуском для сосания на 30–40 минут. При совместном содержании коров с телятами в секциях устраивают лазы высотой 70–75 см для свободного выхода, а при раздельном – в проемах навешивают дверки. Сухая глубокая подстилка в секциях для телят и отсутствие сквозняков – главные условия предохранения от простудных заболеваний. Они легко переносят нулевую и ниже температуру, ежедневно увеличивая свою живую массу на 800–900 г. В летний пери-

од коров с телятами, нетелей и ремонтных телок лучше всего содержать на естественных или культурных пастбищах. Особое внимание следует уделять водопоя, обеспечению животных поваренной солью и периодической смене пастбищ. Поить скот необходимо 3–4 раза в день, оборудуя летние стоянки вблизи водопоя на возвышенных местах. В степной зоне на корову с телятком требуется 8–12 га естественных пастбищ.

Содержание скота на огороженных участках с коренным улучшением травостоя позволяет в 8–10 раз повысить урожайность трав и в 3–4 раза увеличить нагрузку скота на гектар пастбища. На орошаемых культурных пастбищах потребность площади на одно животное может быть снижена до 0,5–0,8 га. Площадь каждого загона на улучшенных пастбищах – 20–25 га. Порционное стравливание с помощью электропастуха улучшает использование травостоя на 20–25 %, а производительность труда при этом повышается в 2–3 раза. На достаточной площади естественных или улучшенных пастбищ животные сыты в течение всего сезона. Среднесуточный привес телят без дополнительной подкормки – 800–850 г.

Для лактирующих коров наиболее ответственны первые 3–4 месяца после отела, когда их молоко — основной продукт питания теленка. В начале лактации корове требуется 1,51–1,88 корм. ед. на 100 кг живой массы. При этом в 1 корм. ед. должно содержаться 95–100 г переваримого протеина. В зимних рационах лактирующих коров грубые корма занимают 35–40 % (в том числе сено – 25–30 %), сочные – 35–40 % и концентрированные – 20–25 %. Во второй половине лактации и после отъема телят корове на 100 кг живой массы требуется 1,38–1,55 корм. ед., а на 1 корм. ед. – 85–87 г переваримого протеина. В структуре рациона грубые корма должны занимать 40–45 % (в том числе сено – 28–30 %), сочные – 33–38 % и концентрированные – 17–22 %.

## **6 ПОТРЕБНОСТЬ В КОРМАХ**

### **6.1 Кормление коров мясных пород**

Сухостойным стельным коровам при условии сохранения хорошей упитанности и рождения жизнеспособного приплода требуется 1,9–2,2 кг сухого вещества, 17–18 МДж обменной энергии на 100 кг живой массы; при кормлении на выгульном дворе нормы кормления увеличиваются на 10–15 %. На 1 ЭКЕ рациона необходимо давать 85–90 г переваримого протеина.

Следует отметить, что в последние 2 месяца до отела, потребность организма матери и растущего плода умеренная в энергии, но сравнительно высокая в качественном протеине, минеральных веществах и витаминах.

Для кормления взрослого маточного поголовья мясного скота целесообразно использовать преимущественно такие корма, при производстве которых можно повысить выход энергии и переваримого протеина с каждого гектара кормовых угодий при низкой себестоимости кормов. Исходя из этого, типы кормления коров устанавливаются в зависимости от природно-климатических условий зоны разведения мясного скота и особенностей полевого кормопроизводства.

При кормлении лактирующих коров наиболее ответственными являются первые 3-4 месяца – период максимального молокообразования и высокой напряженности обменных процессов в организме. В первый период лактации на 100 кг живой массы требуется: при кормлении в зимний стойловый период в помещении 2,3-2,8 кг сухого вещества, 1,9-2,4 ЭКЕ, при кормлении на выгульно-кормовом дворе 2,6-3,0 кг сухого вещества и 2,1-2,6 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ требуется от 82 до 86 г переваримого протеина.

Молочная продуктивность коров обусловлена обеспеченностью не только обменной энергией, но и полноценным протеином. Потребность мясных лактирующих коров в этот период в протеине удовлетворяется в том случае, если содержание сырого протеина в сухом веществе находится на уровне 12,0 %.

Для лактирующих коров рекомендуются силосно-сенной, сенажно-силосный типы кормления (табл. 9, 10). Структура рациона коров в первой половине лактации при силосно-сенном типе кормления состоит из 28,9-30,6 % сена, 14,0-14,3 соломы, 36,7-39,5 % силоса и 17,6-18,4 % концентратов по питательности. В структуре рациона сенажно-силосного типа на долю сена приходится 13,1-15,7 %, сенажа 37,4-40,4, соломы 12,1-12,2, силоса кукурузного 18,2-20,0, концентратов 13,0-14,2 и патоки кормовой 1,7-2,0 %. В кормлении коров во вторую половину лактации увеличивают долю грубых кормов при снижении сочных и концентрированных.

## **6.2 Кормление телят**

При интенсивном выращивании телят необходимо стремиться к тому, чтобы концентрация энергии в рационах была довольно высокой. В возрасте до 4 месяцев она должна составлять 1,3-1,9 ЭКЕ, а с 5 месяцев и старше – 1,1-1,2 в 1 кг сухого вещества. В первый период это достигается потреблением достаточного количества молока, а в последующем – за счет концентрированных кормов. Рост и развитие телят находится в прямой зависимости от молочности их матерей, месяца рождения, живой массы при рождении, дополнительной подкормки. При молочности коров до 1200 кг за лактацию телята к

моменту отъема могут иметь живую массу 200-220 кг, а при молочности выше 1400 кг – 240-250 кг. Целесообразным сроком получения приплода является ранневесенние отелы. При таких сроках отелов молочность коров за счет летних кормов выше на 150-200 кг, соответственно это благоприятно отражается на живой массе телят. Схемы кормления для телят составляются с учетом возраста, живой массы, планируемого прироста, эффективности конверсии питательных веществ в продукцию, молочности и периода отела коров (осенне-зимний, ранневесенний, круглый год). Так, по схеме кормления, рассчитанной на получение 800-850 г прироста живой массы, телята, родившиеся при осенне-зимних отелах коров, потребляют 1044 кг молока, 178 кг злаково-бобового сена, 110 кг сенажа, 709 кг пастбищных трав, 146 кг зеленой массы сеяных культур, 221,8 кг смеси концентрированных кормов. За этот период телята (в среднем на голову) потребляют 755 кг сухого вещества, 921 ЭКЕ, 124,4 кг сырого и 98,3 кг переваримого протеина (табл. 4).

Концентрация обменной энергии в потребленных кормах за период выращивания телят под коровами составляет 1,22 ЭКЕ на 1 кг СВ.

Согласно схеме кормления (табл. 7), телята с интенсивностью роста 850-900 г в сутки, родившиеся при ранне-весенних отелах, за период безотъемного выращивания высасывают у своих матерей 1212 кг молока и съедают 690 кг зеленой массы естественных пастбищ. В качестве подкормки за этот период им скармливают (в среднем на голову) 178 кг высококачественного злаково-бобового сена, 482 кг кукурузного силоса, 90 кг зеленой массы сеяных культур и 214 кг смеси концентрированных кормов. Телята за период безотъемного выращивания (на одно животное) потребляют 855 кг сухого вещества, 1058 ЭКЕ., 141,2 кг сырого и 111,3 кг переваримого протеина.

Концентрация обменной энергии потребленных кормов телятами за период выращивания их под коровами составляет 1,23 ЭКЕ. На 100 кг живой массы телята потребляют 2,41 кг сухого вещества, 2,98 ЭКЕ, уровень сырого протеина от сухого вещества составляет 16,5 %, переваримого – 13,0 %. На 1 ЭКЕ приходится 105 г переваримого протеина. Телята с интенсивностью роста 950-1000 г в сутки за период безотъемного выращивания высасывают у коров до 1450 кг молока и потребляют 490 кг зеленой массы естественных пастбищ (табл. 5).

