

Министерство сельского хозяйства РФ  
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области  
ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

**ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ  
СЕМЕЙНЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ  
МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

**Методическое пособие**

пос. Персиановский, 2012

УДК 631.22

ББК 65.29

Э - 94

Составители: В.Н. Приступа, Ю.А. Колосов, А.С. Тарасов, В.А. Святогоров, С.В. Шаталов, Е.Н. Приступа, Г.Д. Фирсова, Н.А. Поддубская

**Эффективное развитие семейных животноводческих ферм молочного направления.** Методическое пособие. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2012. - 50 с.

В методическом пособии проанализированы современные нормативно-правовые вопросы организации и деятельности семейных животноводческих ферм молочного направления, представлен материал по организационно-хозяйственному и технологическому обеспечению таких субъектов хозяйствования. Приведены примеры действующих семейных ферм, помещены справочные материалы по технологическому оборудованию, инвентарю, используемых при различных технологиях содержания молочного скота разных пород. Рассчитаны и проанализированы основные экономические показатели деятельности семейной фермы с различным поголовьем скота.

Предназначается для представителей крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств, индивидуальных предпринимателей, руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, студентов высших и средних учебных заведений аграрного профиля, преподавателей.

Методическое пособие издано в рамках реализации государственного контракта №117 от 28.05.2012 г. «Проведение мероприятий по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям, проведению обучающих мероприятий».

Рекомендовано к изданию методическим советом Донского ГАУ (протокол №6 от 6 июня 2012 г.

© Донской государственной аграрный университет, 2012  
© МСХ и продовольствия Ростовской области, 2012

## Введение

Устойчивое обеспечение населения продовольствием является одним из важнейших условий стабильности отдельного региона и в целом государства. Их самообеспечение определяется уровнем удовлетворения потребностей населения в продуктах питания за счет собственного производства. Структурная перестройка сельскохозяйственного производства путем создания новых организационно-правовых форм и внедрения рыночных отношений, по мнению Р.А. Дудник (2012), не принесла желаемого результата. Однако с начала реализации национального проекта «Развитие АПК» и Государственной программы развития с.-х. и регулирования рынков с.-х. продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. в Ростовской области удалось не только стабилизировать положение в животноводстве, но и обеспечить прирост производства его продукции.

Состояние агропромышленного комплекса в настоящее время можно охарактеризовать как стабильно развивающееся достаточно устойчивыми темпами. Вместе с тем существует ряд серьезных проблем в развитии молочного скотоводства, которое остается одной из ведущих подотраслей животноводства, и его развитие имеет важное значение, как в обеспечении продовольственной безопасности страны, так и в социальном аспекте.

За период реализации национального проекта в строительство и реконструкцию сельхозпредприятий инвестировано более 1 млрд. рублей собственных и кредитных средств. Выплачено из федерального и областного бюджетов 87 млн. рублей субсидий на компенсацию процентных ставок по привлеченным на эти цели кредитам. Хозяйствами Ростовской области приобретено более 5000 голов племенного молодняка крупного рогатого скота высокоинтенсивных пород молочного направления.

Однако рост производства молока отмечается в основном за счет личных подсобных хозяйств (ЛПХ) населения, где эффективность производства и система учета гораздо ниже, чем в сельскохозяйственных предприятиях. В то же время основными поставщиками сырья на молочные комбинаты пока являются сельхозпредприятия и крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ), т.е. те организации, которые реализуют молоко в больших объемах и высокого качества.

Увеличение производства молока следует рассматривать как проблему государственного значения. Одним из важных сегментов в ее решении может быть семейная ферма. К тому же многие личные подсобные хозяйства являются крупнотоварными, ориентированными на производство и реализацию продукции с целью получения прибыли с последующим преобразованием в КФХ.

Для их поддержки на федеральном и областном уровнях с 2009 года стартовала программа по созданию семейных животноводческих ферм, а с 2012 года – программа по развитию начинающих фермеров.

Строительство семейных ферм будет являться стимулом для перехода ЛПХ в категорию КФХ, создаст условия для развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПОК), обеспечит дополнительные рабочие места и повысит доступность населения к качественным пищевым продуктам. Спрос на сырое отечественное молоко и другие виды сельскохозяйственной продукции со стороны российских перерабатывающих заводов по мере развития переработки продукции будет возрастать, а КФХ способны объединить и наладить управление небольшими семейными животноводческими фермами, расположенными по кластерному принципу на территории сельского поселения.

## **1. Нормативно-правовое обеспечение развития семейных животноводческих ферм в России и Ростовской области**

Производство продуктов животноводства имеет важнейшее значение для продовольственной безопасности страны. Поэтому в России проблема производства основных видов животноводческой продукции, в том числе молока, всегда была актуальна. В пищевом балансе россиян молоко и молочные продукты являются базовыми в наборе и потреблении необходимых питательных веществ в объемах определяющих здоровье нации в целом. Социальная значимость молока и молочной продукции обязывает государство обеспечить их физическую и экономическую доступность.

Молочное скотоводство в настоящее время является одной из ведущих, но и наиболее сложной отраслью животноводства. Без дальнейшей ее интенсификации очень сложно удовлетворить потребности населения в продуктах питания и обеспечить продовольственную безопасность России. Поэтому главной задачей молочного скотоводства любого региона России является увеличение продуктивности животных и получение молочной продукции высокого качества. Увеличение количества и повышение продуктивности крупного рогатого скота, к сожалению, происходит медленно. Хотя принятые Государственные программы в 2006 - 2010 гг. и меры по ускоренному развитию животноводства позволили приостановить процесс дестабилизации и создать условия для роста отечественного молочного скотоводства и других видов животноводства. Важную роль в реализации Госпрограммы сыграли представители малых форм хозяйствования, которые включают в себя крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальных предпринимателей, личные подсобные хозяйства, семейные фермы и сельскохозяйственные потребительские кооперативы.

**Под семейной животноводческой фермой** понимается производственный объект, предназначенный для выращивания и содержания сельскохозяйственных животных, находящийся в собственности или пользовании крестьянского (фермерского) хозяйства.

Финансирование мероприятий по поддержке начинающих фермеров и развитию семейных животноводческих ферм, согласно Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 137, осуществляется на основе принципа софинансирования за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и средств крестьянских (фермерских) хозяйств.

Мероприятия по строительству семейных ферм будут реализовываться в рамках Областной долгосрочной целевой программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Ростовской области на 2010 - 2014 годы.

Создание и модернизация семейных ферм предполагает возмещение затрат на:

- создание и модернизацию специализированных животноводческих объектов;

- приобретение земли, сельскохозяйственной техники, животных, семян;
- подключение к инженерным сетям и на разработку документации.

Кроме того, государство компенсирует 100% ставки рефинансирования по кредитам для малых форм хозяйствования. Субсидии предоставляются из бюджета субъекта РФ, включая средства федерального бюджета.

Ростовская область - один из крупнейших сельскохозяйственных регионов России. На ее территории 45 процентов населения проживают в сельской местности и все они в какой-то степени являются представителями малого и среднего сельского предпринимательства. Многие из них организовали и производят продукцию в личных подсобных хозяйствах (547 тысяч). Другие, объединившись, организовали около 13 тысяч крестьянских фермерских хозяйства и индивидуальных предпринимателей.

В последние годы ЛПХ стали традиционными лидерами в производстве животноводческой продукции. На их долю приходится 77 процентов производства молока и 48 процентов – мяса. В ЛПХ, по данным облстатуправления (2011), содержится 65 процентов поголовья крупного рогатого скота, 52 процента поголовья свиней и 57 процентов поголовья овец от общего количества животных области.

В отличие от них в КФХ на долю продукции животноводства приходится менее 20%. В этих хозяйствах в среднем производится 10 процентов молока и лишь 6 процентов мяса. Кроме того, в них разводится только около 10 % крупного рогатого скота.

Кроме того, поддержка развития КФХ во многом будет способствовать освоению неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, частичному уменьшению безработицы, снятию социального напряжения в обществе, улучшению демографического положения на селе и повышению качества жизни сельского населения.

## **Требования к Заемщикам**

Кредиты предоставляются Инициаторам проектов, удовлетворяющим следующим требованиям:

*Для КФХ* в статусе юридического лица, индивидуального предпринимателя, в т.ч. индивидуального предпринимателя – главы КФХ, хозяйственного общества:

- в случае реализации проекта(-ов) по созданию семейных ферм в субъектах Российской Федерации, заключивших Соглашения о сотрудничестве - наличие документа (выписка из протокола, заключение, постановление Администрации субъекта Российской Федерации или иные нормативные акты субъекта Российской Федерации), подтверждающего включение Инициатора проекта в состав сельхозтоваропроизводителей, которым будет оказываться государственная поддержка;

- в случае реализации проекта(-ов) по созданию семейных ферм в субъектах Российской Федерации, с которыми не заключены Соглашения о сотрудничестве, – наличие документа (выписка из протокола, заключение, постановле-

ние Администрации субъекта Российской Федерации или иные нормативные акты субъекта Российской Федерации), подтверждающего включение Инициатора проекта в состав сельхозтоваропроизводителей, которым будет оказываться государственная поддержка, либо включение в состав участников Региональной программы;

- возраст главы КФХ, индивидуального предпринимателя на дату принятия решения о кредитовании не старше 55 лет и средний возраст членов КФХ, занятых сельскохозяйственным трудом в рамках КФХ, не более 40 лет;

- наличие среди участников Инициатора проекта либо среди лиц, работающих у Инициатора проекта по трудовому договору/договору на возмездное оказание услуг, не менее одного специалиста (для КФХ и ИП)/двух специалистов (для хозяйственных обществ) с высшим сельскохозяйственным и/или средним специальным образованием по специальности, связанной с разведением и содержанием сельскохозяйственных животных и/или птицы и/или опытом хозяйственной деятельности (не менее 1-го хозяйственного года) по данному направлению, в том числе в статусе гражданина, ведущего личное подсобное хозяйство. Наличие у специалистов опыта хозяйственной деятельности по направлению разведения и содержания сельскохозяйственных животных и/или птицы и/или опыта работы по направлению хранения и переработки продукции животноводства подтверждается трудовыми договорами/договорами на возмездное оказание услуг и/или записями в трудовой книжке; для граждан, ведущих личное подсобное хозяйство – выпиской из похозяйственной книги с указанием размера поголовья разводимых сельскохозяйственных животных и/или птицы.

- наличие бизнес-плана инвестиционного проекта, разработанного на период не менее запрашиваемого срока кредитования, предусматривающего уплату Инициатором проекта процентов и основного долга по предоставляемым кредитам на всем этапе реализации проекта до окончания срока кредитования. Срок окупаемости проекта не должен превышать запрашиваемый срок кредитования.

- наличие пакета документов, необходимых для рассмотрения Банком вопроса о кредитовании в зависимости от организационно-правовой формы Инициатора проекта;

- наличие исходно-разрешительной документации на строительство, реконструкцию и/или модернизацию семейной фермы и оформленной в установленном порядке. Предоставление исходно-разрешительной документации не требуется в случаях, предусмотренных законодательством и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации в сфере строительства;

- результаты финансово-хозяйственной деятельности Инициатора проекта обеспечивают выполнение обязательств по запрашиваемому(-ым) кредиту(-ам) либо предоставляется поручительство юридических(-ого) лиц(-а), способного исполнять обязательства Инициатора проекта перед Банком и финансовое положение которых(ого) оценивается в соответствии с нормативными докумен-

тами Банка не хуже, чем «среднее», на весь срок кредитования, предусмотренный кредитным договором/договором об открытии кредитной линии.

## Основные условия кредитования

Комплексное кредитование осуществляется на следующие цели и сроки:

- на цели, связанные со строительством, реконструкцией или модернизацией семейной(-ых) ферм(-ы) и в том числе планируемым(-ой) к осуществлению хозяйственным способом, – на срок **до 15 лет**;

- на цели, связанные с проведением капитального ремонта семейной(-ых) ферм(-ы) и в том числе планируемого к осуществлению хозяйственным способом, - на срок **до 8 лет** в зависимости от предполагаемых объемов работ;

- на цели, связанные с созданием объектов инженерной инфраструктуры и коммуникаций семейной(-ых) ферм(-ы) и электроснабжение, водоснабжение, водоотведение, газоснабжение, строительство дорог и подъездных путей), обеспечивающих содержание поголовья, предусмотренного бизнес-планом – на срок **до 8 лет**; (

- на приобретение технологического оборудования для комплектации семейной(-ых) ферм(-ы) и на срок **до 8 лет**;

- на приобретение сельскохозяйственной техники, специализированного транспорта и спецтехники для использования в рамках функционирования семейной(-ых) ферм(-ы) и на срок **до 8 лет**;

- на приобретение сельскохозяйственных животных и птицы – на срок **до 5 лет**, но не более срока хозяйственного использования соответствующих видов сельскохозяйственных животных и/или птицы;

- на формирование первоначальных оборотных средств – на срок **до 2 лет**. В состав оборотных средств могут быть включены запасы удобрений, ядохимикатов, семян, кормов, племенного яйца, сырья для переработки, материалов, ГСМ, сельскохозяйственные животные/птица для откорма и др.

Окончательный срок полного погашения всех кредитов, предоставленных в рамках реализации проекта по созданию семейной фермы и не должен превышать 15 лет с даты заключения первого кредитного договора/договора об открытии кредитной линии.

Предоставление кредитов в рамках Положения может осуществляться единовременно на основании кредитного договора или частями/траншами на основании договора об открытии невозобновляемой кредитной линии.

Доля кредита(-ов), предоставляемого(-ых) на цели формирования первоначальных оборотных средств, не должна превышать 20% от общей суммы кредита/кредитов, предоставляемых на цели, связанные с реализацией проекта по созданию семейной фермы и/или цеха по переработке продукции животноводства.

Приобретение технологического оборудования, сельскохозяйственной техники, специализированного транспорта, спецтехники, поголовья сельскохозяйственных животных и птицы для комплектации семейных ферм может осу-

ществляться как за счет собственных средств заемщика и/или кредитов Банка, так и на условиях договоров лизинга, заключаемых с лизинговыми компаниями.

Величина процентной ставки по предоставляемым в рамках настоящего Положения кредитам устанавливается в размере, утвержденном решением уполномоченного органа Банка, действующем на момент принятия решения по кредиту.

Комиссионное вознаграждение по кредитным операциям устанавливается в соответствии Тарифами комиссионного вознаграждения на услуги ОАО «Россельхозбанк» юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, действующими в Банке на дату совершения сделки, а также полномочиями, предоставленными региональным филиалам Банка в части установления соответствующих тарифов комиссионного вознаграждения.

Размер вклада Инициатора проекта, формируемого за счет собственных средств, должен составлять не менее 20% от общей стоимости проекта по созданию семейной фермы и/или цеха по переработке продукции животноводства в соответствии с бизнес-планом инвестиционного проекта. При этом вклад Инициатора проекта до выдачи первого кредита/транша в рамках договора об открытии кредитной линии должен составлять не менее 10% в денежной форме, остальная сумма вклада (в денежной и неденежной форме) должна быть внесена Инициатором проекта в соответствии с предусмотренным бизнес-планом графиком финансирования проекта на инвестиционной стадии.

## **2. Как определить объем семейной животноводческой фермы молочного направления**

Роль личных подсобных хозяйств, преобразованных в семейные фермы и КФХ, в последние годы возрастает многократно. Для многих жителей села, они стали не только главным источником доходов и продуктов питания, но и основным местом работы, повышая трудовую занятость сельского населения. И особенно новые перспективы их развития открываются в процессе реализации многолетних Государственных программ по развитию малых форм хозяйствования, гарантирующих существенную бюджетную поддержку на федеральном и областном уровнях.

Владельцы семейных ферм и КФХ могут теперь иметь в собственности с правом наследования большие земельные участки, трактора, доильные установки, 10-100 коров.

Перед вновь созданными семейными и фермерскими хозяйствами появляются обязательства увеличивать численность скота, больше производить отечественной животноводческой продукции и создавать условия для устойчивого развития и освоения сельских территорий.

Главной задачей молочного скотоводства семейных ферм и КФХ является их стабильное экономическое состояние и эффективность отрасли. Это может быть достигнуто как за счет увеличения продуктивности животных при со-

кращении затрат на их эксплуатацию, так и за счет роста продолжительности хозяйственного использования разводимого поголовья.

Однако «Хозяйство вести – не портками трясти», гласит народная мудрость, и поэтому очень актуальный вопрос, «начинать или не начинать и что из этого получится», должен иметь только один ответ — обязательно начинать. Ничего не получается только у тех, кто ничего не делает. К тому же в период постоянной инфляции и неопределенности надежным способом вложения денег является производство продукции в собственном хозяйстве. А вот, сколько и какую продукцию производить — зависит от наличия заемных (кредитных) средств и возможностей семьи. При этом лучше всего иметь многоотраслевое хозяйство. Например, у Андрея К. из станицы Казанской Ростовской области семейный бюджет пополняется в основном от семейного хозяйства. У него при доме 12 соток и в поле 3 га земли. Тут же сараи, где 5 коров, кролики, птица. Жена, занимается коровами, у нее постоянные покупатели ежедневно покупают 15-20 литров молока. Два раза в неделю все молоко забирает молоковоз на переработку. В другие дни молоко используется для приготовления сметаны, творога и сыра-брынзы. Это дает деньги на приобретение кормов и внутрихозяйственные расходы. Кроме того, двух телочек и трех бычков продали оптом по сходной цене осенью прямо дома перекупщикам.

Сын и дочь — школьники, помогают ухаживать за огородом, следят за кормушками кроликов, кур, отгоняют утром на выпас и встречают вечером из стада коров.

По мнению Андрея, в его зоне, при отсутствии механизации возникают трудности в организации уборки кормовых культур в полевом севообороте и надеется, что участие в новых программах развития семейных животноводческих ферм поможет решить эту проблему.

Семья держит 60—70 кроликов, в основном для себя, как диетическое мясо, а шкурки продает в кооператив по пошиву меховых изделий. Яйца, птица и молочные продукты превышают потребности личного стола, но нет постоянного рынка сбыта. Поэтому при ведении семейного хозяйства необходимо это учитывать и создавать кооперативы по переработке продукции животноводства. При этом необходимо заниматься экономикой и на ее основе вырабатывать искусство ведения домашнего хозяйства. В это искусство входит не только разведение животных, уход за ними, производство продукции, но и расчет своих возможностей при получении конечного продукта.

Такое же мнение разделяет и руководитель хозяйства в Багаевском районе А. И. Горковенко. Он в 2008 году ввел в эксплуатацию 1 корпус на 24 коровы и в стадии завершения строительство еще одного такого же корпуса. Созданная им молочная ферма имеет удой по 6 тыс. кг молока на 1 корову. Имеется так же ферма по разведению кур-несушек.

Однако для определения объема производства и количества животных следует исходить из наличия земельной площади и трудовых резервов.

Если имеется много гектаров собственной земли, то для культурного земледелия обязательно в севообороте будут кормовые культуры и зерноотходы, тогда может быть организована семейная животноводческая ферма с поголовь-

ем более 50 коров. Для заготовки кормов и другие виды сезонных работ придется привлекать наемных рабочих. При этом возникнут проблемы: жилье, качество труда, его стимулирование и социальные защиты (отпуск, выходные дни, пенсии, больничные листы). Без жилья невозможно иметь постоянных рабочих, а у временных будет невысокое качество труда. Временные могут привлекаться на короткие периоды напряженной работы (заготовка кормов, обслуживание животных во время отпуска и др.).

Можно обходиться и трудом членов семьи.

**Запас труда** определяют умножением количества рабочих дней в году (305) на продолжительность рабочего дня (по Конституции 8 ч) и количество трудовых единиц в семье. Коэффициент перевода: 1 — для мужчин 18—60 лет; 0,8 — для женщин 18—55 лет; 0,5 — для пенсионеров и подростков 12—16 лет; 0,75 — для юношей 16—18 лет; 0,6 — для девушек этого возраста.

Например, в семье 5 человек (муж, жена, мать пенсионерка, дочь 12 лет, сын 15 лет) или 3,3 труд. ед. Годовой запас труда 8 052 рабочих часов (305 x 3,3 x 8). Ежедневно в семье можно затрачивать 22 ч (8 052:365) на выполнение работ. Причем 80—85% этого времени будет использоваться на работу с животными, а остальное на непредвиденные ситуации.

На обслуживание одной коровы, кормопроизводство и кормоприготовление затрачивается в среднем 2,6—3,8 ч в сутки. Для других видов животных расход времени в сутки уменьшается пропорционально коэффициентам перевода их в условные головы (корова, бык, вол — 1; бычки, телки старше года — 0,5; телята до года — 0,12; свиньи взрослые — 0,5; подсвинки старше 4 мес. — 0,25; поросята до 4 мес. — 0,05; овцы и козы взрослые — 0,1; ягнята — 0,06).

В год на одну условную голову затрачивается 940—1320 человеко-часов рабочего времени. Эта цифра может меняться в зависимости от средств механизации, используемых в различных технологических процессах при обслуживании животных.

Разделив объем запаса годового труда на количество времени, затрачиваемого на одну условную голову в год, получим количество животных, которых эта семья может содержать. В данном случае семья может содержать 6,8—4,8 условных голов (8052 · 80 : 100 : 940, или 1320), или 3—4 коровы, 2—3 бычка и 3—4 телят до года.

Чтоб определить потребность в пастбищном корме в кормовых единицах на 1 условную голову используют формулу:

$$П = Д \times С(C_v) \times K_{ед} \times K,$$
 где:

П - потребность в кормовых единицах на 1 голову;

Д - количество дней содержания на пастбище;

С - среднесуточный прирост живой массы (проектируемый);

$C_v$  - среднесуточный удой молока, кг;

$K_{ед}$  - потребное количество кормовых единиц на 1 кг

прироста живой массы, или на 1 кг молока;

К - коэффициент страхового запаса.

Фактическое получение кормовых единиц с 1 га определяют по формуле:

$$\Phi = Y \times K_{\text{ед.}}, \text{ где:}$$

$\Phi$  - фактическое получение к. ед. с 1 га;

$Y$  - урожайность зеленой массы с 1 га;

$K_{\text{ед.}}$  - питательность 1 кг зеленой массы в к. ед.

Потребность пастбищ на 1 условную голову определяют, подставив полученные значения в формулу:

$$H = \Pi : \Phi$$

При наличии в семье шесть условных голов скота эти расчеты дадут следующие показатели:

1.  $\Pi = 185 \text{ дн.} \times 0,8 \text{ кг.} \times 8 \text{ к. ед.} \times 1,15 = 1362 \text{ к. ед.}$

2.  $\Phi = 3800 \text{ кг.} \times 0,26 \text{ к. ед.} = 988 \text{ к. ед.}$

3.  $H = 1362 : 988 = 1,4 \text{ га.}$

Следовательно, при такой урожайности зеленой массы на 1 голову необходимо выделить 1,4 га пастбищ (с учетом страхового запаса). На шесть условных голов скота для получения прироста 800 грамм в сутки необходимо иметь 8,3 га пастбищ.

Для дойных коров при продуктивности 20 кг молока в сутки проводится аналогичный расчет:

4.  $\Pi = 185 \text{ дн.} \times 20 \text{ кг.} \times 1,1 \text{ к. ед.} \times 1,15 = 4680 \text{ к. ед.}$

5.  $\Phi = 3800 \text{ кг.} \times 0,26 \text{ к. ед.} = 988 \text{ к. ед.}$

6.  $H = 4680 : 988 = 4,7 \text{ га.}$

При этом следует учесть, что при такой урожайности зеленой массы на 1 корову необходимо почти 5 га пастбищ, но на таких пастбищах корова не в состоянии обеспечить потребность в питательных веществах для удоя 20 кг молока в сутки. Обязательно необходимо обеспечить подкормку концкормами из расчета 0,3кг на 1 кг молока и за счет этого потребность в пастбищах уменьшится на 1 корову до 3,4 га на сезон.

7.  $\Pi = 185 \text{ дн.} \times 20 \text{ кг.} \times 0,8 \text{ к. ед.} \times 1,15 = 3400 \text{ к. ед.}$

8.  $\Phi = 3800 \text{ кг.} \times 0,26 \text{ к. ед.} = 988 \text{ к. ед.}$

9.  $H = 3400 : 988 = 3,4 \text{ га.}$

Потребность в земельной площади для обеспечения в кормах на зимне-стойловый период за счет собственного производства исходят из того, что в среднем на условную голову скота необходимо заготовить 30-40 т сена, 1-2 т ячменной соломы, 2,5-3,5 т сочных (силос, сенаж), 3-4 т кормовой свеклы и 1,5 т концкормов. Эти величины разделив на урожайность кормовых культур узнаем земельную площадь, которая обеспечит их потребность на одно животное и на все поголовье.

### 3. Обоснование и привязка проекта молочной животноводческой фермы

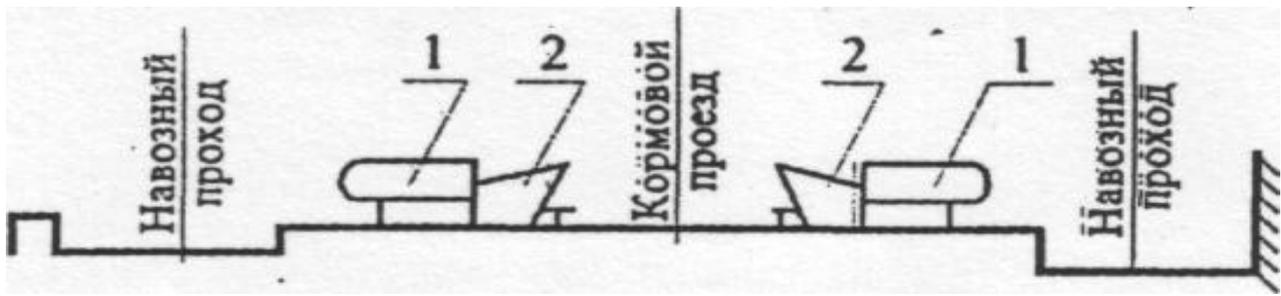
Продовольственная независимость региона и страны складывается в первую очередь из их возможностей обеспечить внутренний рынок и пищевую промышленность сырьем агропромышленного комплекса за счет собственного воспроизводства. Для этого необходимо интенсифицировать развитие животноводства в стране, но им заниматься тяжелый труд. При этом затраты на строительство ферм, а особенно по разведению крупного рогатого скота, имеют длительный срок окупаемости. Это делает эту отрасль менее привлекательной, чем растениеводство, технологические процессы которого, в отличие от животноводства, имеют сезонную направленность.

Выбор отрасли, вида животных и их специализация зависят от природных условий, места жительства, желаний, привычек, возможностей семьи по трудоспособности, их вкуса и обеспеченности кормовыми ресурсами. Если от вашего дома на расстоянии не более 4 км имеются поймы, луга, балки и другие пастбищные угодья, где в летний период может прокормиться крупный рогатый скот и овцы, а на зиму можно заготовить две-три тонны сена, то очень выгодно держать дойных коров. При существующих ценах на молоко и молочные продукты, корова с удоем более 4000 кг молока окупает затраты на ее уход и содержание в 1,5—2,5 раза.

Для семейной фермы, не имеющей близлежащих пастбищ, а имеющей земельные угодья на 80-90 % состоящие из пашни, наиболее приемлемой является круглогодовая стойловая, с беспривязным способом содержания скота, система производства молока (рис. 1, 2, 3). Кормление в течение года консервированными кормами, с однотипными рационами, сбалансированными по питательным веществам с учетом физиологического состояния животных.

При этом может быть модульное строительство типовых коровников на 10-20-50 и другое количество животных, но от поголовья будет зависеть организация доения. При поголовьи до 20 коров достаточно оборудовать 2 бокса для агрегата индивидуального доения (АИД) типа «Милка» (рис. 3) или «Миникарт» с 2 и 1 ведерной доильными машинами. Они являются полностью укомплектованными доильными установками для малых стад.

На ферме с поголовьем более 20 коров целесообразно оборудовать рядом с молочной доильный зал типа «параллель» на 2-6 пар коров с доением в молокопровод, соединенный с охладительным танком в молочной. Это исключает необходимость поднимать и переносить дояру тяжелые доильные ведра и бидоны с молоком и можно сосредоточиться только на дойке. Кроме того, эти агрегаты оборудованы счетчиками надоев молока, которые могут очищаться как в автоматическом, так и в ручном режиме.

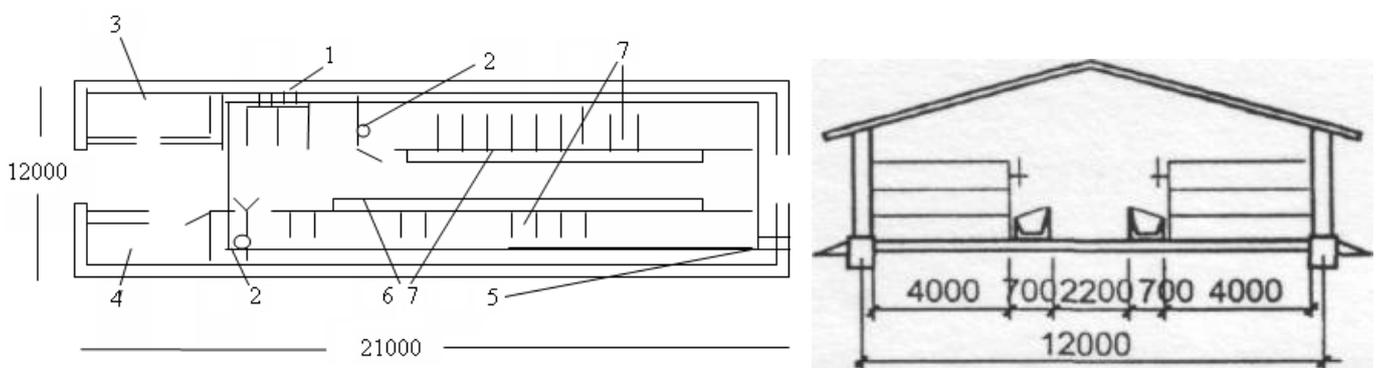


1500	1800-2100	700	2200 - 2600	700	1800-2100	1500
12000						

**Рис. 1. Схема размещения боксов и мест кормления в коровниках**  
 1 - разделитель бокса; 2 – кормушка-кормовой стол (мм)

При беспривязном стойловом содержании в проекте необходимо предусмотреть выгульно-кормовой двор, желательно с твердым покрытием, из расчета 8-12 кв. метров на голову для прогулок и кормления коров в промежутках между доениями.

При наличии пастбищ на расстоянии не более 4 км целесообразно использовать стойлово-пастбищную систему содержания крупного рогатого скота. В зимний период коровы находятся в типовом коровнике с выгульными дворами, а летом, в промежутках между доениями, используют пастбище. Эта система более дешевая, но менее продуктивная. Если пастбища удалены от места зимнего содержания, то рядом с пастбищами устраивают летние лагеря, которые заранее оборудуются теньевыми навесами, загонами, водопроводом, электроосвещением. При этой системе чаще применяется привязный способ содержания. Животные в период кормления и доения находятся в закрытых или полузакрытых помещениях, в стойлах на привязи или в станках в летнем лагере.

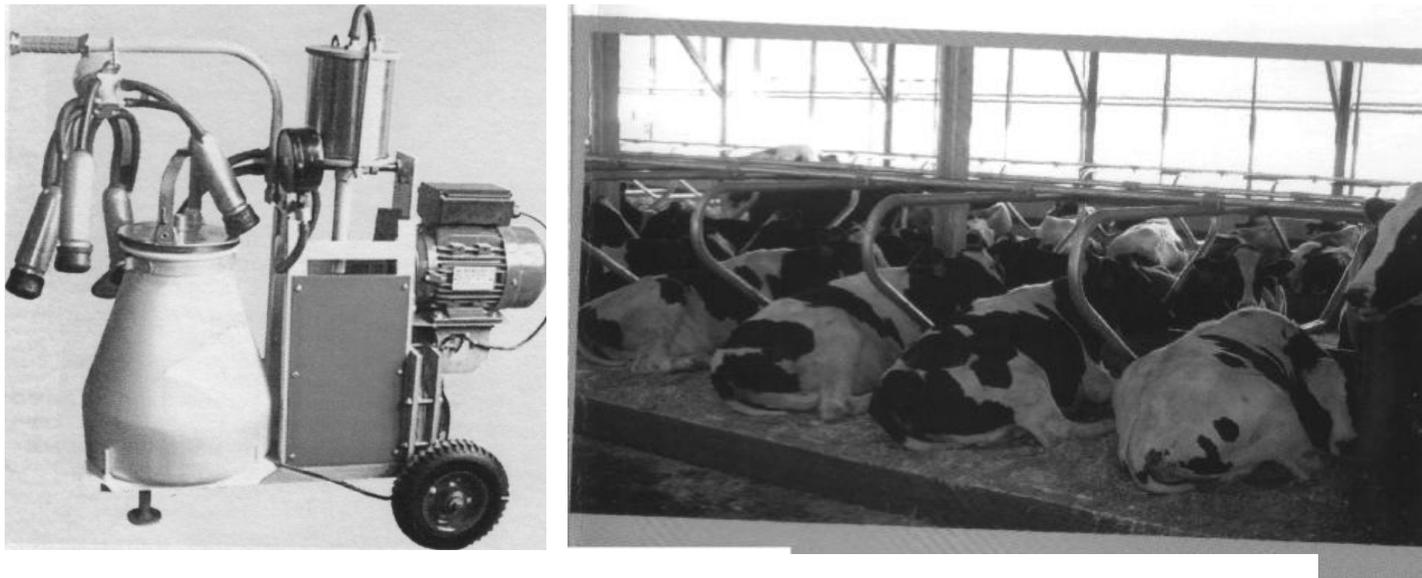


#### ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Агрегат индивидуального доения АИД-1-01 2. Поилка индивидуальная ПА-1А 8-10 шт. 3. Молочная, моечная. 4. Фуражная. 5. Скребковый транспортер для удаления навоза. 6. Кормовой стол. 7. Боксы для отдыха животных

**Рис. 2. Коровник на 8-10 коров беспривязного содержания**

Они кормятся непосредственно в стойлах с ежедневной прогулкой на выгульных дворах или по специальным скотным прогонам не менее 2,5 - 3 км в день.