Таблица 4 – Схемы кормления телят при осенне-зимних отелах коров

Возраст, мес.	Живая масса на конец периода, кг	Расход кормов на теленка, кг/сут.								Питательных веществ, кг/сут.					
		молоко	сено злаково-бобовое	сенаж злаковых культур	зеленая масса		концентраты	соль поваренная, г	кормовой фосфат, г	сухое вещество	ЭКЕ	ОЭ, МДж	Сырой протеин	Переваримый протеин	КОЭ МДж к г/С В
					пастбищная	сеяных культур									
Среднесуточный прирост 800 -850 г															
1	48	6,5	-	-	-	-	-	5	5	0,97	1,99	19,9	0,260	0,247	20,5
2	72	6,0	0,3	0,4	-	-	0,3	8	8	1,55	2,51	25,1	0,328	0,288	16,7
3	90	6,0	0,5	0,8	-	-	0,6	12	12	2,13	3,11	31,1	0,407	0,342	14,6
4	115	5,0	0,7	1,2	-	-	0,8	16	16	2,47	3,31	33,1	0,431	0,347	13,4
5	139	4,4	0,9	-	5,0	-	1,1	18	18	3,63	4,56	45,6	0,606	0,470	12,6
6	167	4,0	1,1	-	6,0	-	1,4	22	22	4,25	5,35	53,6	0,690	0,525	12,6
7	191	2,0	1,3	-	7,5	2,5	1,7	27	27	5,51	5,91	59,1	0,777	0,559	10,7
8	215	1,0	1,5	1,8	6,7	3,3	2,0	30	30	6,47	6,3)	63,0	0,868	0,607	9,7
Всего		1044	178	110	709	146	222	4040	4040	755	921,3	9213	124,4	98,3	12,2
Среднесуточный прирост 900 -950 г															
1	54	7,5	-	-	-	-	-	5	5	1,1	2,30	23,0	0,300	0,285	20,9
2	81	7,0	0,44	0,40	-	-	0,35	8	8	1,8	2,95	29,5	0,389	0,339	16,4
3	106	6,5	0,64	0,80	-	-	0,70	10	10	2,4	3,48	34,8	0,455	0,380	14,5
4	132	6,0	0,73	1,20	-	-	1,0	15	15	2,7	3,84	38,4	0,503	0,409	14,2
5	161	5,0	0,98	0,80	4,0	-	1,40	20	20	4,4	5,33	53,3	0,705	0,543	12,4
6	195	4,0	1,32		5,5	-	1,75	25	25	4,6	5,46	54,6	0,745	0,563	12,3
7	219	2,0	1,50	-	7,2	3,6	2,10	30	30	6,1	6,52	65,2	0,881	0,633	10,2
8	243	1,0	1,66	3,0	4,0	4,5	2,50	35	35	7,0	7,27	72,7	0,953	0,670	10,2
Всего	-	1168	205	159	596	206	275	4400	4400	846,0	1032	10318	139,7	110,6	12,2

Таблица 5 – Схемы кормления телят при ранне-весенних отелах коров

Возраст, месц.	Живая масса на конец периода, кг	Расход кормов на теленка, кг/сут.								Питательных веществ, кг/сут.				
		молоко	сено злаково-бобовое	сенаж злаковых культур	зеленая пастбищная	масса сеяных культур	концентраты, (смесь)	соль поваренная, г	кормовой фосфат, г	сухое вещество	ОЭ, МДж	сырой протеин	переваримый протеин	КОЭ, МДж/кг СВ
Среднесуточный прирост 850-900														
1	56	6,0	0,1	-	-	-	0,1	5	5	1,1	20,0	0,264	0,242	18,2
2	82	6,0	0,5	-	-	-	0,5	8	8	1,7	27,0	0,361	0,311	15,9
3	108	7,0	0,8	-	-	-	0,7	10	10	2,3	34,0	0,420	0,378	14,8
4	134	6,0	-	-	6,3	-	0,8	15	15	3,3	44,6	0,572	0,476	13,5
5	160	5,0	-	-	9,0	-	0,8	20	20	3,9	48,2	0,624	0,518	12,5
6	187	5,0	-	-	7,2	3,0	1,0	25	25	4,3	52,0	0,747	0,551	12,0
7	213	3,0	2,2	8,0	-	-	1,8	30	30	5,6	61,0	0,827	0,602	11,9
8	240	2,0	2,6	9,0	-	-	2,1	35	35	6,3	66,0	0,893	0,633	10,5
Всего	-	1212	178	482	690	90	214	4040	4040	855	10584	141,2	111,3	12,3
Среднесуточный прирост 950-1000 г														
1	64	8,0	0,15	-	-	-	0,1	5	5	1,40	27,0	0,349	0,324	19,3
2	93	8,0	0,5	-	-	-	0,6	8	8	2,1	35,0	0,466	0,407	16,7
3	122	7,0	0,6	-	2,0	-	0,8	12	12	2,7	38,7	0,536	0,449	14,3
4	152	7,0	0,6	-	5,0	-	1,0	15	15	3,64	48,2	0,685	0,556	13,2
5	181	6,0	0,8	-	5,0	2,0	1,1	20	20	4,47	52,9	0,750	0,591	11,8
6	210	6,0	1,2	-	4,0	4,0	1,2	25	25	4,94	58,4	0,868	0,656	11,8
7	240	4,0	2,6	7,0	-	-	2,2	30	30	6,0	64,0	0,931	0,667	10,6
8	270	2,0	2,8	10,0	-	-	2,4	35	35	7,0	72,7	0,984	0,672	10,4
Всего	-	1450	261	477	490	182	276	4400	4400	966,0	11907	167,1	129,7	12,3

В качестве подкормки за этот период в среднем на одного теленка скармливают 261 кг злаково-бобового сена, 477 кг кукурузного силоса, 182 кг зеленой массы сеяных культур, 276 кг смеси концентрированных кормов или 966 кг сухого вещества, 1191 ЭКЕ, 167,1 кг сырого и 129,7 кг переваримого протеина.

В связи с многообразием факторов, влияющих на интенсивность роста и развития телят, подкормку растительными кормами целесообразно проводить согласно схемам, составленным с учетом потребности телят в питательных веществах, энергии по периодам выращивания, молочности коров, сроков получения приплода и других факторов.

В некоторых хозяйствах практикуются круглогодичные отелы коров мясных пород, поэтому в стаде имеются телята разных возрастов и схемы, рекомендованные для сезонных отелов, применить невозможно. Для определения норм подкормки телят при таких отелах необходимо знать их средний возраст по стаду. Проведенный анализ показал, что при круглогодичных отелах коров наибольшее количество телят все же получают в зимние и весенние месяцы, меньше отелов летом.

Поэтому в феврале, марте, апреле телята имеют возраст в среднем по стаду около 3 месяцев; в январе, мае, июне – 4 месяца; в июле, августе, декабре – 5 месяцев; в сентябре, октябре, ноябре – 6,5-7 месяцев.

Схемы кормления телят при круглогодичных отелах коров составляют с учетом среднего возраста телят по стаду, планируемого прироста и мелочности матерей.

Годовая потребность телят в кормах (кроме молока.) и питательных веществах приведена в табл. 6.

Таблица 6 – Потребность телят мясных пород в кормах, питательных веществах за период безотъемного выращивания, кг

Показатель	Среднесуточный прирост, г			
	800-850	850-900	900-950	950-1000
Сено злаково-бобовое	178	178	205	261
Сенаж травосмеси	ПО	-	159	-
Силос кукурузный	-	482	-	477
Трава естественных пастбищ	709	690	596	490
Трава сеяных культур	146	90	206	182
Концентраты	222	214	275	276
Соль поваренная	4,0	4,4	4,4	4,4
Фосфат кормовой	4,0	4,4	4,4	4,4
Белково-витаминная добавка*	72	72	72	72
Премикс	24	24	24	24
ЭКЕ	944,4	1058,4	1060,5	1190,7

Обменная энергия, МДж	9444	10584	10605	11907
Сухое вещество	760	855	849	966
Сырой протеин	124,6	141,2	140,9	167,1
Переваримый протеин	97,1	111,3	109,8	129,7
КОЭ, МДж/кг СВ	12,4	12,3	12,5	12,3

**Примечание:** \*- скармливание телятам белково-витаминных добавок производится взамен концентрированных кормов

### 6.3 Кормление молодняка, выращиваемого на мясо

Выращивание и откорм молодняка является заключительным этапом производства говядины и осуществляется преимущественно на кормах собственного производства.