**Рис. 3. Индивидуальный доильный аппарат «Милка» и боксы для отдыха коров**

Привязное содержание исключает возможность влияния сильных особей на слабых во время кормления, так как каждому животному выделено определенное место (стойло), оборудованное привязью, с доступом к кормовому столу и автопоилкой. Корма подвозят к стойлам и выкладывают на кормовой стол. Навоз из помещений и от каждой коровы ежедневно удаляется в навозохранилище.

Особенность привязного содержания состоит в том, что основные производственные процессы по уходу за коровами (доение, кормление, чистка кожного покрова) выполняются во время нахождения их в стойлах помещений или летнего лагеря. При этом применяется индивидуальный уход за животными и в первую очередь нормированное кормление, для чего ручным способом перераспределяют корма, исходя из продуктивности коров и их физиологического состояния.

При привязном содержании планировка стойл, проходов, кормушек, поилок проводится с учетом максимальной механизации производственных процессов. Стойла и привязь должны быть удобными для коров и выполнения работ по их обслуживанию. Для фиксации животных в стойлах необходимо применять групповую привязь с таким расчетом, чтобы она обеспечивала индивидуальное автоматическое привязывание и групповое или индивидуальное отвязывание животных. Привязывают животных за шею к поперечному креплению стойловой рамы. Привязь ограничивает животных уходить далеко вперед или назад, влезать ногами на кормовой стол, навозные каналы, ложиться поперек стойл. Ограничивая движения, привязь не должна чрезмерно стеснять животных и давить на шею. Групповое отвязывание животных позволяет значительно снизить затраты труда и организовать их доение на переносных доильных уста-

новках, а лучше в молокопровод. В условиях привязного содержания доение коров в доильном зале значительно увеличивает затраты труда.

Навозоудаление осуществляется скребковыми транспортерами. Вариант привязного содержания с выгульно-кормовыми площадками, сочетающийся с постоянными длительными прогулками коров и полноценным сбалансированным их кормлением, способствует сравнительно меньшим колебаниям средне-месячной молочной продуктивности скота. При этом одновременно улучшаются условия труда обслуживающего персонала всех категорий.

Привязное содержание на мини-ферме позволяет рационально использовать площади помещений, точнее нормировать кормление, успешнее проводить раздой и зооветеринарные работы. Оно способствует увеличению срока производственного использования животных и создает максимум удобств для индивидуального обслуживания коров. Все это благоприятствует получению высоких удоев, снижению расхода кормов на 7 - 10 % на единицу продукции по сравнению с беспривязным способом содержания, однако затраты труда в 1,5 - 1,8 раза выше.

При этом следует отметить, что на молочной ферме в условиях привязного содержания при недостаточном уровне механизации производственных процессов практически невозможно создать технологические группы. Обслуживающему персоналу в группе на 15-20 коров придется в одно и тоже время создавать благоприятные условия животным разного физиологического состояния (новотельным, в период пика лактации, сухостойным, обслуживать телят молочного периода и др.). На таких фермах невозможно осуществлять специализацию труда. Поэтому производство продукции связано с повышенными затратами рабочего времени и значительной физической нагрузкой. На семейных фермах с концентрацией поголовья более 50 коров практически невозможно обойтись без применения современных высокопроизводительных машин и оборудования. Так как, даже при среднегодовой молочной продуктивности коров в пределах 4500 - 6500 кг молока на корову за лактацию и при относительно высоком уровне механизации работ в расчете на 1ц молока, затрачивают 1,5 – 5,0 чел.-час.

При привязке проекта животноводческой молочной фермы для КФХ очень желательно, чтоб хранилище кормов было как можно ближе от скотного двора (рис. 4).

В связи с этим некоторые фермеры применяют проекты, в которых некоторые корма складывают под одной крышей с коровами. В таком помещении животные содержатся в боксах с автоматической задней фиксацией.

Коровник предназначен для содержания животных всех возрастных групп. При необходимости складское помещение для грубых кормов может быть переоборудовано для содержания телят до 20 дней в индивидуальных клетках. Телята старшего возраста содержатся в групповых секциях на комбинированных полах. Доят коров агрегатом индивидуального доения или в молокопровод. Поят из поилок ПА-1Б, корма раздаются мобильными кормораздатчиками типа РММ-Ф-5А или “хозяин“.

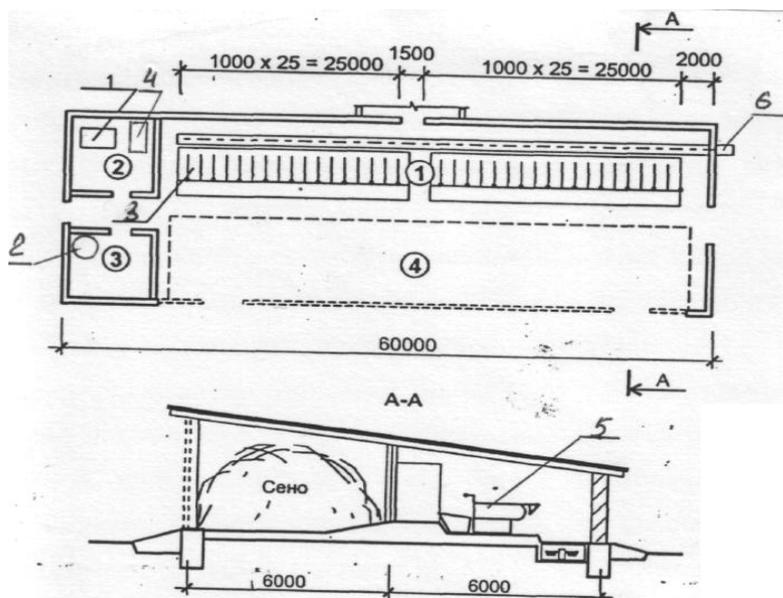
Навоз убирается транспортером ТСН-80-1 в прицепы тракторные и вывозится в навозохранилище.

#### Экспликация помещений

1. Помещение для коров.
2. Молочная-моечная.
3. Фуражная.
4. Сенохранилище.

#### Перечень оборудования

1. Резервуар молочный - 1 шт.
2. Водонагреватель - 1 шт.
3. Доильный агрегат - 1 к-т
4. Холодильник - 1 шт.
5. Разделитель бокса с фиксатором - 54 шт.
6. Транспортер скребковый - 1 к-т



**Рис. 4. Коровник на 50 животных боксового содержания с задней фиксацией и хранилищем грубого корма**

Ликвидация крупных животноводческих ферм, комплексов и других форм общественных производителей сельскохозяйственной продукции бывших колхозов и совхозов и возникновение новых сельхозпроизводителей в лице КФХ, ЛПХ и других категорий обусловило перевод животных, ранее находившихся на фермах и комплексах в производственной зоне за пределами поселка, в подворья сельских жителей в границы поселка. Это привело к резкой перегрузке животными жилой зоны. В связи с этим, при выборе проекта застройки семейной животноводческой фермы необходимо проектно-планировочными средствами создать оптимальные условия для выявления потенциальных возможностей рационального использования разнофункциональных территорий, с целью обеспечения охраны окружающей среды и нормального быта человека. Сохранив при этом экологический баланс социально-производственного пространства в гармоническом сочетании с природным ландшафтом и природно-климатическими условиями (Лоретц О.Г., Барашкин М.И., 2012).

Подходя к крестьянскому подворью, как к объекту двойного назначения – места пребывания человека и места производства животноводческой продукции- становится очевидной необходимость функционального зонирования территории, формирование пространственного решения, предусматривающего сохранение удобства производственного процесса и быта членов семьи.

При этом необходимо предусмотреть площадь озеленения территории общего пользования (скверы, газоны, цветники, сады), исходя из необходимости в их потребности на селитебных территориях сельского поселения, минимум 12 м<sup>2</sup> на человека. Учитывая, что за день 1 га леса и лесонасаждений аккумулирует 220 - 280 кг углекислоты и одновременно выделяет 180 - кг кислорода, выше указанная территория, совместно с насаждениями приусадебного

участка, обеспечивает очистку воздушной среды и создает комфортные условия для сельского жителя (Осипов В.К. и др., 1996; Родионов Г.В., 2007).

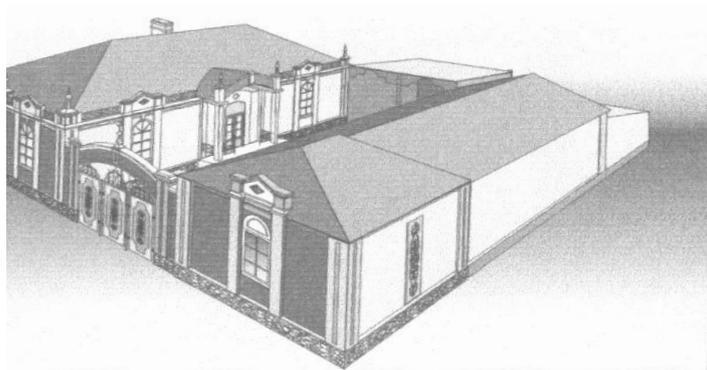


Схема генерального плана

### Технические характеристики

#### Большой дом:

Общая площадь- 90,09 кв.м;  
Жилая площадь- 53,01 кв.м;  
Площадь застройки-117,5 кв.м;

#### Малый дом:

Общая площадь- 21,36 кв.м;  
Жилая площадь- 10,27 кв.м;  
Площадь застройки - 27,24 кв.м;

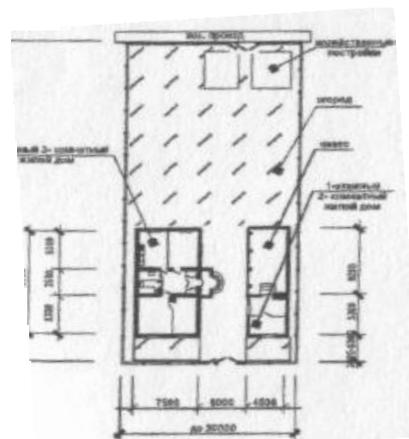


Рис. 5. Жилищно-хозяйственный комплекс

Основываясь на потребности населения в отдельных жилых домах с приусадебными участками с надворными постройками для семейной фермы, в планировке селитебной зоны предусматривается разделение на жилой и производственный участки (рис. 5). В структуре поселка играют большую роль хозяйственные проезды и прогоны для скота, исключая пересечение их с газонами, скверами и главными улицами.

Дальнейшее уплотнение заселяемой территории скотом на приусадебных участках возможно лишь за жилой зоной, на специально выделенных для этой цели площадях. Для этого потребуются решить вопрос кооперирования в части заготовки кормов и охраны имущества. Такого рода кооперация селян позволит решать проблемы селекции, ветеринарного обслуживания, осеменения и

убоя скота, поставки продукции на рынок. Все это говорит о том, что необходимо начинать кооперирование производства на новой экономической основе. Без этого невозможен рост производства продукции животноводства и снижения ее себестоимости, поскольку трудовые ресурсы семьи ограничены и невозможно сохранять санитарно-ветеринарное обеспечение не нарушая нормативные требования, предусмотренные органами местного самоуправления (поселка, станицы).

Проектирование производственной базы и территории каждой семейной фермы и поселка по совокупности расположения на ней производственных структур и частных владений следует развивать, как многопрофильную, обеспечивающую утилизацию через животных продукцию полеводства и садоводства и сохранять конкурентоспособность производителя с учетом резкого колебания цен на рынке.

#### **4. Выбор породы и технологического оборудования**

От выбора породы во многом зависят рентабельность и окупаемость производства. Поэтому во всех странах мира с высокоразвитым животноводством для производства молока используют специализированные породы молочного направления, так как считают, что только высокий уровень специализации позволяет получать от коровы 5—7 тыс. кг молока в год.

По данным бонитировки 2011 г. в Ростовской области разводится около 10 пород молочного и молочно-мясного направления.

Во всех природно-экономических регионах Ростовской области наиболее полно отвечают этим требованиям животные черно-пестрой и красной степной пород, их удельная масса среди молочных пород колеблется в пределах 89—91%.

В центральных районах, где широко практикуется интенсивное земледелие, имеется хорошая кормовая база, а климат не засушливый, можно использовать с высокой отдачей коров холмогорской, черно-пестрой, голштинской пород и их зональных типов.

В северных районах можно с успехом разводить коров айрширской, англерской, швицкой, джерсейской и симментальской пород.

Все перечисленные выше породы обладают потенциальной способностью производить одного теленка и 5—7 тыс. кг молока в год. Основой принципа подбора и закрепления пород для определенной зоны и районов является хозяйственная необходимость и экономическая целесообразность. Согласно установленному порядку в одном районе целесообразно разводить две три породы, а в каждом сельском поселении одну, редко две.

**Красная степная.** Хорошо приспособлены к высокой температуре и скудной степной растительности. Масть от светло-красной до темно-вишневой и красно-бурой, быки темнее. Могут быть белые отметины на голове, груди, животе. В настоящее время масса коров - 500 кг, а в племязаводах (ЗАО им.Дзержинского Азовского, к-з им. Шаумяна Мясниковского, учхоз «Дон-

ское» Октябрьского р-нов и др.) 560-570 кг. Рекордная живая масса коров – 830 кг. Масса быков в настоящее время в среднем 850 кг, а лучших 1200 кг. При рождении масса телят – 24-40, в 6 месяцев – 160-195, в 12 – 240-295, в 18 – 290-380 кг.

Молочная продуктивность полновозрастных коров - 3500, в племязаводах – 4500-5000 кг, с содержанием молочного жир 3,7-3,9%, белка – 3,2-3,5 %. На основе скрещивания красного степного скота с красным датским и красно-пестрыми голштинами создан кубанский тип с удоем 6000 кг молока за лактацию.

**Англеская (ангельская)** порода выведена в XVI веке в Германии. Молочная продуктивность 4800 – 6500 кг молока и жирностью – 4,5-4,7 %. Животные с крепким экстерьером, хорошей энергией роста и высокой мясной продуктивностью. Масть красная с темными оттенками в области головы, шеи и ног. Живая масса коров 550-650, быков – 900 кг. Животные этой породы широко используются для повышения содержания жира и белка в молоке многих красных и красно-пестрых пород, в том числе и в нашей стране. Живая масса телят при рождении — 35—40 кг. Отелы легкие. Хозяйств по разведению скота этой породы в настоящее время в области нет.

**Красная датская** – произошла от местного островного скота и прилития крови англеров. Длительный отбор и подбор наследственно закрепил удой выше 7000 кг, с содержанием молочного жира 4,3, а белка 3,5 %. Хорошая оплата корма, крепость конституции и устойчивость к туберкулезу обусловили ее распространение во многие регионы мира. Из-за светло-красной масти ее на родине называют рыжей. Животные длиннотелые, с глубокой грудью, на укороченных ногах. Вымя большое, чашеобразной формы равномерно развитое. Соски полные, длиной от 8 до 10 см и эти признаки хорошо наследуются. Живая масса коров 650-700 кг. У молодняка высокая энергия роста (900—1200 г в сутки) с первых дней жизни, скороспелы – половая зрелость наступает в 5-6 мес. Живая масса телят при рождении — 30—40 кг. Рекордные удои — 13—14 тыс. кг молока с жирностью 5,6%. Используется в мире для улучшения молочных красных пород.

Импортированные коровы в Россию дают удои более 5000 кг молока с жирностью 4,9 %. Используется для улучшения красной степной породы.

**Бурая швицкая порода США** – выведена чистопородным разведением швицкого скота молочного типа. Живая масса коров 650-700 кг, быков – 900-950 кг, удой в среднем 5,5 тыс. кг и 4,0 % содержание жира. В лучших стадах удой – 7-9 тыс. кг – продолжительность использования 6-12 лактаций. В России используется для улучшения костромской, лебединской и алатауской пород. Завезена сперма быков, у которых удой матери – 8-10 тыс. литров молока с жирностью 4,2 %. В племязаводе ООО «Вера» М-Курганского р-на на поголовьи более 400 коров средний удой по стаду в разные годы колеблется на уровне 7-9 тыс. кг молока за лактацию.

**Айрширская порода.** Масть красно-пестрая, голова легкая, грудь глубокая, но не широкая, мускулатура «сухая» - удовлетворительно развита, хорошо развиты конечности, вымя чашеобразное. Живая масса коров 450- 500 кг,

быков – 800- 850 кг. Удой – 4000 кг, жир 4,2 %. Рекордный удой 11- 12 тыс. кг с такой же жирностью. Животные неприхотливы к условиям и кормам. В Ростовской области в ЗАО «Марьевское» Миллеровского р-на и учхозе «Донское» удой выше 4,5 тыс. кг молока с жирностью 4,5 %.

**Голландская** – одна из самых распространенных пород мира. Живая масса коров 580- 650 кг, быков – 900 кг. (максимальная масса коров 800 кг, быков 1200 кг), телята при рождении 35- 38 кг, среднесуточный прирост 900- 1200 г. Средняя продуктивность по породе 6500 кг молока с содержанием молочного жира 3,7, а белка 3,2 %. Эта порода завозилась в разные страны и на ее основе созданы голштинская, фризская и много других черно-пестрых пород

**Черно-пестрая порода** создавалась в России с 1932 г. на базе скрещивания местных пород (холмогорской, ярославской, частично швицакая и симментальская) с голландской и остфризской. Живая масса в среднем по породе у коров 550- 650 кг, быков 850- 950 кг. Телята рождаются с массой 32- 40 кг и обладают хорошей энергией роста – 800-1000 г в сутки. К 15- 16 мес. достигают массы 420- 500 кг, средний удой 4200 кг, в племзаводах - 5500- 7000 кг, 3,8- 4,0 % содержание жира с колебанием с 2,5 до 5,4 %, белка 3,15- 3,4 %.

Модернизируя породу путем голштинизации за последние годы в породе созданы петровский, московский и самарский заводские типы с удоём 6000-8000 кг молока и жирностью 3,9-4,1 % и живой массой коров 600- 650 кг. В СПК к-з «Колос», им. Шаумяна, и др. сельхозпредприятиях молочная продуктивность колеблется на уровне 7-9 тыс. кг молока на корову в год.

**Голштинская порода**, как и черно-пестрая, произошла от голландского скота, но отселекционирована в США и Канаде на высокую молочную продуктивность — 6-9 тыс. кг молока в год и более, с жирностью 3,5—3,7%. Животные хорошо используют пастбище и при обильном кормлении не предрасположены к ожирению, так как питательные вещества кормов интенсивно используются на образование молока. Масса телят при рождении — 40—45 кг. Живая масса коров — более 600 кг. Высокая продуктивность хорошо передается потомству по наследству при чистопородном разведении и скрещивании. Хорошо приспособляется к различным природно-климатическим условиям. Большинство мировых рекордов принадлежат этой породе. Пожизненный удой — 166 716 кг молока — пока никем не перекрыт.

В ОАО им. Ленина М-Курганского и ООО «Прогресс-Агро» Песчанокопского районов и др. средняя молочная продуктивность составляет более 8 тыс. кг молока на корову в год жирность 3,8%.

**Джерсейская** — одна из старейших молочных пород с огромной биологической ценностью, выведена на острове Джерси (пролив Ла-Манш) путем народной селекции. Разводится во всех зонах мира и используется для повышения содержания жира и белка в молоке других пород. Масть рыжая или светло-бурая. Носовое зеркало темное со светлым кольцом волос. Животные растянутые, мышцы относительно слабо развиты и несколько узкая грудь. Живая масса коров — 450—500 кг. Средний удой по породе — 4800 кг молока с содержанием жира 5,8 и белка 4,3%. Особенно высокие показатели у коров датской селекции. В разных странах, в том числе и в России, имеются коровы с удоём 6—10

тыс. кг молока с жирностью 7,8 и содержанием белка 4,3—4,5%. Эти животные обладают большим долголетием и сохраняют высокую продуктивность в течение 10—16 лактаций, хорошо приспособляются к различным условиям.

Животные этой породы желательны для личного подсобного хозяйства любой зоны. Для этого можно использовать сперму быков-производителей, которую легко приобрести в любом племпредприятии или заказать через интернет с центральной станции искусственного осеменения. На этой станции можно получить сперму от производителей любой заинтересовавшей вас породы.

**Симментальская.** Это одна из древнейших пород мира. Живая масса коров — 600—700 кг, быков — 1200 кг, телята рождаются с живой массой 55—60 кг, но отелы легкие. Молодняк сохраняет высокую (1000—1400 г в сутки) энергию роста в течение двух и более лет, бычки к двухлетнему возрасту достигают живой массы 750—890 кг. Масть палево-пестрая.

Средний удой коров — 3600 кг молока с жирностью 3,7—3,9%, но есть коровы с удоем более 6500 кг с содержанием жира более 4,5%. В Белгородской, Воронежской и других областях путем скрещивания симментальских коров с красно-пестрыми голштинами получают животных с удоем около 4000 кг молока и хорошей мясной продуктивностью.

Выбор любой из выше перечисленных пород зависит от цели производства и природно-климатических условий, в которых расположена семейная ферма. При этом уровень интенсивности, эффективности, экологической безопасности и качество продукции определяют техническое оснащение и применяемая технология.

В молочном скотоводстве основными процессами, связанными с производством молока, являются:

- кормление животных, включая подвоз, подготовку к скармливанию и раздачу кормов;
- доение коров и уход за доильным оборудованием;
- первичная обработка и хранение молока;
- уборка и утилизация навоза;
- создание оптимального микроклимата в помещениях.

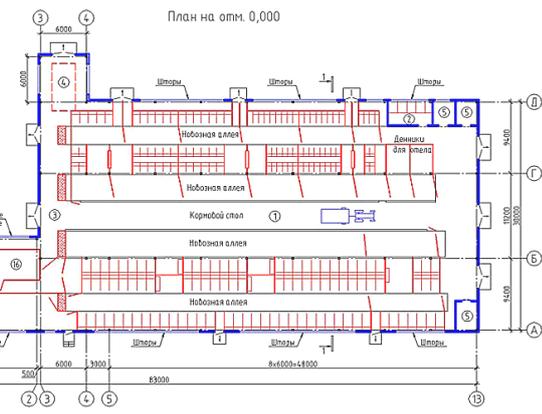
Затраты труда и средств на этих процессах оказывают решающее влияние на экономику фермы. Для облегчения выполнения фермерами поставленных целей работает очень много различных компаний и фирм (Неофрос, Агро-строительные технологии, «Экосервис», «Югтехкомплект» и др.), которые проектируют, строят и оснащают под ключ молочные фермы (рис.6).

Для их выполнения необходимо произвести подписание трехстороннего соглашения между Ростовским филиалом Россельхозбанка, Минсельхозом РО и АККОР РО и на базе этого соглашения созданная комиссия, рассматривает заявки от фермеров на участие в программе. Ее положительное решение является пусковым моментом выполнения параметров программы.

## Схема генплана мини-фермы

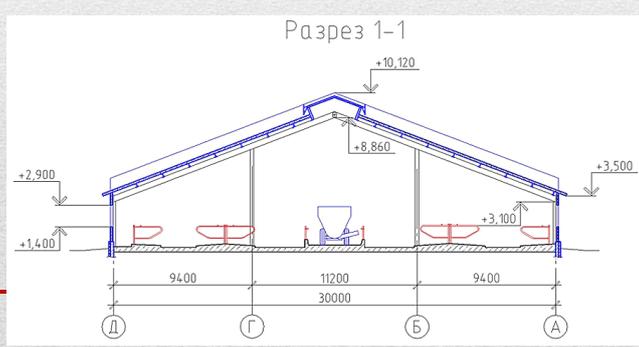
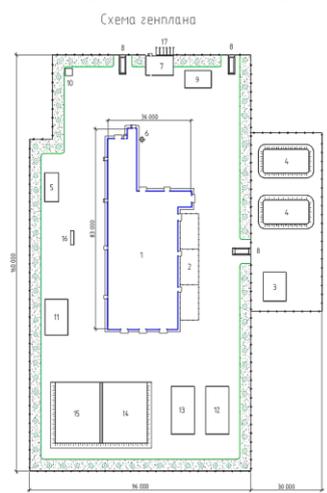
**Экспликация помещений**

№ п/п	Назначение	Площадь, кв. м
1	Помещение коровника	988,5
2	5 п.к. зона для молокома	10,7
3	Складские	193,0
4	Помещение для хранения молока	12,0
5	Вспомогательные помещения	39,8
6	Помещение для хранения зерна	45,1
7	Помещение	29,8
8	Лаборатория молочной	5,8
9	Ванная	5,8
10	Кухня	13,6
11	Электрощитовая	7,4
12	Раздевалка (в п.к. душевая)	11,2
13	С/З	2,6
14	Освежитель	11,2
15	Компьютерная комната	9,1
16	Складские зона	17,2
17	Канала уборочного инвентаря	2,4
18	Вентилятор	12,6



**Экспликация зданий и сооружений**

№	Назначение	Примечание
1	Коровник на 100 голов	
2	Вспомогательные помещения	
3	Помещение для хранения молока	
4	Лаборатория (вспомогательная)	
5	Промышленный холодильник	
6	Ванная	
7	Промышленная сепараторная	
8	Дилерский	
9	Антенна для молока	
10	Трансформаторная подстанция	
11	Помещение для хранения кормов	
12	Нарез для мяса	
13	Нарез для рыбы	
14	Траншея для хранения сырья	
15	Траншея для хранения сырья	
16	Аллея	
17	Смотровые для молока и отходами	



Доильный аппарат «Милка»



Доильный Зал «НАТ 2x4»



Резервуары для охлаждения молока «НАТ»



Система навозопереработки

**Рис. 6. Мини-ферма на 50 коров с беспривязным содержанием и оборудование**

## 5. Кормопроизводство, кормоприготовление, кормление и содержание

Повышение продуктивности коров и удержание ее на достигнутом уровне во многом зависит от уровня обеспеченности кормами, кормопроизводства, условий содержания и выращивания животных. Коровы с продуктивностью 25 кг молока в сутки выводят из организма с молоком 3,2 кг сухих веществ, в том числе 0,8 кг белка, 1,0 кг жира, 1,3 кг лактозы, 2 г кальция, 1,5 г фосфора и до 4 МДж энергии, большое количество витаминов и других макро- и микроэлементов. В условиях семейной фермы устойчивая кормовая база и максимальное использование растительных кормов – основной залог рентабельности скотоводства.

Поэтому уровень кормления должен всегда соответствовать потребности в питательных веществах и особенно в переваримом протеине и биологическом соотношении макро- и микроэлементов. Для пополнения недостатка в этих веществах, кроме основного корма, необходимо использовать различные премиксы, мочевины, диамонийфосфат и другие добавки, особенно это, необходимо при формировании молочного типа у телок и нетелей.

При беспривязном содержании коров, в коровниках европейского стандарта применяется в течение года однотипное кормление кормосмесью (монокорм), состоящей из сочных, грубых, концентрированных кормов и премиксов. При заготовке кормов необходимо обеспечить превышение годовой потребности животных на 5 – 25 %

Закладку силоса и сенажа желательно производить по усовершенствованным технологиям с использованием молочнокислых заквасок (Лактис +) и современного оборудования, что позволяет заготавливать качественные сочные корма и упаковывать не только в наземные траншеи, но и в специальные пластиковые шланги объемом 5-20 т (рис. 7). Следовательно, земледелие в хозяйстве должно быть подчинено производству кормов и зерна, идущего на фураж, а излишки на реализацию. Для этой цели в хозяйстве следует использовать современные косилки-плющилки КМР/КМТ, пресс-подборщики РФ 255 рулонные и LB 8200 тюковые.

### Герметизация плёнкой силоса по всей поверхности траншеи

Семейная ферма и хранение сочных кормов



Правильная выемка сенажа (силоса) из траншеи

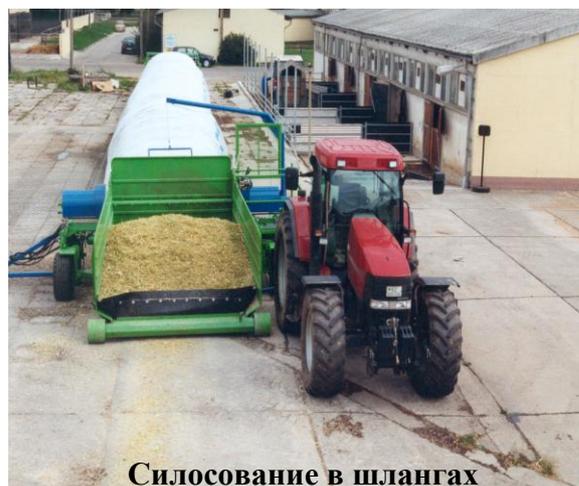


Рис. 7. Заготовка силоса

Кроме того, необходимо иметь комбикормовый мини-завод с электронным дозиметром и другую современную технику для заготовки и приготовления полноценных кормосмесей. Для кормления молодняка лучше использовать плющенное зерно, пропущенное через плющильную установку.

Для коров, помимо основных кормов в рационе, используются такие добавки, как защищенный жир, новатан, дрожжи, витаминно-минеральные премиксы, мел и соль. Рацион на дойное стадо рассчитывается согласно заданной продуктивности и фазы лактации коров. Благодаря использованию защищенного жира, который расщепляется не в рубце, а в тонком отделе кишечника, корова затрачивает меньше энергии на его усвоение, он не подвергается воздействию рубцовой микрофлоры, и как следствие, больше энергии поступает на образование молока и молочная продуктивность коровы возрастает.

Витаминно-минеральные премиксы полностью восполняют дефицит витаминов и минеральных веществ, возникающий вследствие их выведения с молоком.

На фуражную корову в год для приготовления полноценных кормосмесей затрачивается :

силоса – 8,3 т, зернофуража – 0,7 т, сенажа – 2,9 т, кукурузы – 1 т, сена – 0,5 т, патоки – 365 кг, подсолн. и др. видов жмыхов – 1,4 т, рыбной муки – 146 кг, соли – 30 кг, премиксов – 36,5 кг и мела – 11 кг.

Рационы для лактирующих коров с живой массой 550-600 кг необходимо составлять из расчета, что в сутки на 100 кг живой массы на поддержание жизненных процессов необходимо 6,2 МДж обменной энергии и 75 г усвояемого протеина. Для этого необходимо на 100 кг живой массы кормов с общей питательностью не менее 1,4 кормовых единиц, 89 г переваримого протеина, 15 г кальция, 7 г фосфора и 65 мг каротина. Кроме того, на образование 1 кг молока корове понадобится израсходовать 3,1 МДж обменной энергии, 81 г усвояемого протеина, 2,2 г кальция и 1,7 г фосфора. Поэтому она должна в суточном рационе получить кормов с общей питательностью не менее 0,89 кормовых единиц на 1 кг молока. При этом необходимо в кормосмеси рациона привести в соответ-

ствие все питательных веществ и особенно переваримый протеин с обменной энергией для обеспечения синтеза ожидаемого удоя молока.

## 6. Технология и оборудование для доения коров и первичной переработки молока

На практике и не только в России все еще применяется 2 метода доения коров. К сожалению, в ЛПХ большая часть коров доится не машинным, а ручным методом. При этом независимо от метода доения, вымя и корову необходимо подготовить к этому важному физиологическому процессу. Перед началом доения вымя обмывают теплой чистой водой (температура 40—45°C), насухо вытирают индивидуальным чистым полотенцем, а лучше салфеткой разового действия. Вслед за этим проводят подготовительный массаж вымени: обеими руками обхватывают правую половину вымени и поглаживают его снизу вверх, а затем сверху вниз (рис. 8). Закончив массаж правой половины вымени, переходят на левую половину. После этого массируют соски, проделывая 2—3 сжатия их без выдаивания молока, и легко подталкивают вымя кверху, как это делает теленок при сосании.

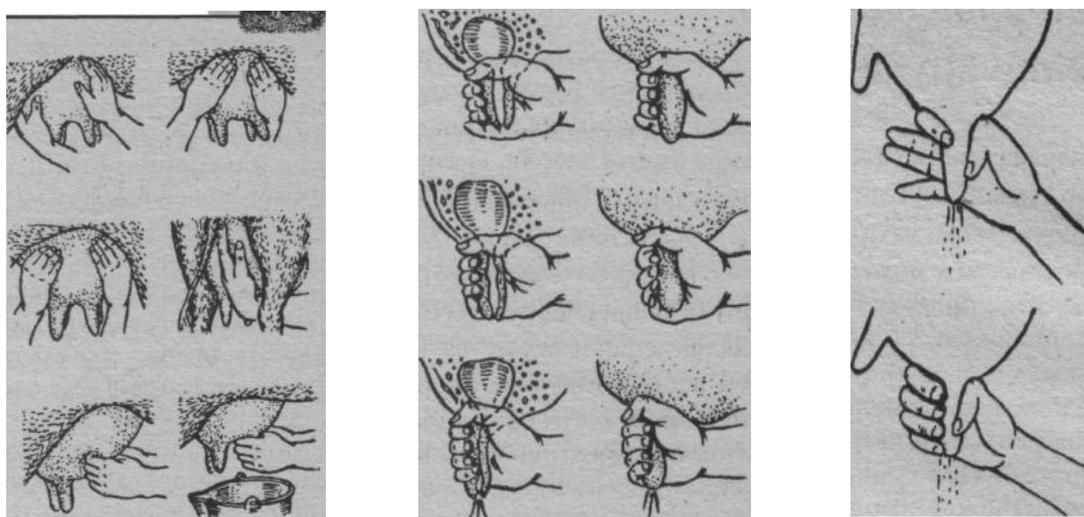


Рис. 8. Массаж вымени и доение кулаком

Сущность ручного способа доения кулаком состоит в том, что выдаивание совершается последовательным сжиманием всех пальцев: сначала сжимают указательный и большой у основания соска, затем последовательно средний, безымянный и мизинец, причем сама рука остается неподвижной. При таком порядке движения пальцев молоко выдаивают из соска постепенным движением сверху вниз. Доят кулаком сначала две передние доли, а потом обе задние.