Нормы кормления разработаны с учетом породы, типа животных. Так, животные казахской белоголовой, герефордской, абердин-ангусской и шортгорнской пород достигают сдаточной массы 450-470 кг в возрасте 15-16 месяцев и у них генетический потенциал продуктивности колеблется в пределах 900-1100 г среднесуточного прироста.

Молодняку этих пород с интенсивностью роста 900-1000 г в сутки в возрасте до года требуется 2,34-2,70 кг сухого вещества 2,25-2,58 ЭКЕ на 100 кг живой массы, старше года соответственно: 1,95-2,18; 1,83-2,07.

Концентрация обменной энергии в сухом веществе должна быть не ниже 9,6 и 9,4 МДж в зависимости от возраста. На 1 ЭКЕ требуется 90-89 г переваримого протеина.

Бычкам скороспелых мясных пород с интенсивностью роста 1000-1100 г в возрасте до года требуется 2,45-2,79 кг сухого вещества, старше года 2,20-2,36 кг на 100 кг живой массы. Энергетических кормовых единиц им требуется соответственно 2,45-2,79 при концентрации обменной энергии 10,0 и 9,8 МДж/кг СВ.

Разработаны и апробированы, рационы сенажно-концентратного типа для бычков мясных пород, интенсивно выращиваемых на мясо.

Рацион 9-11-месячных бычков состоит из 0,4 кг бобового сена, 1,0 кг злакового сена, 5,8 кг сенажа из травосмеси, 2,8 кг концентратов, в том числе 0,1 кг кормовой добавки, 0,4 кг кормовой патоки и 45 г соли поваренной. В этом рационе содержится 6,65 кг сухого вещества, 7,0 ЭКЕ, 940 г сырого и 627 г переваримого протеина. Уровень сырой клетчатки от сухого вещества рациона составляет 20,6 %, легкопереваримых углеводов – 26,2, сырого протеина – 14,0

%. На 1 ЭКЕ приходится 89 г переваримого протеина, концентрация обменной энергии 10,6 МДж/кг СВ.

Таблица 7- Годовая потребность молодняка мясного скота, выращиваемого на мясо, в кормах, питательных веществах, кг

Показатель	Тип кормления			
	силосный	сенной	концентратно-силосно-сенной	сенажно-концентратный
	800-900	900-1000	1000-1100	1100-1200
Сено злаковое и бобовое	840	1176	903	630
Сенаж	-	-	-	1743
Силос	2625	1365	1680	-
Трава естественных пастбищ	3511	3278	2984	-
Трава злаковых культур	-	-	-	2325
Комбикорм	1022	1168	1300	-
Смесь концентратов	-	-	-	1320
Кормовая патока	-	-	-	146
Соль поваренная	20	20	20	20
ЭКЕ	3040	3135	3134	3242
ОЭ, тыс. МДж	30,40	31,35	31,34	32,42
Сухое вещество	3102	3129	3067	3117
Сырой протеин	402,4	408,3	410,2	431,3
Переваримый протеин	270,0	292,3	300,7	308,1
КОЭ, МДж/кг СВ	9,8	10,0	10,2	10,4

Исходя из рассмотренных рационов определена годовая потребность в кормах и посевной площади кормовых культур.

## 7 ТЕХНОЛОГИЯ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА

Дорашивание и откорм молодняка осуществляется на откормочных площадках различных типов в зависимости от природно-климатических условий. Здесь рекомендуется иметь легкие помещения, в которых животные имеют сухое место для отдыха (логово). В районах с суровым климатом или большим количеством осадков зимой кормушки следует устанавливать не только на выгульных дворах, но и внутри помещений. Скот содержат без привязи группами по 50–100 голов, для раздачи кормов и уборки навоза используют средства механизации.

Таблица 8 – Варианты технологий доращивания и откорма скота

Показатель	Вариант технологии			
	Первый (откорм)	Второй (доращивание и корм)	Третий (доращивание, нагул и откорм)	Четвертый (доращивание и откорм)
Средняя живая масса телят при отъеме, кг	220	200	170	175
Пол	Бычки	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты
Продолжительность цикла, дни	240	310	415	320
Живая масса в конце откорма, кг	450	480	500	400
Среднесуточный прирост, г	960	900	800	700
Средний возраст при реализации, дни	445	500	585	500
Расход корма, корм. ед. в сутки	9	10	11	10
В том числе концентратов	4	4	3	3,5

Уровень кормления обеспечивает к концу периода получение животного массой 280–300 кг. Расход кормов за время зимнего доращивания должен быть не менее 11–12 ц корм. ед., из них концентрированных кормов – 20–25 %, грубых – 35–40 %. Содержать молодняк следует в помещениях легкого типа полурамной или арочной конструкций на 200–500 ското-мест группами по 50–100 голов. Для отдыха животных предусмотрены боксы или глубокая несменяемая подстилка.

### 7.1 Помещения для скота

При проектировании предприятий по воспроизводству, выращиванию и откорму крупного рогатого скота мясного направления специалисты руководствуются действующими нормами, разработанными для конкретных условий различных зон. Выбирают участки для строительства мясных ферм и откормочных площадок с учетом рельефа, который должен иметь естественный уклон 4–6° для стока атмосферных осадков. Место застройки необходимо увязать с организацией сельскохозяйственного производства и землеустройством, особенно с возможностью создания вблизи ферм осенне-зимних пастбищ. Строительство помещений для мясного скота обходится дешевле, чем для молочного,

так как специализированные породы более выносливы, неприхотливы, устойчивы к незаразным заболеваниям. В комплекс зданий и сооружений мясных репродукторных ферм входят помещения для беспривязного содержания коров с телятами; выгульно-кормовые площадки с ветрозащитными ограждениями, оборудованные кормушками, групповыми поилками, навозно-соломенными курганами или валами на профилированной глинобитной основе для отдыха скота, приспособлениями для чесания и дезинфекции животных; расколы с фиксаторами и весы с эстакадой; склады и площадки для хранения запаса кормов; ветеринарный пункт; убойная площадка и изолятор. В проекты откормочных площадок включают легкие или трехстенные навесы с примыкающими выгульно-кормовыми дворами, подсобно-вспомогательные объекты. В крупные площадки на 3 и 5 тыс. ското-мест входят кормоцеха. Наиболее рациональны и перспективны для содержания мясного скота облегченные помещения полурамной конструкции с пролетом 18–21 м, со стенами из местных строительных материалов (саман, кирпич, ракушечник, камыш и др.) и кровлей из асбоцементных листов или шифера по деревянной обрешетке с утеплителем. Во всех случаях должна быть обеспечена долговечность зданий. Поэтому нижнюю часть стен до отметки 1,5–1,6 м надо выполнять из бетона или кирпича, а выше этого уровня – из асбоцементных листов, досок, камышитовых щитов, полимерных и других материалов. В некоторых случаях целесообразно предусматривать легкую гидроизоляцию поверхности. Помещения для животных должны обеспечивать их защиту от ветра и атмосферных осадков. Сезонные отелы – существенный резерв снижения стоимости строительства, так как нет необходимости в капитальных родильных отделениях. Меньше расчетная площадь помещения на одну голову.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД**

Принципиальной технологической разницы между операциями доращивания и откорма молодняка молочных и мясных пород нет.

Главная особенность состоит в том, что животные мясных пород более стрессоустойчивы, а, следовательно, более продуктивны при откорме на площадках. Кроме того, у помесного скота выше коэффициенты переваримости питательных веществ и прежде всего клетчатки.