Следует помнить, что массаж и процесс доения обеспечивают не только механическое удаление накопленного в вымени молока, но воздействуют на физиологию коровы и способствуют росту молочной продуктивности и дальнейшему развитию вымени.

Нежелательно проводить доение щипком, суть которого состоит в том, что сжатые в кольцо указательный и большой палец перемещают от основания соска к его верхушке. Такое доение сопровождается сильным растяжением соска, что может привести к повреждению слизистой оболочки соскового канала и цистерны.

Доить необходимо энергично, делая 80—100 сжатий в минуту. В конце дойки проводят заключительный массаж. Вначале массируют правую, затем левую половину слегка приподнимая вымя. При ручном доении во избежание утомляемости следует пользоваться специальной рабочей скамейкой со спинкой, создающей опору для поясничной части позвоночника. Высоту скамейки подгоняют по росту. К скамейке можно прикрепить подставку для подоюника, это избавляет от необходимости удерживать его, зажимая между ног.

Машинное доение основано на отсасывании молока посредством вакуума. Преимущество машинного доения перед ручным заключается в том, что оно существенно облегчает труд дояра и повышает его производительность. Кроме того, молоко меньше загрязняется и одновременно выдаивается 4 доли вымени.

Для машинного доения пригодны коровы, имеющие здоровое нормальное вымя ваннообразной, чашеобразной или округлой формы. На машинное доение корову можно переводить на 8—12-й день после отела и продолжать его до самого запуска.

Следует также учитывать длину, толщину, форму сосков, расстояние между ними. Наиболее удобны соски умеренной длины (5—9 см), толщиной 2—3 см, конической или цилиндрической формы, с расстоянием между ними 7—20 см.

Скорость молокоотдачи определяют делением разового удоя на продолжительность доения. Оптимальная скорость — 1,5—2 л в 1 мин. Для взрослых коров она должна составлять не менее 1 л/мин.

Прежде чем приступить к доению, проверяют исправность доильного аппарата и переносят его на место дойки.

Перед надеванием доильных стаканов вымя обмывают теплой чистой водой (температура 45—50°C) с добавлением 0,1%-ной хлорамина b (10 г на ведро воды) и насухо вытирают чистым сухим полотенцем. Одновременно с обмыванием проводится подготовительный массаж, чтобы вызывать припуск молока.

Оптимальная продолжительность обмывания и массажа составляет 40—45 сек. К концу этой процедуры соски становятся упругими, напряженными.

Если температура в помещении ниже 10°C, доильные стаканы необходимо прогреть, опустив их в ведро с горячей водой.

После обмывания и массажа из каждого соска сдаивают 2—3 струйки молока в специальную кружку с ситечком. Вместе со струйками удаляется большое количество микроорганизмов (бактериальная пробка). По наличию характерных изменений в первых порциях молока легко обнаружить мастит.

Для надевания на соски доильный аппарат вместе с коллектором берут одной рукой, подводят под вымя, другой открывают зажим на молочном шланге или клапан коллектора и поочередно надевают стаканы на соски, направляя

их в доильные стаканы указательным и большим пальцами. Поднимая стакан вверх, одновременно перегибают молочную трубку, предупреждая таким путем подсос воздуха в него. Стаканы надевают в такой очередности: левый задний — левый передний — правый передний — правый задний.

Если молоко не потечет сразу, после того как присоединили доильные стаканы, это означает, что подготовительные операции были проведены недостаточно хорошо и рефлекс молокоотдачи не наступил. В этом случае необходимо сделать дополнительный массаж.

Требуемая частота пульсации при работе в двухтактном режиме составляет 70—80, в трехтактном — 60 пульсаций в 1 мин.

В процессе доения внимательно наблюдают через смотровые конусы за потоком молока и поведением коровы. Как только заметили, что поток молока уменьшился, переходят к машинному додаиванию, сопровождая его заключительным массажем. При этом оттягивают стаканы за коллектор немного вперед, а затем потягивают несколько раз вниз, массируя вымя свободной рукой. Вручную додаивать коров не следует, так как это приучает их к неполной отдаче молока. Не следует также чередовать машинную дойку с ручной.

Как только поток молока прекратился, доильные стаканы надо немедленно снять, так как передержка вызывает повреждение слизистой оболочки сосковой части цистерны и соскового канала. Общая продолжительность доения одной коровы — 5—6 мин, в том числе додаивание — от 20 до 60 сек.

Чтобы снять доильные стаканы, одной рукой берут все молочные трубки, слегка сжимают их, другой закрывают зажимы на молочных шлангах или клапан в коллекторе, делают подсос воздуха в ближайшем из доильных стаканов, плавно сжимают их, держа в вертикальном положении, просасывают остатки молока в доильном аппарате.

После снятия доильных стаканов соски насухо вытирают и смазывают антисептической эмульсией для сосков и вазелином.

Для машинного доения лучше использовать доильный зал, или молокопровод фирм “Фестфаля“, “Альфа-Лаваль“, а при небольшом количестве коров - передвижной аппарат индивидуального доения АИД-1-01, “Милка“ и др. (рис. 6).

Кратность доения коров в течение суток зависит от продуктивности животных, фазы лактации, емкости вымени и скорости ее наполнения.

В первые 10—12 дней после отела коров доят 4—5 раз в сутки, затем переходят на трехразовое доение, которое проводят с 7-часовым интервалом, причем ночной перерыв составляет 10 ч. Для первотелок такой интервал считается чрезмерно большим ввиду ограниченной емкости вымени, поэтому их целесообразно утром доить в первую очередь, а вечером — в последнюю. После того как суточный удой уменьшится до 8—10 кг, коров переводят на двукратное доение, а в период запуска — на однократное.

Чтоб определить емкость вымени и кратность доения коровы необходимо сравнить массу молока утреннего удоя с массой молока, выдоенного в обед и вечером, если масса утреннего молока больше — доить можно 2 раза в сутки, если — меньше, то доить нужно 3 раза в сутки.

В Голландии, США и племзаводах Московской области есть боксы - роботы с полной автоматизацией доения, без участия человека. Коровы сами по желанию заходят для доения 9-12 раз в сутки и удой составляет на 20-22% выше.

## **7. Оплодотворение и уход за стельной коровой**

У здоровой коровы при хорошей упитанности половая цикличность возобновляется уже к концу третьей недели после отела. Однако к этому времени еще не успевают завершиться восстановительные процессы в матке и других половых органах, поэтому вероятность оплодотворения не превышает 20%. Раннее наступление стельности нежелательно и с экономической точки зрения, поскольку ведет к сокращению продолжительности лактации и возрастанию числа сухостойных дней за весь период продуктивной жизни животного.

Владелец хозяйства должен учитывать и то, что при укороченной лактации высокопродуктивную корову трудно запустить, так как в этот период ее суточный удой еще превышает 10 кг.

Принято считать оптимальным как с физиологической, так и с экономической точки зрения возобновление стельности у коровы спустя 80—85 дней после отела, так как это обеспечивает получение ежегодно по теленку, достаточный отдых после отела и оптимальную продолжительность непрерывной лактации (300 дней). Однако следует принять во внимание, что от первого осеменения после отела наступает оплодотворение лишь у 50—60% коров. К тому же у части коров запаздывает приход в охоту из-за тяжелых родов, послеотельных осложнений. Следовательно, к осеменению целесообразно приступать в начале второго месяца после отела, при условии полного завершения восстановительных процессов в родополовых путях (это можно определить по отсутствию выделений из половых органов) и отсутствия заболеваний.

Если у коровы первая охота проявилась через 3 нед. после отела, то следующей охоты мы вправе ожидать на 35—36-й день, т. е. через 15-дневный интервал. При неэффективном осеменении или его отсутствии каждая очередная охота будет наблюдаться через 3-недельный интервал, т. е. на 56—58-й, 88—89-й день и т. д. Эти цифры, разумеется, являются усредненными, они лишь позволяют уловить общую тенденцию, в соответствии с ней выбрать наиболее приемлемый срок осеменения. Так, для высокопродуктивной коровы наиболее желательный срок между отелом и плодотворным осеменением составляет 85—90 дней, для коров со средней продуктивностью — 60—80 и для низкопродуктивных 35—60 дней.

После плодотворного осеменения наступает стельность. Продолжительность стельности колеблется от 270 до 290 дней. Отсчет проводится на основании даты последнего осеменения. Своевременное и точное распознавание стельности у коров и телок позволяет вовремя выявить неоплодотворенных животных и принять меры к повторному их осеменению, уточнить срок стельности, своевременно провести запуск и лучше подготовить их к отелу. Затраты на проведение этой работы всегда окупятся.

Наиболее доступным в наших условиях является ректальный метод распознавания беременности и ее сроков. К этому методу следует прибегать спустя 2—2,5 мес. после осеменения животного. Ректальное исследование требует профессионального умения и обычно его проводит ветеринарный врач.

Начиная со второй половины стельности появляются внешние ее признаки: корова становится более осторожной при ходьбе, у нее сильнее выпячивается правая брюшная стенка, опускается живот. Если надавить на брюшную стенку в области правого подвздоха, то можно ощутить плод.

Кормление стельной коровы должно покрывать затраты всех питательных веществ на поддержание жизни самой коровы, рост плода и лактацию (табл. 1)

Кроме того, она должна обеспечивать создание в организме резервов, так как у коров с хорошей упитанностью роды протекают легче, быстрее наступает первая течка и охота.

До запуска стельная корова содержится в общем стаде дойных коров и на ее распространяется такая же технология содержания, которая применяется в данном КФХ.

Таблица 1. Примерный рацион коровы во второй половине стельности

Показатель	Удой на корову в год					
	4000		4500		5000	
	зимой	летом	зимой	летом	зимой	летом
Суточная потребность:						
корм. ед.	11,8	11,5	12,5	12,3	15,2	15
переваримого протеина, г	1270	1270	1380	1380	1560	1560
каротина, мг	500	500	550	550	630	620
сахара, г .	1140	1140	1240	1240	1360	1360
Рацион на голову, кг						
сено бобово-злаковое	9	—	11	—	13	—
бахчевые -	10	—	12	—	16	—
корнеклубнеплоды	16	—	24	—	29	—
зеленые корма	—	55	—	60	—	65
концентраты	3	2,5	3,8	3,5	5	4,5

Плод теленка развивается наиболее интенсивно в последние 2—3 месяца стельности, что требует от организма коровы большого напряжения. Чтобы не допустить вредных последствий бурного роста плода, корову за 55—60 дней до отела надо запустить, т. е. полностью прекратить доение. С этого периода корова переводится в группу сухостойных коров.

У всех коров продолжительность запуска разная. При суточном удое до 5 кг молока запуск длится 3—4 дня, при удое 10—15 кг запуск 7—10 дней. В первый день запуска исключаются из рациона коровы сочные и концентрированные корма, уменьшается поение, а через 2—3 дня после снижения удоя пе-

реводят сначала на двухкратное, затем на однократное, через день, и только при снижении суточного удоя меньше 3 л корову запускают.

При использовании технологии запуска коров в течение суток следует строго соблюдать правила, что после исключения из рациона молокогонные корма ее рацион состоит из соломы (стрессовый метод запуска), через 2-3 дня после этого корове после доения вводят в молочный канал соска антисептическое вещество (консервация вымени антибиотиком пролонгированного действия). Сосок сразу заклеивается и корову больше не доят. При некоторых нарушениях могут быть отрицательные явления в процессе циклических преобразованиях вымени.

## **8. Кормление и содержание сухостойных коров**

Сухостойный период в народе называют периодом отдыха коровы, и очень ошибаются те, кто понимает это в буквальном смысле, считая, что если после запуска корова не дает молока, то она требует меньше ухода и кормления. Это существенная технологическая ошибка. Во второй половине стельности в процессе лактации секреторная деятельность молочной железы постепенно уменьшается. У некоторых коров наступает самозапуск. За 10-20 дней до этого изменяется и состав молока. В этот период оно называется стародойным. Содержание жира в нем возрастает до 5—10%, белка — до 4—5%. Кислотность понижается до 12—15 градусов Тернера. Жировые шарики становятся очень мелкими и их трудно отсепарировать, в результате много жира остается в обрате. Одновременно молоко приобретает горьковато-солончатый привкус. Молочные продукты, изготовленные из такого молока, тоже имеют горечь и теряют приятный запах вследствие расщепления молочного жира липазой.

После запуска у коровы в течение 15—20 дней заканчивается полное замещение альвеолярных клеток, и на их основе начинается восстановление новых эпителиальных клеток и железистая ткань вымени, обновляясь, готовится к новой лактации. Поэтому очень важно, чтобы продолжительность сухостойного периода была не менее 45 дней. При его длине менее 30 дней молочная продуктивность коровы на текущую лактацию снижается на 15—20%, поскольку в организме не успевает завершиться регенерация молочной железы и накопиться необходимый запас питательных веществ, необходимых для синтеза молозива и молока.

Кроме того, необходимо обеспечить нормальное развитие плода на его завершающем этапе. Поэтому суточный прирост живой массы коровы за сухостойный период должен быть на уровне 800—900 г. Живая масса сухостойных коров должна увеличиться за этот период на 45—70 кг. Поэтому в суточном рационе сухостойной коровы с предполагаемым удоем в следующую лактацию более 4000 кг молока должно содержаться не менее 9 кормовых единиц и 1100 г переваримого протеина, 50—60 г кальция, 34—37 г фосфора, 620 мг каротина и 1,2 : 1 сахаропротеиновое отношение (табл. 2). Последний показатель тоже очень важен, так как от сахаропротеинового соотношения во многом зави-

сят здоровье рожденного теленка и своевременное восстановление воспроизводительной функции.

Чтобы проще ориентироваться в нормировании кормления стельной сухостойной коровы, можно придерживаться следующих ориентировочных доз: сена скармливать не менее 1,5 кг в сутки в расчете на 100 кг живой массы; сочных (силос, корнеклубнеплоды) — 3—4 кг. Замена сена яровой соломой допустима не более, чем на пятую часть.

Таблица 2. Примерный рацион стельной коровы в сухостойный период

Показатель	Живая масса, кг		
	400	500	600
Требуется: корм. ед.	8,0	9,0	9,6
переваримого протеина, г	850	970	1055
кальция, г	70	90	100
фосфора, г	40	50	60
каротина, мг	385	440	500
Рацион на голову в сутки, кг:			
сено луговое	8	10	12
картофель	5	6	6
морковь красная	4	4	5
отруби	3	3	3
Итого: корм. ед.	8,3	9,1	10,1
переваримого протеина, г	860	974	1081
кальция, г	60,6	70,6	87,2
фосфора, г	48,1	53,4	56,7
каротина, мг	428	450	557

Из концентрированных кормов в этот период наиболее приемлемы отруби пшеничные, дерть овсяная, жмыхи — 1—1,2 кг в день. Летом коровы полностью обеспечиваются зеленым кормом (50—70 кг в сутки). За 10—12 дней до отела дачу кормов снижают наполовину, а за 5—7 дней до отела исключают из рациона концентрированные и сочные корма, но очень полезно давать по несколько килограммов в сутки хорошо вымытой сахарной свеклы. Сена скармливают вволю. Для нормального развития плода важное значение имеют постоянные прогулки и активные движения. В первый месяц сухостойного периода, особенно у молодых коров, следует проводить 2 раза в сутки массаж вымени, затрачивая 1,5—2 минуты на передние доли и до одной минуты на задние доли вымени. Массаж вымени прекращается за 30 дней до отела. Работа с выменем в первый месяц после запуска и в течение 80—100 дней после отела повышает молочную продуктивность на 15—20%, а у первотелок — на 30% и более.

Нельзя забывать также о регулярной очистке кожного покрова стельных коров, периодическом осмотре их конечностей и расчистке копыт.

## 9. Подготовка и проведение отела. Кормление и содержание коров после отела

Самым полноценным и биологически незаменимым кормом является пастбищная трава. Поэтому у стельных коров она должна быть круглый год в свежем или консервированном виде. К тому же на пастбище или во время прогулок животных под действием солнечных лучей предшественник витамина D-эргостерин- в коже превращается в витамин D, а он тесно связан с обменом Са и Р. Стельных коров не поят сильно холодной водой и в рацион не должны попадать подмороженные корма.

Подготовка коров к отелу должна решить три основные задачи:

1. Восстановить в теле животного и создать резерв питательных веществ, израсходованных за предыдущую лактацию и необходимых для очередной лактации.
2. Обеспечить заключительный рост и развитие плода.
3. Нормализовать углеводно-жировой обмен в организме.

В первый день после отела корова получает только сено или подвяленную траву, на второй – пойло с концентратами. С 5-6 го дня можно корову выпускать на прогулки.

Приближающийся отел можно определить по набуханию вымени, опуханию наружных половых органов, расслаблению тазовых связок, а за день – два до отела – по появлению молока в сосках вымени.

За стельной коровой устанавливают наблюдение и при появлении первых признаков – общее беспокойство коровы, частое переступание задними ногами, оглядывание на живот, обнюхивание подстилки. Корова то ложится, то встает. В этот период с профилактической целью заднюю часть тела животного следует помыть теплой водой с мылом и слабым раствором марганцовки, корову отвязать и дать ей возможность принять удобное положение.

При правильном положении плода отел продолжается 1,5- 3 часа, а у шароле 5- 7 часов – связки расходятся дольше, и в течение этого времени вмешательство человека не желательно, кроме случаев трудных отелов, когда у коровы крупный плод или телится первотелка, можно оказать небольшую помощь. При неправильном положении плода нужно вмешательство специалиста.

Корове дают облизать телят. Этим мать массирует кожу, активизирует работу потовых желез, кровообращение, смягчают разницу температуры тела и коровника, способствует выделению мочи и первородного кала. Слизь улучшает у коровы – молокоотдачу и отделение последа. Если корова не облизывает телят, то его обтирают чистым полотенцем. Соломенной подстилкой не рекомендуется из-за микроповреждений кожи и «залпового» попадания в организм телят микрофлоры.

Новотельная корова должна находиться в сухом помещении, без сквозняков, так как она легко подвержена простудным заболеваниям. В первые дни кормят хорошим злаковым сеном, отрубями в умеренном количестве. Следят, чтобы в стойле была чистая сухая подстилка из соломы. Через 3—4 дня начинают выпускать на прогулку.

Если корова здорова и вымя у нее не воспалено, с 4—5-го дня после отела норму кормления постепенно увеличивают и к 9—13-му дню доводят до полной (в соответствии с продуктивностью и живой массой), а к концу 3-й недели переводят на авансированное кормление.

При этом следует учитывать, что в первые дни после отела проявляется послеродовой стресс и ослабление организма коровы, которые обуславливают снижение аппетита и поедаемость кормов. Хотя в этот период корова с молозивом, а затем с молоком выводит значительно больше питательных веществ из организма, чем их поступает с кормами. Для этого используются его резервы, которые постоянно сокращаются и корова теряет живую массу. Поэтому кормление организуется так, чтобы не допустить излишней потери тела, но при этом обеспечить раздой коровы до наивысших суточных удоев в период между 3 и 8 неделями после отела и поддерживать в дальнейшем лактацию на высоком уровне. Но обычно удои после третьего месяца лактации уменьшаются, и особенно это заметно у первотелок, у которых молочная железа продолжает развиваться, для стимуляции чего необходимо в первые 2—3 месяца после отела проводить, интенсивный массаж вымени, более частое доение и повышенное кормление (Приступа В.Н. др., 2012).

Не менее 50% потребности молочной коровы в питательных веществах должны покрываться за счет основного корма. В связи с этим главной задачей при консервировании зеленых кормов является максимальное сохранение их качества. Не следует проводить частую смену типа кормления. Так, как при резкой смене кормов (кормовой стресс) наблюдается нарушение функции рубца. В связи с этим заменять корма следует постепенно, чтобы животные привыкали к их поеданию и, таким образом, можно было значительно снизить влияние кормового стресса.

При составлении рационов для молочных коров исходят из того, что корове живой массой 600 кг при удое 30 л молока жирностью 4,3 % и содержанием белка 3,5 % требуется 20 кг сухого вещества корма в сутки (табл. 3). В 1 кг сухого вещества должно быть: чистой энергии лактации (ЧЭЛ) – 6,7 МДж, обменной энергии (ОЭ) – 10,92 МДж, крахмала и сахара – 250 грамм, сырого протеина – 160 г, переваримого сырого протеина – 149 г. кормление коров должно быть авансированным – то есть рассчитанным на большую продуктивность, чем есть на самом деле (на раздой). Таким образом, дойной корове с удоем 30 кг в сутки нужно потреблять 134 МДж ЧЭЛ, 218 МДж ОЭ, 5000 г сахара и крахмала, 3200 г сырого протеина, 2980 г переваримого протеина, 114 г Са, 71 г Р, 32 г Mg, 28 г Na. Недостаток концентрации энергии в 1 кг корма приводит к снижению усвояемости протеина.

Для кормления новотельных коров следует придерживаться принципа постепенности. Желательно постепенное увеличение дачи корове полноценной зерновой смеси на 0,5-0,8 кг в день ежедневно, начиная с первых дней после отела и до тех пор, пока не будет достигнута норма с учетом удоев. Это позволит избежать проблем недокорма и ацидоза. Важно помнить, что излишние дачи зерна (свыше 60% потребления сухих веществ и по питательности) могут вызвать у коров ацидоз и снижение жирности молока. В рационе должно быть

достаточно (около 21%) клетчатки, а для поддержания нормальной функции рубца грубые корма нельзя излишне измельчать. Более 50% их количества должны быть в форме частиц 2,5 см и длиннее, для того чтобы поставлять в рубец соответствующую структуру.

Таблица 3. - Рацион лактирующей коровы живой массой 600 кг и суточным удоем 30 кг

Наименование корма	Натур. вещ-во, кг	Сухое вещ-во, кг	Энергия (ЧЭЛ) МДж	Испол. сырой прот.,г	Баланс азота, г	Сырая клетч. г	Структ. сыр.кл. г	Са г	Р г
Силос кукуруз.	23	7,73	48,1	966	-62	1554	1554	36,7	11,1
Сенаж злако – бобовое	8	3,52	19	426	7	1042	1042	38,9	9,4
Сено луговое	0,5	0,43	2,1	56	2	140	140	6,9	1,0
Кукуруза	4,3	3,78	31	620	-35	98		1,7	12
Зернофураж	2	1,76	15	303	-10	51		0,8	6,6
«Белкофф» (сов. жмых)	2	1,76	15,2	563	57	118		6,0	12,8
Подсолн. жмых	2,5	2,28	14,7	486	65	470		7,8	23,6
Рыбная мука	0,5	0,46	3,1	219	12	6		27,5	20,5
Меласса	1	0,77	6,1	123	-3			1,7	0,2
Итого в рационе:	42,52	21,42	154,3	3439	32	3443	2736	131,1	88,0

В кормах рациона должно быть около 19% сырого протеина. Это достигается путем дачи высокобелковых кормов (жмыхи и шроты) в количестве 0,5 кг на каждые 5 кг молока сверх удоя 22 кг. Это значит, что обычно корове с удоем 42 кг в сутки нужно дать не менее 2 кг жмыхов, если в основных кормах и концентратах содержится 15-16% сырого протеина, и в 2-3- раза больше этого количества (то есть 4-6 кг), если в кормах рациона мало протеина.

Недостающее количество энергии в рационе может добираться за счет кормового жира – Беви Спрей, а количество протеина – за счет специально обработанной сои – «Белкоффа», рыбной муки и добавки «Новатан», которая повышает усвояемость протеина. Для стабилизации микрофлоры и баланса азота в рубце рекомендуется использовать кормовые дрожжи.

В середине лактации в период от 70 до 140 дней после отела коровы достигают максимума в потреблении кормов и для удержания максимальных удоев дачи концентратов не должны превышать 2-3% от массы тела (14 кг). Сено, сенаж и силос высокого качества должны быть не менее 1,5% от массы тела (по сухому веществу кормов), а содержание сырого протеина в кормах - около 13-18%. Для поддержания высокой поедаемости кормов рациона, следует скормливать грубые корма и концентраты по возможности чаще, но не реже 3 раз в день.

В утреннее кормление рекомендуется давать коровам сначала сено, а затем концентраты, но за 1 прием не более 2 кг. К тому же, чем продолжительнее время кормления, тем корова лучше усваивает питательные вещества.

Корова может съесть в сутки, в зависимости от живой массы, до 15 кг хорошего сена, если оно будет единственным видом объемистых кормов.

## 10. Получение и технология выращивания жизнеспособных телят в молочный и послемолочный периоды

Во многих регионах, при выращивании телят, успешно применяется новая интенсивная технология, обеспечивающая заселение эндомикрофлорой преджелудки и "запускающая" их в пищеварительный процесс в течение первых 4-5 дней после рождения. Это дает возможность с первых дней жизни телят кроме цельного молока применять высокоэнергетические корма, такие как зерно кукурузы и премиксы (табл. 4), что обеспечит их прирост не менее 800 г в сутки и снижает расход цельного молока. Для этого теленку через 10-15 минут после рождения через пищеводный зонд в сычуг вводится 2,5 кг молозива, выдоенного от взрослой коровы через 10-15 минут после отела, с плотностью молозива 1,058 и выше вводится телкам, а с более низкой плотностью вводят бычкам. На второй день жизни телятам выпаивается 3 раза по 1,5 кг цельного молока матери. С шестого дня жизни телятам выпаивается 2 раза по 2 кг цельного молока и в его индивидуальную клетку в ведре устанавливается вода и зерно кукурузы в смеси 1 к 1 с премиксами. В состав премикса входит сложный набор микроэлементов, аминокислот, дрожжей и биотин. Такой рацион вполне обеспечивает возможность в годовичном возрасте достигать живой массы 370-415 кг.

Таблица 4. Схема кормления телок до 3-месячного возраста

Возраст		Живая масса в конце периода, кг	Суточная дача, кг		
месяцев	дней		молоко цельное	зерно кукурузы	премикс предстартер
1	1		2,5 (молозива в одну дачу)	-	-
	2-5		4,5 (3 раза по 1,5л)	-	-
	6-30		4 (2 раза по 2л)	вволю	50/50 к массе кукурузы
<b>За 1-й месяц</b>		<b>60</b>	<b>120,5</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>
2	31-45		4 (2 раза по 2л)	0,5	0,5
	46-55		3 (2 раза по 1,5л)	1,0	1,0
	56-60		1,5	1,3	0,22.
<b>За 2-й месяц</b>		<b>87</b>	<b>97</b>	<b>24,0</b>	<b>22,9</b>
3	61-65		1	2,0	0,27
	66-90		-	2,3	0,34
<b>За 3-й месяц</b>		<b>114</b>	<b>5</b>	<b>67,5</b>	<b>10</b>
<b>ВСЕГО за 3 мес.</b>			<b>222,5</b>	<b>104</b>	<b>36,4</b>

Выживаемость телят зависит от количества молозива выпаиваемого в первое кормление.

С 4-го дня жизни у них должен быть свободный доступ к воде и концентратам. Со второй недели жизни теленка приучают к кормосмеси и в дальнейшем кормят вволю. При этом телята должны получать не менее 100 г сырой клетчатки, а в возрасте старше 8-ми недель, – не менее 200 г в сутки.

Возможен вариант, когда, при выращивании телят рекомендуется использовать сквашенное молозиво и молоко, которые выпаивают телятам со второго дня жизни. Сборное молозиво сквашивают при помощи муравьиной кислоты. Для этого 85 % -ю муравьиную кислоту разводят водой в пропорции 1:9, на 1 литр молозива добавляют 20-25 мл полученного маточного раствора. Температура молозива для закваски и для предотвращения сворачивания белка должна быть не выше 25 градусов. По рекомендуемой схеме выпойки нормы телочкам и бычкам одинаковы: 1-е сутки – 1,5 л молозива \* 3 раза; 2-е – 5-е – 1,5 л \* 3 раза (сквашен. молоко); 5-й – 30-й день – 1,5 л \* 3 раза (сквашен. молоко); 30-й – 50-й день – 2 \* 2 раза (сквашен. молоко); 50-й – 60-й день – 1 \* 2 раза (сквашен. молоко). Продолжительность выпойки у бычков заканчивается на 47 день.

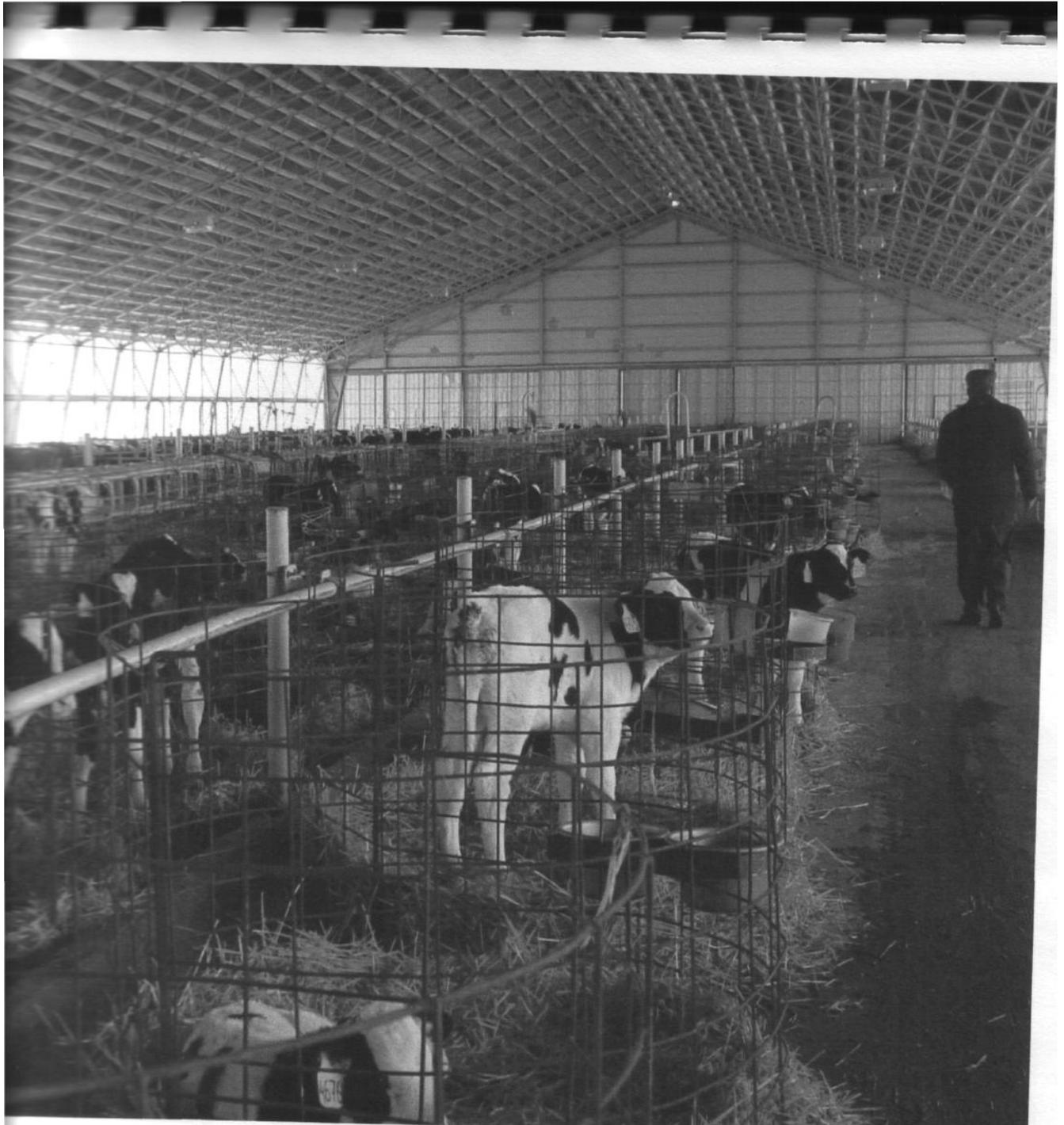
Применение сквашенного молозива и молока предупреждает кишечные заболевания у теленка, нет необходимости выдерживать температуру выпаиваемого молозива и молока и к сквашенному молоку теленок имеет свободный доступ в течение суток, так как оно не портится и не теряет свои качества в течение 3-х суток.

Со второй недели помимо сквашенного молока в рацион теленка будет входить кормосмесь с концентрацией обменной энергии 11,4 МДж в 1 кг сухого вещества и содержанием сырого протеина не менее 16 %. В смесь входит стартерный комбикорм. Он содержит более 20 % сырого протеина и не менее 12,8 МДж ОЭ, до 15 % сырого жира и до 10 % сырой клетчатки в 1 кг сухого вещества. В состав комбикорма входит кукуруза грубого помола – 30 %, плющенный ячмень – 30 %, соевый жмых – 10 %, подсолнечный жмых – 10 %, ЗЦМ – 10 %, премикс – 5 %, мел – 3 % и соль – 2 %.