В целом площадки для этих животных менее капиталоемкие и материалоемкие, их сооружают с учетом климатических условий и рельефа местности. СибНИПТИЖ были разработаны площадки по откорму молодняка крупного рога-

того скота на 500 и 1000 ското-мест (рис. 1). Они предназначены для производства и реализации 4810 т мяса в живой массе в год при сезонном комплектовании.

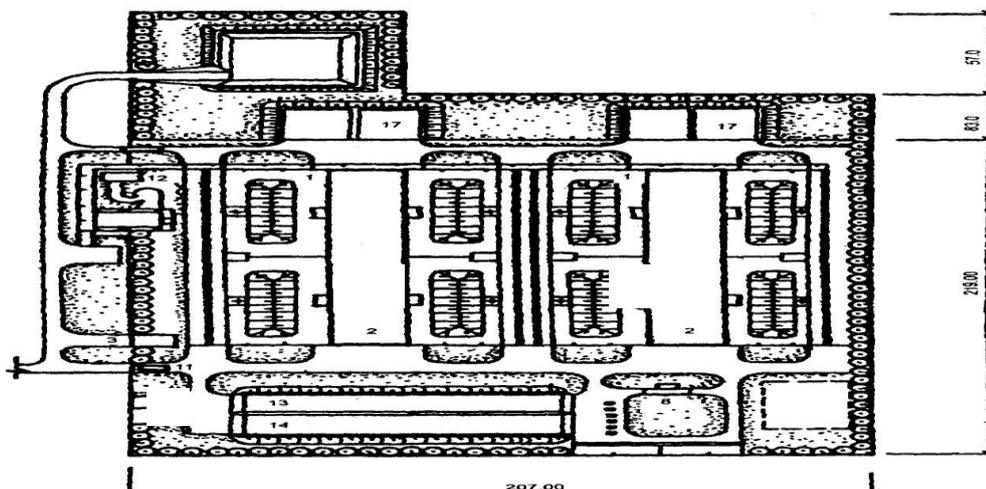


Рисунок 1 – Площадка для откорма молодняка крупного рогатого скота на 1000 ското-мест:

- 1 – выгульный двор; 2 – здание на 500 голов молодняка; 3 – бригадный дом на 10 человек; 4 – пункт технического обслуживания; 5 – автомобильные весы;
- 6 – отопливаемый дезбарьер; 7 – здание для приема и обработки скота; 8 – траншея для силоса; 9 – траншея для сенажа; 10 – навозохранилище на 1000 т

Таблица 9 – Техничко-экономические показатели откормочных площадок на 1 тыс. ското-мест (типовой проект 801-01-17) в ценах 1990 г.

Показатель	Площадка на 1 тыс. ското-мест
Всего ското-мест	1016
Валовой прирост живой массы, ц	2980,9
Годовой выпуск продукции, т	4810
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед.	8,5
Затраты труда на 1 ц прироста, чел.-ч	4,64
Общая сметная стоимость, тыс. руб.	897,5
Стоимость скотоместа, руб.	883,4
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	108,6
Прибыль, тыс. руб.	482,6
Уровень рентабельности, %	71,4
Срок окупаемости, лет	1,7

## 9 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА ДЛЯ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ И КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Опыт работы хозяйств и ферм Сибири, занимающихся мясным скотоводством, обобщенный за 41 год (1962–2003 гг.), показывает, что определяющими факторами рентабельности являются: прочная кормовая база, выбор породы мясного скота, отвечающей требованиям направления продуктивности, с хорошей приспособленностью к климатическим и кормовым условиям конкретного агроклиматического района; современная технология содержания и кормления.

Главное направление повышения эффективности отрасли – снижение прямых затрат на содержание мясного скота за счет использования недорогих животноводческих помещений.

Содержание мясного скота в крестьянском (фермерском) хозяйстве, которое может быть организовано и расположено в отдалении от дорог, что исключает частичную транспортировку заготовленных впрок кормов. Общий генплан усадьбы такого хозяйства приведен на рисунке 2.

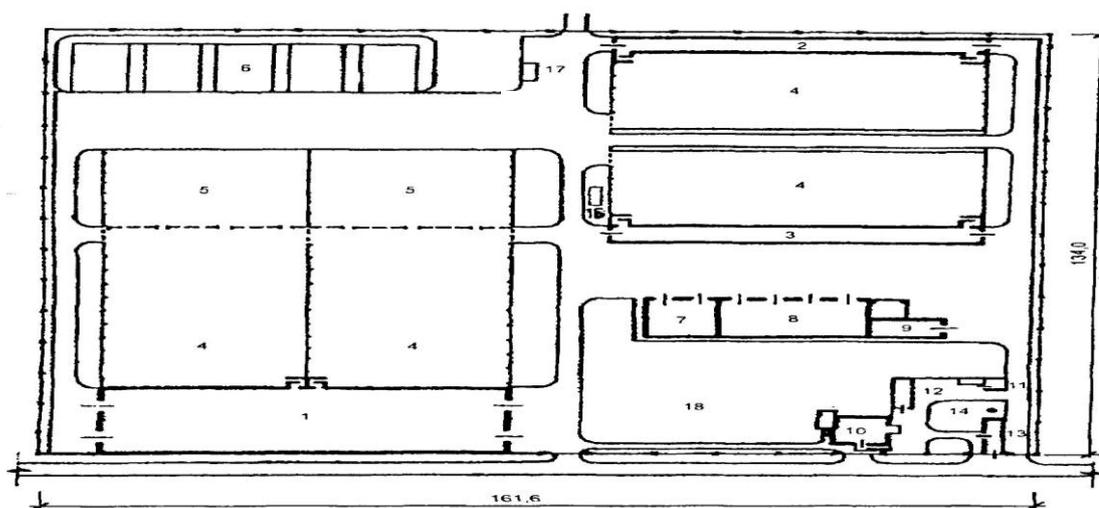


Рисунок 2 – Схема генплана фермы на 100 мясных коров со шлейфом:  
1 – коровник на 100 мясных коров с телятами на подсосе; 2 – здание для бычков; 3 – здание для телочек; 4 – выгульные дворы; 5 – площадка для грубых кормов и подстилки; 6 – силосные и сенажные траншеи на 200–250 т; 7 – теплая стоянка на 6 тракторов; 8 – неотапливаемый гараж для сельхозтехники; 9 – склад для хранения зерна на 200 т

## 9.1 Главные составные части интенсивно-пастбищной технологии

Пастбищный период – главный период года, во время которого молодняк от 3- до 15-месячного возраста наращивает живую массу с 70 до 120 кг. При этом затраты на прирост минимальны. СибНИПТИЖ разработана технология с продленным до 183 дней сроком выпаса, который, по нашему мнению, должен получить широкое распространение в практике. Это одна из составляющих частей интенсивно-пастбищной технологии.

Производительность труда животноводов при освоении предлагаемой технологии повышается летом в 2, а зимой – в 3 раза.

## 9.2 Пастбищный период: огороженные пастбища, устройство «техасских» ворот

Огороженные пастбища позволяют содержать скот без пастухов и иметь на каждые 400–800 голов скота одного работника, в обязанности которого входит охрана животных. Для огораживания пастбищ используют колючую проволоку, так как гладкую животные разрывают (рис. 3).

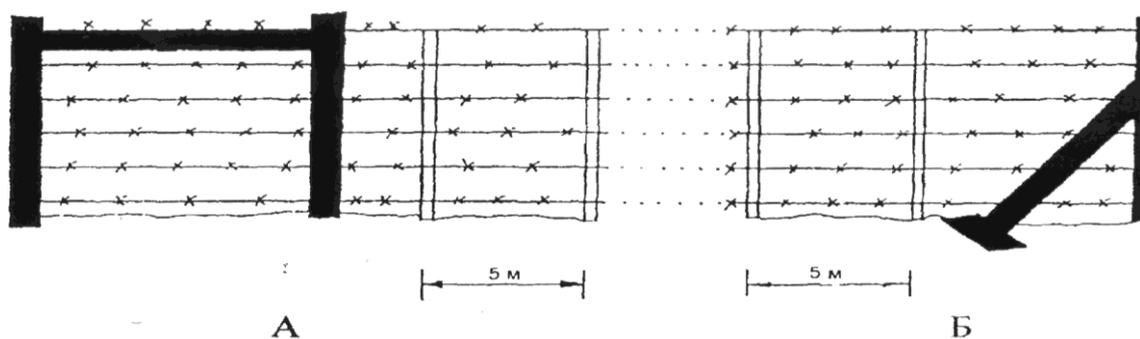


Рисунок 3 – Схема устройства изгородей:

*А – горизонтальная опора; Б – диагональная с перекладинами*

Огороженные участки целесообразно располагать так, чтобы они имели источники питьевой воды, желательно естественные (реки, озера, пруды), а также естественные укрытия на случай непогоды.