В состав премикса входят 15 % Са, 6 % Р, 5 % Na, 25% Mg, 800000 МЕ витамина А, 80000 МЕ витамина Д, 3500 мг витамина Е, 400 мг Cu, 50 мг I, 20 мг Se, 5000 мг Fe, 4000 мг витамина С. Стартерный концентрат задается в кормушки, обеспечивая свободный доступ к нему телят (рис.9, 10).

Здоровый молодняк – залог высокой продуктивности и других племенных качеств стада. Поэтому при выращивании телят необходимо стремиться к тому, чтобы с помощью сухих кормов, таких как сенаж и концентраты, развивался рубец. Чем раньше телятам начинают скармливать концентрированные корма, тем быстрее развиваются ворсинки рубцового эпителия, необходимые для быстрого переваривания питательных веществ корма. Такая технология выращивания обеспечивает получение среднесуточного прироста 850-900 г.

Наиболее целесообразным является беспривязное содержание на глубокой подстилке с площадью пола 3,5 м<sup>2</sup> на голову. В теплое время года бычков и телок содержат на выгульно-кормовых площадках с твердым покрытием возле кормового стола шириной 2,5 м. с фронтом кормления - 0,5-0,6 м на голову.



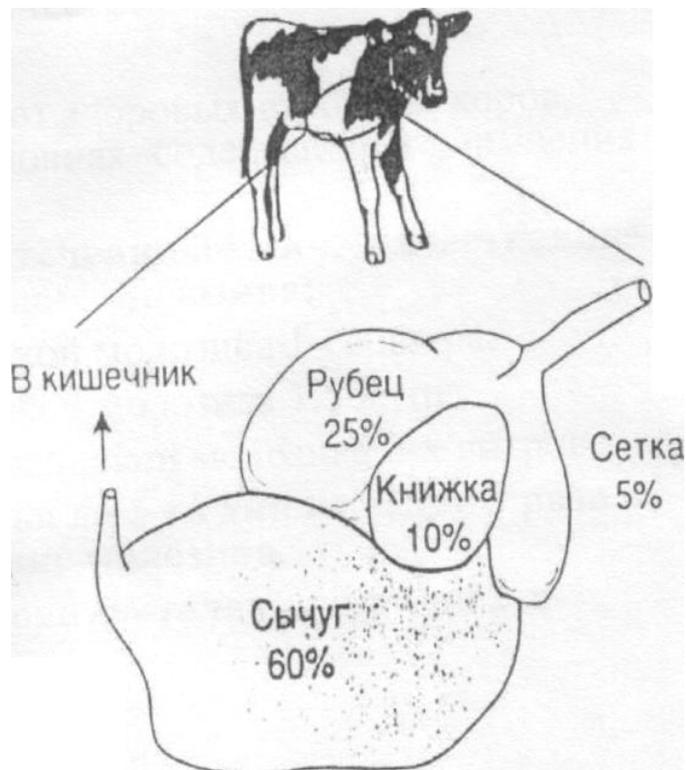
**Рис. 9. Индивидуальное содержание телят**

Корма раздают 3-4 раза в сутки ручной тележкой ТУ-300, мобильным или гужевым транспортом. Поение из автопоилок ПА-1А или АГК-4. Удаление навоза два раза в год.

В связи с тем, что телки используются в основном для ремонта маточного стада, а бычки для интенсивного выращивания на мясо (убой в возрасте 14—16 мес.), кормление и содержание их разное. Во избежание преждевременного оплодотворения телочек с 5-месячного, а лучше с 3- месячного возраста, содержат отдельно от бычков, по 2-8 голов в группе.



**Рис. 10. Кормление и размеры желудка телят**



**Желудок новорожденного теленка:**  
 рубец и сетка – 30 %, книжка – 10 %, сычуг – 60%.

**У взрослых животных: рубец и сетка – 80 %,**

С 3 до 6 месяцев телки получают только кормосмесь, в состав которой входит 12 кг силоса, 4 кг сенажа, 1 кг сена, 0,3 кг жмыха подсолнечного, 0,5 кг кукурузы, 1,5 кг зернофуража, 0,02 кг премикса, соли – 0,03, кг, 0,1 кг мела.

Из чрезмерно упитанной телки редко получается молочная корова. Чтобы этого не случилось, уровень кормления телок в 6—10 мес. должен быть рассчитан на прирост 950 г, а затем — 700—600 г в сутки. С 10-ти месячного возраста до подготовки к отелу рацион должен содержать: 10-10,5 МДж ОЭ, 15-16 % сырого

протеина. Это обеспечит достижение ими в 15-месячном возрасте живой массы 410 кг и более (70—75% от живой массы взрослой коровы) и позволит провести оплодотворение телок с целью получения первого отела в двухлетнем возрасте. Во второй половине стельности уровень кормления повышается из расчета получения 750—800 г прироста в сутки. При стойловом содержании суточный рацион включает 10—14 кг сочных кормов (силос, сенаж, корнеклубнеплоды), 5—7 кг сена, 2—3 кг ячменной или овсяной соломы, 25—40 г поваренной соли и 1,0—0,5 кг концентратов. Летом при хороших выпасах концентраты из рациона исключают. Суточная потребность телочек в возрасте 7—12 мес. в зеленых кормах составляет 18—25 кг, а в старшем — 25—35 кг.

Летом телка должна находиться на пастбище 14—16 ч в сутки. Расстояние до пастбища должно быть не более 2—3 км.

При интенсивном выращивании суточный прирост бычков с месячного возраста должен составлять не менее 1 кг в сутки. Для этого более приемлемы концентратно-сенажный тип кормления и стойловое содержание. Наиболее желательна следующая структура рациона: 40% — смесь концентратов (кукуруза,

ячмень, соевый шрот, свекловичный жом), 40% — сенаж, 20% — измельченная ячменная солома.

При выращивании на убой в возрасте старше 24 мес. бычков в летний период содержат на пастбище с подкормкой концентратами по 1,5—2 кг на голову в сутки. В зимний период используют беспривязное содержание на глубокой подстилке и силосно-соломенный тип кормления.

## 11. Племенная работа на ферме

Племработа осуществляется через зоотехнический учет, методы разведения, оценку животных по комплексу признаков, отбор и подбор.

Выполнение этих мероприятий на семейной ферме наиболее целесообразно выполнять на основе использования компьютерных технологий. Есть комплекс компьютерных программ (“Селекс“-Плинон, “ПлемДон“-ДонГАУ и др.), с помощью которых упрощается работа по ведению зоотехнического учета, определению средних показателей продуктивности, анализу результатов производства, оценке животных по комплексу признаков, составлению схемы отбора и подбора.

Племенная работа в молочном скотоводстве предполагает только искусственное осеменение. Оно организационно сложнее, но дешевле и результативнее, чем естественная случка. При этом главное внимание должно быть направлено на повышение удоя, содержания жира и белка в молоке и селекция на устойчивость животных к заболеваниям при промышленных интенсивных технологиях.

При подборе родительских пар преследуется цель – получить здоровое, крепкое, высокопродуктивное потомство.

Основным методом разведения в скотоводстве является чистопородное – спаривают самцов и самок одной породы и получают потомство сходное по продуктивности и племенным качествам с родителями. Потомство, полученное от такого спаривания, называют чистопородным.

Чистопородное разведение применяют для сохранения ценных племенных и продуктивных качеств породы, увеличения ее численности и дальнейшего совершенствования. Наследственное разнообразие при чистопородном разведении более ограничено, чем при скрещивании, однако умелый отбор и подбор особей для спаривания, работа с выдающимися особями обеспечивают возможность совершенствования признаков продуктивности и создание более продуктивных типов животных.

При совершенствовании стада на семейной ферме может использоваться скрещивание и межвидовая гибридизация. Все зависит от поставленной цели, и какая разводится порода. Коров красной степной породы желательно скрещивать с красной датской, англеской или с красно-пестрой голштинской. Женских особей черно-пестрой породы можно оплодотворять спермой или быками

черно-пестрой голштинской, а коров костромской и симментальской пород лучше всего улучшать джерсейской и молочной швицкой.

Очень важным звеном в селекции является уровень выращивания ремонтных бычков, так как основной процесс улучшения и создания пород и типов осуществляется преимущественно через быков. Низкий уровень выращивания в этот период дает предрасположенность к плохой продуктивности. Для получения быков с высоким генетическим потенциалом молочной продуктивности формируют специальные группы коров индивидуально раздоенных до 10-12 тыс. литров молока, а лучшие рекордистки идут под «заказной подбор», для воспроизводства быков желательного типа.

Полученные быки должны быть безупречны по экстерьеру, крепкой конституции с хорошо выраженным половым диморфизмом, иметь высокие производительные качества по спермопродукции и оплодотворяющей способности, кроме того они в процессе выращивания должны обладать высокой энергией линейного и весового роста и быть препотентными – то есть копировать свои признаки в потомстве от любых самок.

Ведущую роль в совершенствовании скота играют племпредприятия и племстанции по племработе и искусственному осеменению. На них сосредоточен генетический потенциал улучшения скота – высокоценные быки, лаборатория для получения, замораживания и хранения спермы и высококвалифицированные специалисты. Они контролируют и направляют племработу в зоне их деятельности. Через них издаются каталоги быков оцененных по потомству, рекламируются лучшие достижения. Организуются выставки и выводки скота.

Координацию и руководство племенной работой по отдельным породам осуществляют селекционные центры, научно-исследовательские и учебные институты и советы по породе.

## 12. Система воспроизводства стада

Под *воспроизводством стада* понимается комплекс мероприятий направленных на своевременную замену выбывших животных основного стада и повышению его продуктивности. Воспроизводство стада является главным элементом технологической цепочки производства молочного скотоводства. Воспроизводством можно регулировать объемы, качество получаемой продукции. Сроки и объемы поставок молодняка на реализацию, сырья – на переработку, численность скота в различные сезоны года и его половозрастные группы. Все это осуществляется через получение (выход молодняка на 100 коров и нетелей), интенсивность выращивания (деловой выход на 100 коров и нетелей) высококачественного молодняка и процент браковки основного стада.

Получение крепкого и жизнеспособного приплода достигается при целенаправленном отборе и подборе родительских пар (по принципу лучший с лучшим дает лучшее), подготовке их к случке, при полноценном кормлении, хорошем содержании и умелом проведении отела.

У молодняка крупного рогатого скота выделяют периоды новорожденности, молочный, послемолочный (интенсивного роста и полового созревания) и формирование продуктивности (хозяйственная зрелость). Эти периоды имеют технологическую специфичность и их несоблюдение нарушает цикличность воспроизводства и снижает рентабельность производства.

В связи с тем, что уровень воспроизводства и продуктивности коров связан с физиологическим состоянием и от него зависит норма кормления, очень важно уметь определять дату предполагаемого отела и время проведения запуска.

Известно, что в среднем срок стельности крупного рогатого скота 280 дней (9 месяцев и 9 дней) с отклонениями в большую и меньшую стороны 6—12 дней. Для определения даты предполагаемого отела нужно провести небольшой расчет. Для этого необходимо к дате осеменения прибавить число 99, т. е. 9 месяцев и 9 дней. Пример: 10.02 — дата осеменения

$$+ \begin{array}{r} 9 \\ 9 \end{array}$$

19.11 — дата предполагаемого отела.

Если количество дней в предлагаемом расчете более 30, то учитывается цифра, стоящая после 30, а к количеству месяцев добавляется единица: 25.01 — дата осеменения

$$+ \begin{array}{r} 9 \\ 9 \end{array}$$

34.10

$$+ \begin{array}{r} 1 \\ \phantom{0} \end{array}$$

34.11

4.11 — предполагаемая дата отела.

Если цифра месяца осеменения больше 12 — количества месяцев в году, то из полученного слагаемого вычитается цифра 12:

15.05 — дата осеменения

$$+ \begin{array}{r} 9 \\ 9 \end{array}$$

24.14

$$- \begin{array}{r} 12 \\ \phantom{0} \end{array}$$

24.02 — предполагаемая дата отела.

Определение даты запуска, продолжительности сухостойного периода и отела являются важными элементами подготовки коров к осеменению. Соблюдая их физиологические нормы, с полным удовлетворением потребностей стельной сухостойной коровы в питательных веществах и энергии, и обеспечивая беспривязное содержание почти до конца сухостоя, со свободным выходом в баз даст возможность избежать послеотельных осложнений и провести оплодотворение коров в оптимальные сроки. От продолжительности сервис периода (промежуток дней от отела до плодотворного осеменения) зависит длительность лактации. Желательно провести оплодотворение во вторую, или третью охоту и тогда продолжительность лактации будет 280-305 дней. Это даст возможность ежегодно получать отел и иметь законченную высокопродуктивную лактацию.

В послеотельный период физиологическим потребностям животных в наибольшей мере отвечает обильное кормление, с превышением на 10—15%

общей питательности рациона против существующих зоотехнических норм. Такое кормление создает предпосылки для быстрого завершения послеродового периода, возобновления половых циклов. К тому же авансированное кормление облегчает раздой коров. Вместе с тем хозяин семейной фермы также должен позаботиться о том, чтобы защитить коров в период подготовки их к осеменению от воздействия неблагоприятных климатических факторов (холода, жары и др.), так как они ослабляют половую функцию. С этой целью необходимо:

- летом оберегать животных от перегрева, для этого оборудуют загон тенью навесом;
- зимой поддерживать температуру в коровнике не ниже 10°C;
- по возможности приурочивать осеменение к наиболее благоприятным для размножения сезонам года (весна, осень);
- осеменение (искусственное или естественное) проводить в прохладные часы суток;
- летом скармливать максимальное количество зеленых кормов, так как содержащаяся в них вода способствует удалению избыточного тепла;
- в летнюю жару для коров в состоянии течки и охоты устраивать прохладный душ.

К сожалению, на современном этапе в большинстве населенных пунктов, нет пунктов искусственного осеменения и подготовленных техников-осеменаторов. Поэтому семейным фермам необходимо будет кооперироваться по содержанию такого специалиста и обеспечению необходимым оборудованием (сосуда Дьюара с жидким азотом, пипетки, шприц-катетер, микроскоп, приспособлений для разморозки и оценки качества семени и др.). Поставку определенного количества спермодоз и оборудования может провести ФГУП «Ростовское». При естественном оплодотворении на ферме придется содержать отдельно от коров как минимум 2 быка-производителя и применять ручную случку.

Специалисты по вопросам организации работы с семейными фермами, КФХ и ЛПХ сельских и поселковых администраций контролируют состояние воспроизводства в этих хозяйствах и определяют потребность в количестве племенного поголовья.

Для обеспечения хозяйств всех категорий высококлассным племенным молодняком на территории муниципального образования организуется собственная племенная база. В случаях если ранее не было создано племрепродукторов или производится недостаточное количество молодняка, то дополнительно создаются новые репродуктивные фермы по скотоводству для обеспечения товарным молодняком сельских жителей по их заявкам. Сельхозпредприятия, взявшие на себя функцию по репродукции молодняка подают через районные управления сельского хозяйства заявки в Минсельхозпрод области на приобретение скота по лизингу. Министерство сельского хозяйства и продовольствия области рассматривает их, определяет возможности материально-технической и кормовой базы и дает распоряжение лизинговой компании на выделение средств и поставку скота.

### 13. Ветеринарно-профилактические мероприятия

Только здоровые животные способны к воспроизводству высококачественного потомства и получения экологически чистой продукции. Эпизоотическая обстановка на территории Ростовской области по различным инфекционным, инвазионным болезням остается напряженной. Поэтому ветеринарно-санитарные мероприятия на ферме является неотъемлемой частью производства и племенной работы.

Владельцы животных должны знать о существовании болезней общих для человека и животных (бруцеллез, туберкулез, лейкоз и др.) возбудители, которых могут передаваться через молоко и молочные продукты.

В соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий районов необходимо проводить исследование крови на инфекции, которые имеются в регионе, а так же вакцино-профилактику и лечебные мероприятия при заболевании вымени, репродуктивных органов, конечностей.

Болезни обмена веществ занимают ведущее место в незаразной патологии. Кетоз проявляется гипогликемией и наличием кетоновых тел в молоке. Он возникает при отравлениях, акушерско-гинекологических и пищеварительных заболеваниях. Нарушение обмена веществ профилактируют с применением витаминно-минеральных премиксов, инъекций препаратов, витаминов.

Ветеринарно-санитарный контроль получаемого молока проводят в лабораториях на присутствие самотических клеток и кольцевую пробу на бруцеллез, наличие антибиотиков и других лекарственных препаратов в молоке.