Огораживание пастбищ включает в себя две операции: сооружение каркаса из столбов или деревянных стоек, а затем натягивание и закрепление проволоки (Черкаев, 1985).

При въезде на огороженные пастбищные участки сооружают так называемые «техасские» ворота, которые постоянно остаются открытыми. Через них

могут проходить люди, беспрепятственно проезжать автомашины, но не могут пройти животные (рис. 4).

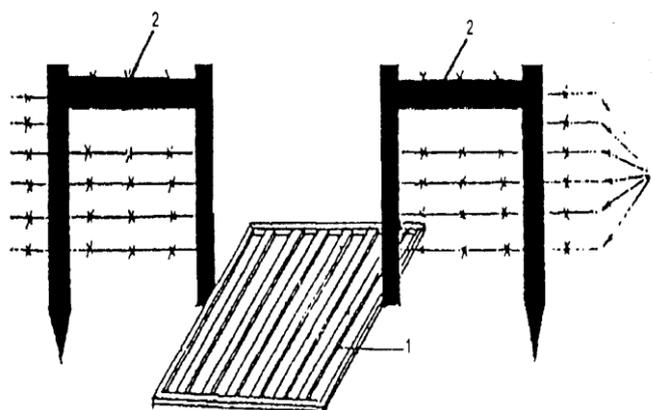


Рисунок 4 – Схема устройства «техасских» ворот:

*1 – металлическая или деревянная решетка; 2 – опоры для натягивания проволоки; 3 – изгородь из проволоки*

### 9.3 Стойловый период: самокормушки и техника кормления животных

Продолжительность стойлового периода – 182 дня. Коров и нетелей, переведенных на мясную технологию, содержат не в дорогостоящих капитальных помещениях, а в помещениях облегченного типа (рис. 5, 6) на глубокой несменяемой подстилке или под навесами. Причем очень важно правильно сделать подстилку, которая служила бы логовом для скота в непогоду. Подготавливают ее за 15–20 дней до наступления устойчивой морозной погоды, для чего рассыпают тонким слоем негашеную известь и укладывают слой соломы толщиной 30–40 см, по мере загрязнения которой насыпают новый слой.

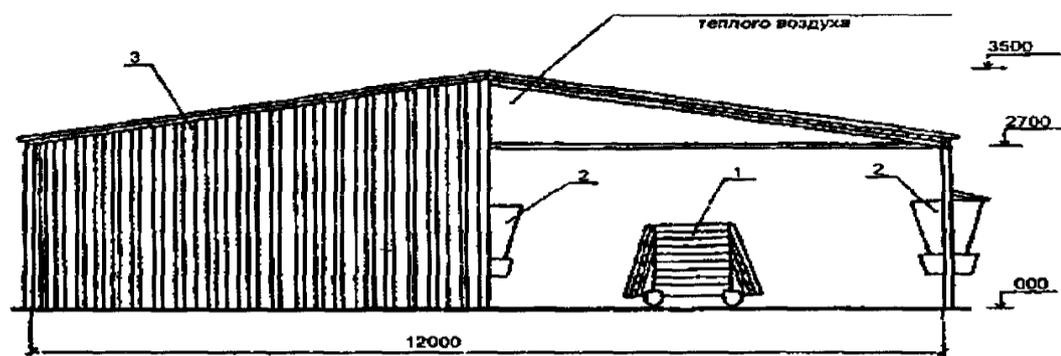


Рисунок 5 – Конструкция ветрозащитного навеса с самокормушками:

- 1 – самокормушка для концентрированных (сыпучих) кормов;
- 2 – самокормушка для грубых кормов (сенаж, силос, сено);
- 3 – ветрозащитная стена

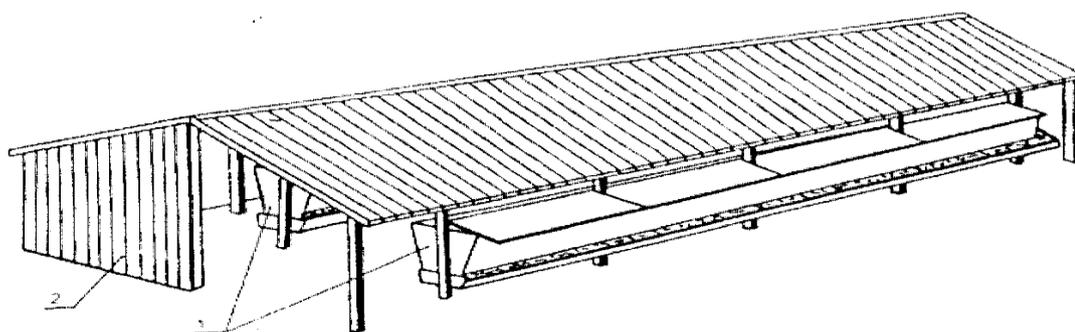


Рисунок 6 – Ветрозащитный трехстенный навес с самокормушками:

- 1 – самокормушки; 2 – ветрозащитные стены

Стены легких помещений должны быть не продуваемыми, навесы – щелевыми с просветами около 1 см для предотвращения оседания снега при метелях.

Себестоимость ското-мест в таких помещениях составляла 50–60 тыс. руб. (в ценах 1996 г.), что значительно меньше, чем в капитальных скотных дворах. Текущие эксплуатационные затраты при этом также сокращаются (в 6–8 раз), так как затраты по уходу за скотом зимой сводятся лишь к раздаче кормов.

В качестве самокормушек для грубого корма можно применять козлы – сооружения из брусьев, на которые укладывают прессованные рулоны сена и соломы, или арбы (рис. 7).

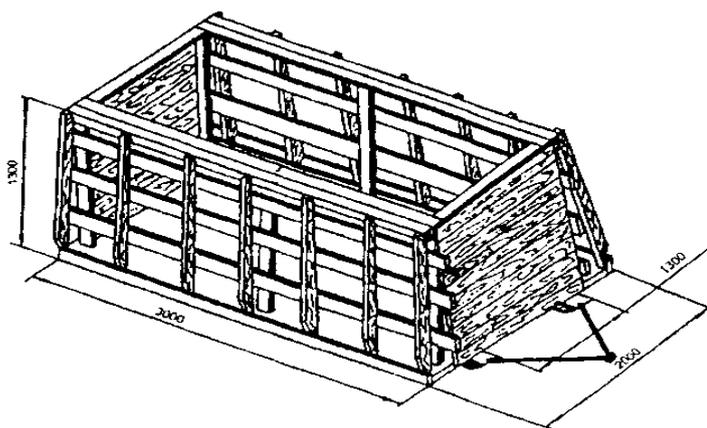


Рисунок 7 – Схема устройства самокормушки для сочных и грубых кормов

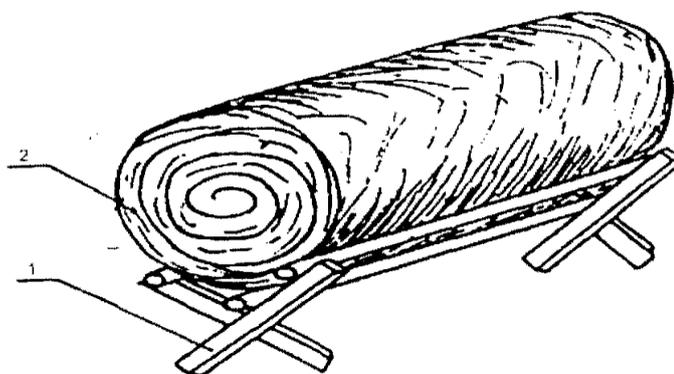


Рисунок 8 – Схема устройства подставки под рулоны сена и соломы:  
*1 – козлы из брусьев диаметром 15 см; 2 – рулон грубого корма*

Конструкции их могут быть различными, но все они представляют собой бункера разной вместимости, в которые через люки загружают сыпучие комби-корма.

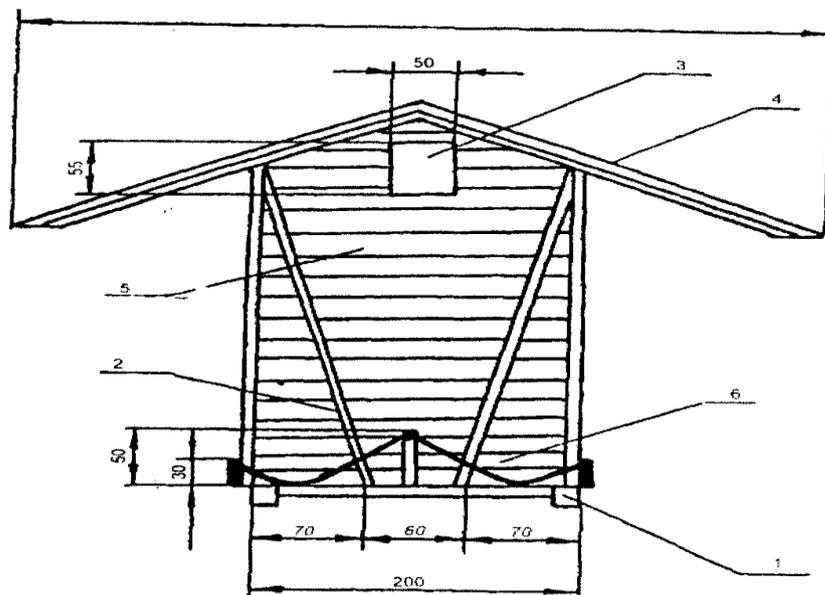


Рисунок 9 – Схема устройства самокормушки для концентратов:  
 1 – полозья (18 x 18 x 450 мм); 2 – днище; 3 – загрузной люк; 4 – крышка;  
 5 – емкость; 6 – корыта

Такая система может быть с успехом применена в любом из вновь образующихся хозяйств, специализирующихся на производстве говядины по технологии мясного скотоводства.

## 10 ЛЕТНИЙ ЛАГЕРЬ ДЛЯ МЯСНОГО СКОТА

При пастбищном содержании крупного рогатого скота мясного направления предусматриваются летние лагеря. Последние разработки сотрудников ВНИИМС (Калугин и др., 1990) совместно с Калмыкским госуниверситетом (Никитенко, 1990) представляют собой проектное приложение и задание на проектирование летнего лагеря на 150 мясных коров с телятами. Генпланом предусмотрено два загона, в первом из которых должны содержаться коровы с телятами во время кормления; во втором – телята без матерей, где они довольствуются по необходимости грубыми и сочными кормами, а также концентратами с кормовыми добавками (рис. 10). Для укрытия их от ярких солнечных лучей и от ненастной погоды в загоне предусмотрен навес, в котором расположена пристенная самокормушка для концентратов с фронтом кормления 10 см на 1 голову.

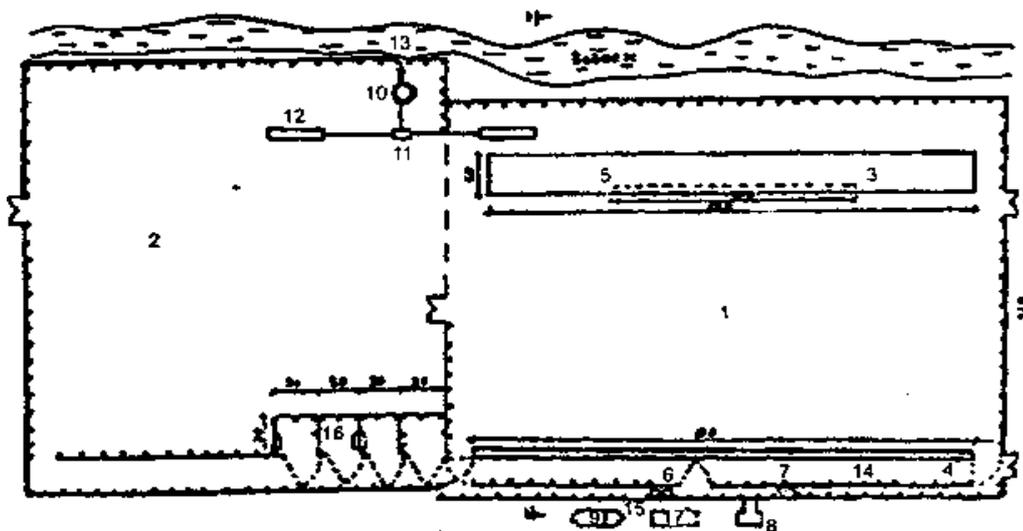


Рисунок 10 – Летний лагерь для мясного скота:

- 1 – загон для телят; 2 – загон для коров; 3 – навес; 4 – кормушка;  
 5 – самокормушка; 6 – фиксатор; 7 – весовая; 8 – погрузочная эстакада;  
 9 – домик животновода; 10 – водоподъемник; 11 – емкость для воды;  
 12 – корыто; 13 – водозабор; 14 – раскол; 15 – комната осеменатора;  
 16 – денники; 17 – передвижной пункт искусственного осеменения

Животных поят привозной водой либо оборудуют водоподъемник с забором воды из скважины или водоема и подачей в корыта. Из одного загона в другой телята переходят через специальные лазы размером 40 x 100 см. Для проведения зооветеринарных мероприятий кроме двух загонов имеются накопитель, весовая, фиксатор и погрузочная эстакада. Вблизи фиксатора устанавливается передвижной пункт искусственного осеменения. Рядом располагается передвижной домик животноводов.

Взаиморасположение построек отвечает технологическим требованиям, поэтому все трудоемкие процессы выполняются без затрат ручного труда. Летний лагерь оборудуется из облегченных конструкций из различных местных строительных материалов. Ограду можно выполнить из жердей по деревянным столбам или разреженных щитов из горбыля, в безлесной местности – из бывших в употреблении труб, шпал или натянутых по железобетонным столбам тросов.

Раскол, весовая, эстакада, кормушки выполняются из деревянных конструкций согласно типовым решениям. Полы предусмотрены грунтовые. Общая площадь застройки летнего лагеря – 3650 м<sup>2</sup>. В загоне для коров с телятами норма площади 15 м<sup>2</sup>, в загоне для телят – 9. Под навесом норма площади для

телят – 2 м<sup>2</sup>. Техничко-экономические показатели по летнему лагерю на 150 коров с телятами приведены в табл. 10.

Таблица 10 – Техничко-экономические показатели по летнему лагерю на 150 коров с телятами в ценах 1990 г.

Показатель	Значение
Вместимость, гол.:	300
коров	150
телят	150
Нормы площади, м <sup>2</sup> :	24–25
на 1 корову	9
на 1 теленка	
Фронт кормления на 1 теленка, м	0,4
Фронт поения, м	0,1
Среднесуточный прирост, г	950
Затраты корма на 1 ц прироста, ц корм. ед.	8,0
Затраты труда на 1 ц прироста, ц корм. ед	5,0
Себестоимость 1 ц прироста в пастбищный период, руб.	62
Срок окупаемости, лет	1,5

Анализ результатов эксплуатации летних лагерей позволяет утверждать, что пастбищное содержание скота мясного направления дает высокий экономический эффект, при этом снижается заболеваемость животных.

Применение легких конструкций для содержания животных в пастбищный период позволяет снизить удельные капитальные вложения до 40–60 руб., а срок окупаемости довести до 1,5 года.

## 11 МОДЕЛЬНАЯ КРЕСТЬЯНСКАЯ ФЕРМА НА 50 МЯСНЫХ КОРОВ СО ШЛЕЙФОМ

*Производственно-экономические показатели.* Общее поголовье животных 112 голов, в том числе 50 коров (табл. 11). Мощность хозяйства – 52 головы реализации в год общей живой массой 235,0 ц. Продукция выращивания на одну среднегодовую голову 210,5 кг, средняя отъемная живая масса телок в 8 месяцев – 217,4 кг, бычков в 7 месяцев – 215,8 кг, среднесуточный прирост по стаду – 858 г.

Выход телят – 100 %, сохранность – 90–95 %, расход кормов на 1 ц прироста молодняка – 6,8 корм. ед., в том числе концентрированных – 18,4 %, гру-

бых – 11,0 %, сочных – 22,2 %, зеленых – 29,0 %. Затраты труда на 1 ц прироста – 3,6 чел.-ч.

Уровень комплексной механизации 100 %, стоимость одного скотоместа 200–300 руб. (в ценах 1996 г.), реализация скота высшей упитанности 96 %.

Используются животные герефордской, казахской белоголовой и калмыцкой специализированных мясных пород, а также мясной тип симменталов.

**Целевой стандарт на воспроизводство основного стада.** При ручной случке норма нагрузки на 1 быка-производителя 25–30 коров. С переходом на полный оборот стада целесообразно внедрить искусственное осеменение. Для осеменения необходимо использовать быков-улучшателей, оцененных по собственной продуктивности и качеству потомства с комплексным селекционным индексом «А» свыше 105 и «Б» – свыше 100.

Случка телок производится в возрасте 15–16 месяцев с живой массой у герефордской, казахской белоголовой пород и симменталов мясного типа 340–360 кг, калмыцкой – 310–335 кг, полновозрастных коров – 490–530 кг. Оценка конституции и экстерьера – на уровне требований стандарта породы.

**Оборот и структура стада.** В расчетах оборота, структуры стада и циклограммы движения животных приняты туровые отелы (январь-март). Оборот стада составлен на 50 коров со шлейфом.

Маточное поголовье в структуре стада занимает 44,6 %. Это достигается за счет высокого (12 %) ввода нетелей в стадо и интенсивного оборота молодняка на доращивании и откорме.

**Способ содержания.** Пастбищный период продлен до 183 дней за счет выпаса животных в ранневесенний (с 16 апреля) и позднеосенний (по 15 октября) период. Летом коровы с телятами круглосуточно находятся на пастбище: при урожайности 35–40 ц/га – без подкормки, при меньшей – с подкормкой телят концентратами. Для зимней пастьбы смесь многолетних трав с наступлением устойчивых морозов скашивают, сгребают в валки. Ранней весной и поздней осенью, зимой животные ночуют на ферме, а днем выпасаются на пастбище, удаленном от фермы на 2–2,5 км.

Отъем телят производится в августе-октябре согласно циклограмме движения молодняка. В стойловый период (182 дня) содержание животных беспривязное в помещениях облегченного типа со свободным доступом на выгульно-кормовую площадку с курганом, оборудованную ветрозащитным забором (высота 3,5 м). При входе в помещение, у автопоилок и кормушек – твердое покрытие. Несменяемая подстилка в помещении формируется с осени глубиной 50 см и добавляется по мере загрязнения из расчета 1,5–2 кг на голову в сутки.

Таблица 11 –оборот и структура стада

Половозрастная группа	Поголовье на начало года, гол.	Приход				Расход					Поголовье на конец года, гол.	Структура стада, %	Среднегодовое поголовье, гол.	Среднесуточный прирост, г	Валовой прирост, ц
		Приплод		Перевод из других групп	Покупка	Перевод в другие группы	Сдача на мясо			Выбытие из технологического цикла, гол.					
		гол.	живая масса, ц				гол.	средняя живая масса, кг	общая сумма, ц						
Быки-производители	2	-	-	-	1	-	1	800	8,0	-	2	1,8	2	-	-
Коровы	50	-	-	6	-	-	5	475	24	1	50	44,6	52,7	-	-
Нетели	6	-	-	6	-	6	-	-	-	-	6	5,4	2,2	-	-
Телки, месяцев:															
до 8	-	28	6,4	-		27	-	-							
8–12	27	-	-	27		27	-	-							
12–20	-	-	-	27		6	20	356,8							
Бычки, месяцев:															
до 7	-	28	7,0	-		27	-	-							
7–12	27	-	-	27		27	-	-							
12–16	-	-	-	27		-	26	506,8							
Всего	112	56	13,4	120	1	120	52	451,9	235,0	5	112	100	129	858	226,5

Отел коров проводят в индивидуальных разборных щитовых клетках (2,5 х 3 м). В них коровы находятся до отела 3–5 дней и 8–10 дней после отела. Затем их переводят в наборную группу по 10–15 голов. Для телят оборудуют забегишки из расчета 1,5–2 м<sup>2</sup> на голову с подстилкой. Телята обеспечены подкормкой, водопоем, доступ к коровам свободный.

**Кормление животных.** В мясном скотоводстве основные корма – сено, сенаж, а также отходы зернового производства (солома, полова, фураж) и минеральные добавки. Фронт кормления телят в возрасте до 8 месяцев (см) – 30, 8–12 месяцев – 40; 12–15 месяцев – 50; 15–18 месяцев – 60; коров – 70, из самокормушек – 10–15. Раздача сенажа двукратная по смещенному графику в строго определенное время для каждого двора.

## **12 РЕАЛИЗАЦИЯ СКОТА НА МЯСО И УЧЕТ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ**

Погрузку откормочного молодняка осуществляют через погрузочно-весовую площадку, оборудованную расколом, эстакадой и позволяющую проводить индивидуальное и групповое взвешивание. Во избежание излишнего беспокойства животных, их травмирования при погрузке следует пользоваться только электропогонялками или хлопущками.

На мясокомбинатах необходимо шире внедрять прогрессивный метод организации транспортных работ – центровывоз. Перевозить скот следует только на специализированном автотранспорте – скотовозах, к которым относят транспортные средства, оборудованные в соответствии с зооветеринарными требованиями.

Наиболее приемлема для транспортировки серия полуприцепов – скотовозы ОДАЗ-9925, ОДАЗ-9958 и ОДАЗ-9976. Они имеют двойную вместимость, повышенную проходимость, хорошую амортизацию и эффективную принудительную вентиляцию. Скорость движения автотранспорта при перевозке не должна превышать установленных норм.

Целесообразно уменьшение расстояния поставки. Время транспортировки скота не должно превышать 4–5 часов (порядка 250 км). Для оптимизации перевозок и сокращения времени доставки скота в зонах большого его сосредоточения необходим скорейший ввод в действие новых передвижных мясокомбинатов и хладобоев.

## **13 ФИКСАЦИЯ ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, НУМЕРАЦИИ И ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ**

Метод вольной случки предусматривает запуск быков в стадо на 45–50 дней. Нагрузка на одного производителя не должна превышать 20–25 коров и телок, на молодых бычков – 15. Сроки запуска быков в стадо зависят от планируемых отелов. Для сезонных

апрельско-майских отелов быки должны находиться в стаде с 10–15 июня по 1–10 августа.

Если же применяется искусственное осеменение, животных необходимо фиксировать. Для этого строят раскол и передвижной пункт искусственного осеменения (рис. 11).

Здесь же производится санитарная обработка, нумерация и взвешивание животных. Раскол как комплекс приспособлений позволяет без особых усилий со стороны скотника-оператора проводить отбивку животных, быстро и надежно фиксировать и осуществлять необходимые зоотехнические и ветеринарные обработки.

Раскол представляет собой загон (10 x 20 м) из стоек диаметром 25–30 см и 3–4 рядов горизонтальных брусьев, которые набивают к стойкам с внутренней стороны. Загон делится на две равные секции, соединенные коридором длиной 6–7 м для прохода животных.

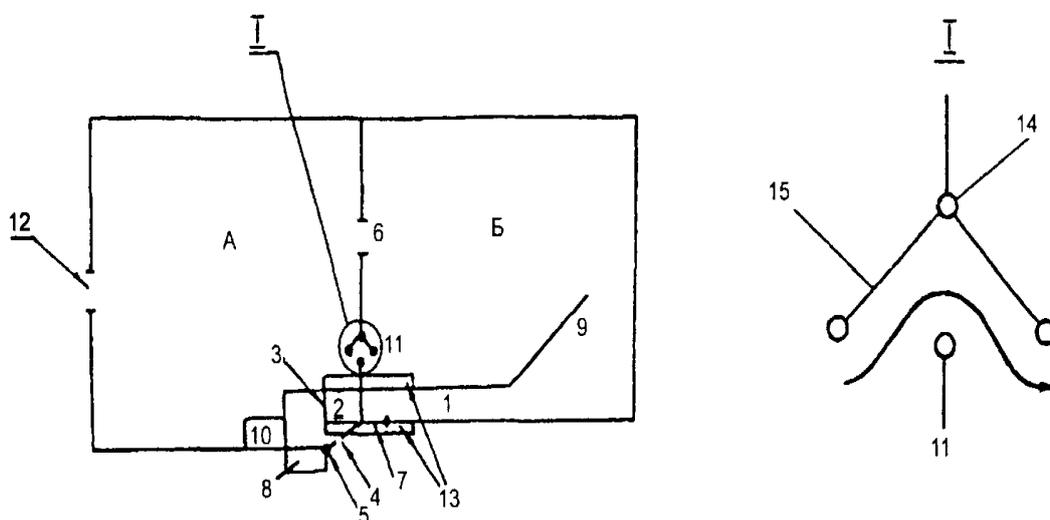


Рисунок 11 – Схема раскола:

*A и Б – секции загона; 1 – коридор; 2 – станок с фиксатором; 3 – фиксатор; 4 – боковая стенка станка; 5 – стойка; 6 – проход; 7 – дверь для подхода к животному; 8 – рабочий столик; 9 – загон-накопитель; 10 – весы; 11 – зигзагообразный переход; 12 – загонные ворота; 13 – помост (высота 35–40 см, длина 4 м) для проведения обмеров животных (при бонитировке); 14 – столбы; 15 – брусья*

Оптимальная ширина коридора – 75–80 см. При меньшей его ширине крупные животные не проходят, а при большей мелкие разворачиваются и затрудняют работу. Внутри первой секции у входа в коридор отгораживается небольшой загон-накопитель, вмещающий 15–20 голов, без которого животных трудно загнать в коридор, так как они разбегаются по всей секции. В конце коридора установлен станок с фиксатором для головы животного. Боковая стенка станка оборудована дверцей, которая упирается в стойку, открывая выход из станка и в то же время оберегая работающего от возможных ударов или нападения животного.

Первая и вторая секции сообщаются между собой проходом, который перекрывается брусками, закрепленными на скобах, у станка со стороны первой секции сооружена легкая дверь для подхода к животному сзади. Рядом со станком установлен рабочий стол оператора. Проход работников из одной секции в другую осуществляется по зигзагообразному коридору, расположенному у фиксированного станка в перегородке, разделяющей секции.

Животные здесь пройти не могут (Черкаев, 1973). Основным механизмом раскола является фиксатор, позволяющий быстро и прочно зафиксировать животное и проводить необходимые манипуляции. Из разнообразных фиксаторов (рис. 12–13) наиболее сложным, но прочным и удобным в работе является фиксатор с боковым зажимом (см. рис. 14), состоящий из рамы, внутри которой движется прижимной рычаг. В момент фиксации животного рычаг с помощью рукоятки приводится в движение. В первоначальное положение он оттягивается пружиной.

Для предотвращения перемещения головы дополнительно пользуются специальным рычагом-намордником, прижимающим голову к раме фиксатора и образующим своего рода железный недоуздок.

Для предотвращения перемещения головы дополнительно пользуются специальным рычагом-намордником, прижимающим голову к раме фиксатора и образующим своего рода железный недоуздок.

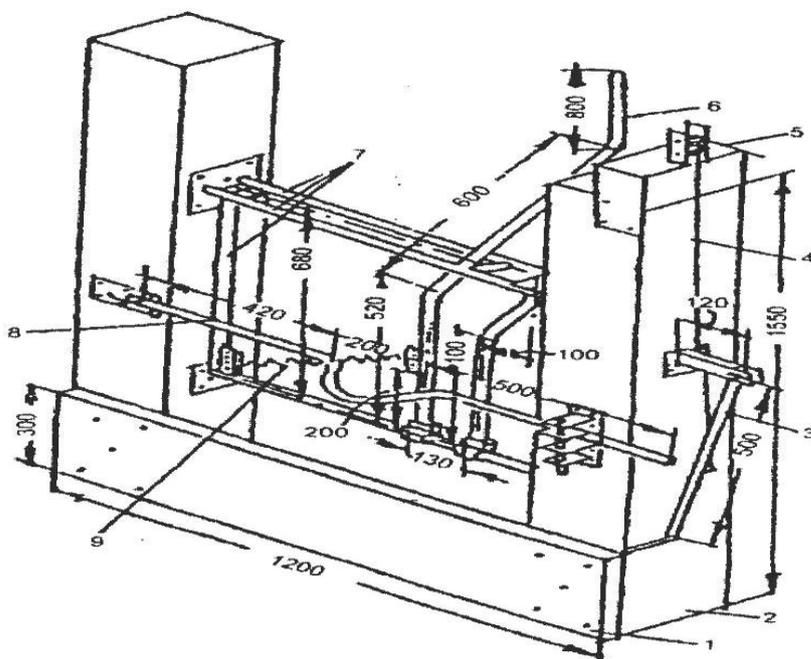


Рисунок 12 – Фиксатор с боковым зажимом:

- 1 – доска (50 мм); 2 – стойка (200 x 200 x 2550 мм); 3 – рукоятка (35 x 8 x 600 мм); 4 – тросик ( $d=6-8$  мм); 5 – кронштейн с двумя роликами; 6 – рычаг-запор ( $d=36$  мм); 7 – рама сварная ( $d=36$  мм); 8 – рычаг-прижим ( $d=36$  мм); 9 – пружина ( $d=40$  мм, длина – 200)

## 14 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

В пастбищный период следует обратить внимание на насекомых (оводы, гнус), причиняющих вред здоровью животных, и организовать меры борьбы с ними. Для этих целей животных обрабатывают осенью после окончания лёта оводов. Применяют гиподермин-хлорофос, который наносят на спину из дозатора тонкой струйкой по обе стороны позвоночного столба от холки до крестца в дозе 16 мл молодняку массой до 200 кг и 24 мл животным массой более 200 кг.

Всасываясь постепенно через кожу, препарат разносится током крови по всему организму и губительно действует на мигрирующие в тканях личинки. Для ранней химиотерапии болезни применяют также метод поливания на спину амидофоса в виде 5 %-й водной эмульсии в дозе 40 мг/кг и сульфидофос-20 животным массой до 200 кг – 5 мл, 200–400 кг – 10 мл, более 400 кг – 12 мл.

Для санобработки животных применяется изобретенное дезинфицирующее приспособление (Н.Г. Гамарник, Б.И. Изаак и др.), названное в быту «палка-чесало». Оно предназначено для самообработки кожного покрова крупного рогатого скота дезинфицирующим раствором при промышленном откорме на открытых откормочных площадках в летний период.

Кровососущие летающие насекомые (гнус) причиняют большой вред здоровью животных. Поэтому животноводческие фермы, летние лагеря и загоны рекомендуется размещать вдали от болот, заболоченных лесов и кустарников, а для выпаса животных необходимо использовать время наименьшей активности насекомых. В периоды высокой активности гнуса животных укрывают в помещениях или под тенью навесами, оборудованными легко продуваемыми стенами из свежих веток.