Система профилактики и лечебных мероприятий предусматривает комплектование поголовья фермы только клинически здоровыми животными из благополучных по различным болезням хозяйств; выполнение зоогигиенических и ветеринарно-санитарных требований в технологии кормления и содержания животных; четкое ведение учета проводимых профилактических и зоогигиенических мероприятий. Следует уделять внимание системе вентиляции животноводческих помещений, освещению, механической уборки навоза и раздачи корма; кормление и поение животных должно отвечать правилам предусмотренным СанПин. Дезинфекция помещений должна включать механическую очистку, применение различных дезинфицирующих веществ, которые оказывают хороший эффект в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и вирусов, но не вызывают коррозию металла.

Семейные фермы по производству молока должны быть закрытого типа, строго ограничивается посещение посторонними людьми. Выезд и въезд на территорию только через санитарный пропускник и через постоянно действующие дезинфекционные барьеры длиной не менее 8 м, глубиной 35 см и шириной 3,5 м. У входа в каждое помещение так же должны быть постоянно действующие дезбарьеры, дезковрики. Регулярно в санитарные дни проводить дезинфекцию и побелку.

На территории семейной фермы можно содержать только сторожевых собак, которых подвергают дегельминтизации, вакцинации против бешенства и других заболеваний.

В каждом хозяйстве необходимо оборудовать родильные отделения, с соблюдением зоогигиенических норм, с проведением влажной дезинфекции препаратами содержащими щелочь, молочную кислоту, экоцид С, хлорамин не менее 5%.

Животноводческие помещения, где содержатся животные с комплексом подсобных помещений, должны быть огорожены или обвалованы, а по периметру обсажены зелеными насаждениями.

Регулярно должна проводиться очистка фермы от навоза, который складывается с подветренной стороны на расстоянии 150-300 м от животноводческих помещений. Для биотермической обработки трупов животных, последов, абортированных плодов и отходов убойного пункта за пределами фермы оборудуется чешская яма.

Скот, поступивший на ферму с других хозяйств, подлежит карантинизации в течение 30 дней в специальном помещении. В этот период животные подлежат обязательным диагностическим исследованиям на острые и хронические инфекции и необходимым профилактическим прививкам.

Животные на ферме должны находиться под постоянным ветеринарным наблюдением, диагностические исследования и необходимые профилактические прививки проводят по разработанному и утвержденному руководителем хозяйства графику, согласно действующего регламента ветеринарного Устава.

На ферме должна регулярно проводится дератизация и текущая профилактическая дезинфекция помещений с помощью специальных установок. Так как повышение требований к производству экологически безопасной продукции, в том числе по инфекционным и инвазионным болезням по мнению А.Н. Хайрулина (2012), предусматривает увеличение затрат на строительство сооружений для утилизации отходов животноводства.

Профилактику затрудненных отелов, послеотельных осложнений и гибели новорожденных телят необходимо начинать с сухостойного периода. Так как последствия нарушений режима содержания и кормления коров в сухостойный период невозможно выправить улучшением этих условий после отела, тем более каждая корова, заболевшая эндометритом, снижает суточную молочную продуктивность минимум на 3-4 кг.

Особое внимание необходимо уделить обеспеченности коров витамином А. При отсутствии каротина корма необходимо еженедельно витаминизировать коров из расчета, что у глубокостельных коров 1 мг каротина по биологическому действию аналогичен 200 МЕ витамина А. За 30 дней до предполагаемого отела необходимо витаминизацию животных осуществлять с добавлением антисептика-стимулятора Дорогова (АСД), фракция 2. Непосредственно перед применением препараты витамина и АСД смешивают, тщательно взбалтывая до получения однородной эмульсии. Вводят глубоко внутримышечно в подогретом виде. Обработки животных проводят не менее 3-х раз с интервалом 5 дней. Однократная доза препаратов: витамин А - 1,2-1,5 млн. МЕ, АСД - 1,7- 2,0

мл (0,003-0,004 мл на кг живой массы). Для повышения жизнеспособности телят необходимо проводить вакцинацию коров против колибактериоза.

Корма, поступающие на ферму, подлежат исследованию в лаборатории для определения их качества, питательной ценности и на присутствие токсических грибов, а для их нейтрализации в рацион вводят вещества адсорбирующие микотоксины.

Обслуживающий персонал фермы должны соблюдать правила общей и личной гигиены, регулярно проходить медицинский осмотр.

## 14. Технология уборки и утилизации навоза

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на эффективность и безопасность животноводческого производства, является отлаженная безотказная технология навозоудаления. Молочная ферма на 10-20 коров производит в год 250-500 тонн навоза, который необходимо удалить из скотного двора и переработать для рационального использования. В помещениях с беспривязным содержанием скота на глубокой несменяемой подстилке навоз убирают бульдозером 1-2 раза в год. С выгульных площадок навоз тоже удаляют бульдозером по мере его накопления. Для вывозки навоза в хранилище необходимо предусмотреть автономные дороги, использование которых для других целей недопустимо. Навозохранилище строят из расчета  $1,5 \text{ м}^2$  на 1 животное при бесподстилочном содержании и  $4 \text{ м}^2$  - при использовании подстилки.

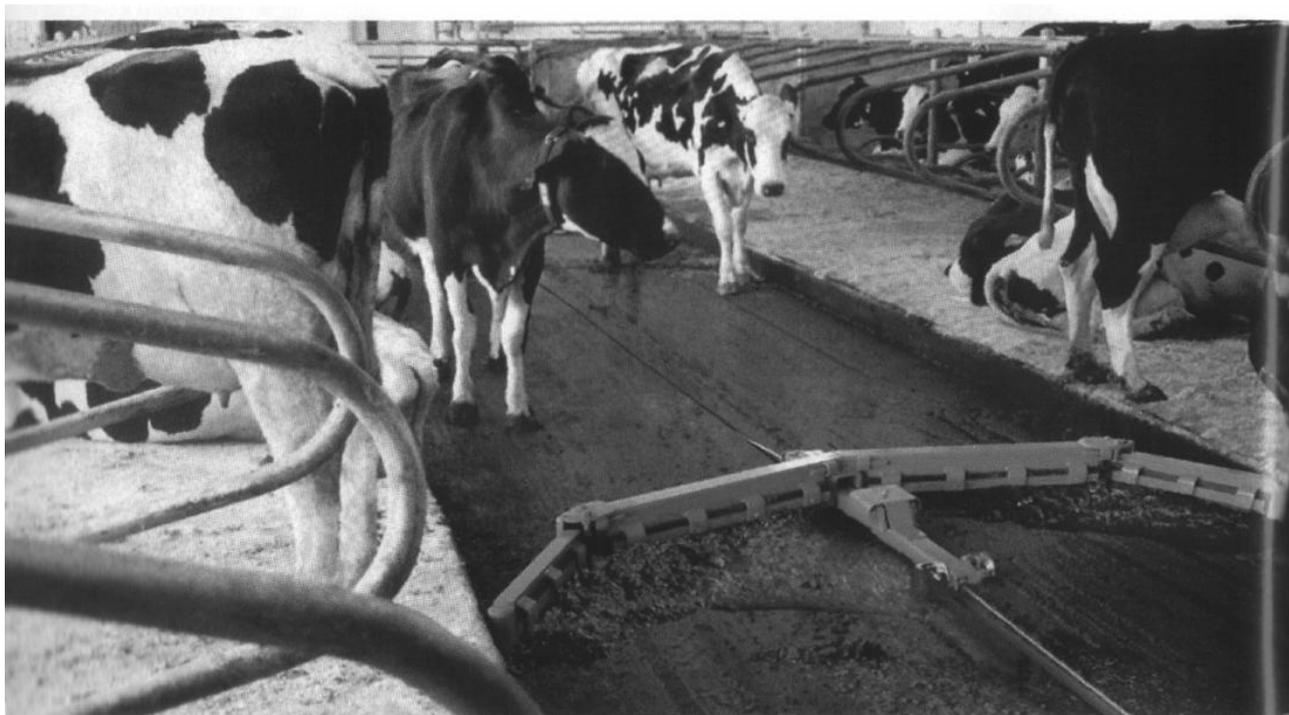


Рис.11.Скреперная система с тросовым приводом уборки навоза

На молочных комплексах (10-20-30 коров) вопрос использования навоза приобретает особую значимость. Поэтому целесообразно создавать специальные

звенья, занимающиеся уборкой, транспортировкой и укладкой навоза в хранилища. Для этого многие фирмы (GEA Farm Technologies и др.) предлагают комплекс оборудования для скреперной системы с тросовым приводом удаления навоза из коровника (рис. 11). Оборудование для смыва навоза, насосы для его перекачки в лагуну долгосрочного хранения, мобильные емкости (Спредеры ЕЛ 46) для перевозки, разбрызгивания и возделывания его в почву посредством различных орудий. Кроме того, на рынке предлагаются роботы для удаления навоза со щелевых полов с автономным электропитанием и работающим без участия человека в коровниках с беспривязным содержанием.

## **15. Порядок организации учета и реализации продукции**

Учет молочной продуктивности необходим при отборе, подборе и оценке наследственных качеств быков. Но в основном он необходим для нормированного кормления и оценке труда на ферме. Методический подход учета удоя коров проводится за календарный год и за 305 дней лактации. При наличии современного доильного оборудования, оснащенного электронной системой, учет молока проводится за каждый удой и даже с каждой доли вымени. Полученные данные передаются автоматически в электронную базу данных и специальные компьютерные программы автоматически определяют удой за сутки, месяц и за лактацию. Некоторые компании поставляют оборудование, оснащенное спецдатчиками для оценки массовой доли молочного жира и белка.

При отсутствии современного оборудования учета молочной продуктивности проводится методом контрольных удоев 1- 2 раза в месяц. Процесс этот очень трудоемкий, затратный и снижает качество молока. Лучше им не пользоваться.

Первичная обработка молока складывается из очистки его от механических примесей, охлаждения и при необходимости проводят пастеризацию.

При доении в молоко могут попасть посторонние примеси (частички корма, пыли и др.) Его обязательно надо очищать с помощью фильтрования сразу же после дойки, пока еще молоко парное. Фильтрование бывает: ручное - переливание молока из доильного ведра во фляги или в танки охладители через марлевые, вафельные, ватные фильтры. При автоматическом - фильтры устанавливаются в линию молокопровода, или применяют центрифужные очистители.

Для охлаждения молока. могут служить холодная, свежая, проточная вода, лед (во флягах в бассейне с водой), а также специальные холодильные установки типа очиститель-охладитель молока ОМ-1 А и др. При реализации молока проводится оценка его качества и по результатам содержания молочного жира, белка и сорта определяется реализационная стоимость. Доставка молока на молзаводы производится молоковозами.

## 16. Экономика производства продукции семейной молочной фермы

Экономическая ценность любой продукции определяется ее возможностью не только окупить затраты труда, кормов и оборудования, но и дать прибыль. Это можно достичь только в том случае, когда стоимость всех затрат будет ниже, чем цена реализации продукции. В противном случае производство продукции окажется нерентабельным.

Перед началом организации семейной фермы, необходимо оценить имеющиеся денежные средства, земельные угодья, рабочую силу и технологическое оборудование. Молочное скотоводство организуется, как правило, на землях, дающих высокий урожай сельскохозяйственных культур. В среднем на 1 корову необходимо иметь 0,6-0,8 га плодородных пахотных земель для производства грубых, сочных и концентрированных кормов и 0,3-0,5 га малопродуктивной земли для пастбища и прогулки животных.

Потребность в рабочей силе и оборудовании зависит от технологии и организации работ. При ручном доении и отсутствии механизированной раздачи кормов и уборки навоза один человек способен обслужить не более 10-15 коров. Использование средств механизации технологических процессов и доения позволяет нагрузку увеличить вдвое.

Оптимальной, в крестьянской семье из 5 человек (муж, жена, мать пенсионерка, дочь 12 лет, сын 15 лет), следует считать молочную ферму с поголовьем 20-30 коров. На такой ферме весь сверхремонтный молодняк реализуется по завершении молочного периода, что позволяет довести удельный вес коров до 65 % от общей численности поголовья.

Важным экономическим показателем производства является себестоимость продукции, которая определяется как сумма всех затрат на 1 кг продукции. От молочной коровы получают основную продукцию (молоко и приплод) и побочную - (навоз). Стоимость молока определяется путем умножения его валового суточного (годового) количества на реализационную цену, аналогично определяется стоимость прироста живой массы молодняка.

Затраты на производство молока и говядины включают в себя стоимость кормов и подстилки (с учетом подвоза и переработки), расходы на оплату труда, отчисления на амортизацию и текущий ремонт зданий и оборудования, стоимость горюче-смазочных материалов, электроэнергии и расходы на ветзоопрепараты, оборудование и реализацию продукции.

При определении себестоимости 1 кг молока все затраты на содержание, кормление, уход, осеменение коров делятся на валовое производство молока. Себестоимость 1 кг живой массы определяется отношением суммы затрат на выращивание молодняка (с учетом стоимости теленка, приравненной к стоимости 360 кг молока) на массу туши при убое молодняка. Если сумму затрат разделить на предубойную живую массу, получится себестоимость 1 кг прироста живой массы.

Разделив сумму стоимости валовой продукции (основной и побочной) на стоимость затрат при ее производстве и реализации, получим количество производственной продукции на 1 рубль затрат. Разница между суммой выручки от реализованной продукции и затратами на ее производство, реализацию составляет прибыль. Отношение прибыли к сумме затрат и умноженное на 100 дает уровень рентабельности производства продукции.

**Расчет затрат.** Примерные годовые расчеты затрат на организацию и деятельность семейной фермы молочного направления с поголовьем 24 коровы (без учета накладных и налоговых расходов), с численностью персонала - 2 человека (члены семьи). Средняя заработная плата одного работника - 8000 рублей в месяц. Итого месячный фонд оплаты труда с начислениями - 16000 рублей.

Таблица. 5 - Капитальные затраты

Наименование вложения	Сумма, руб.
Строительные материалы на сумму	1 880 716
Строительство молочной фермы на 24 голов	1 015 000
Оборудование для доения	541 944
Танк-охладитель молока 1 шт.	268 000
Пластиковая емкость	27 400
Приобретение дойных коров	1 575 000
<b>Итого</b>	<b>5 308 060</b>

Таблица 6. - Производственные затраты

Показатель	Сумма затрат
Корма, в том числе:	811 030
- Сенаж	511 000
- Сено	88 695
- Комбикорма	155 125
- молоко и ЗЦМ	56 210
Из них затраты на дойное стадо	534 360
Из них затраты на КРС на откорме	276 670
Объем производства молока, кг	144 000
<b>ИТОГО, затраты на корма на 1 кг молока</b>	<b>3.7</b>
Объем производства мяса, кг	5940
<b>ИТОГО, затраты на корма на 1 кг привеса</b>	<b>46.6</b>
Затраты на сырье, тыс. руб.	516
Зарплата, тыс. руб.	192
Прочие затраты, тыс. руб.	96

## Список литературы

1. Гомбкото. Я.Я. Микробиологический контроль производства и продукции в молочной промышленности // Молочная промышленность 2007. №1. С.59.
2. Дудник Р.А., Донерян А.М., Приступа В.Н., Приступа Е.Н. Проблемы рентабельного производства молока и говядины // Ветеринарная патология. – 2012. - № 1. – С. 159-162.
3. Ефанова. Л.И. Микрофлора молока и половых путей коров, больных маститом и эндометритом// Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных. Воронеж 2009. С.168-173.
4. Лоретц О.Г., Барашкин М.И. Состояние здоровья и молочная продуктивность коров в промышленных регионах // Ветеринарная патология, № 2, 2012. – С.113-115.
5. Осипов В.К., Осипов К. М. и др. Нормы технологического проектирования фермерских, семейных и крестьянских ферм крупного рогатого скота / НТП 1-96. – Ростов-на-Дону, 1996. – 77.
6. Приступа В.Н., Приступа Е.Н., Симакин В.Ю., Титирко В.В., Дудник Р.А. Особенности эффективного производства молока и говядины при промышленной технологии // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2012. - № 1. – С.23-28.
7. Родионов В.Г. Методические рекомендации по технологическому проектированию при кредитовании предприятий скотоводства
8. Хайрулин. А.Н. Основные проблемы молочного животноводства России: пути решения// Молочная промышленность 2012. №5 С.75-80.

Для заметок

---

## Содержание

Введение	3
1. Нормативно-правовое обеспечение развития семейных животноводческих ферм в России и Ростовской области.	4
2. Как определить объем семейной животноводческой фермы молочного направления.	8
3. Обоснование и привязка проекта молочной животноводческой фермы.	12
4. Выбор породы и технологического оборудования.	18
5. Кормопроизводство, кормоприготовление, кормление и содержание.	23
6. Технология, оборудование доения коров и первичной переработки молока.	25
7. Оплодотворение и уход за стельной коровой.	28
8. Кормление и содержание сухостойных коров.	30
9. Подготовка к отелу. Кормление и содержание после отела.	32
10. Получение и технология выращивания жизнеспособных телят в молочный и послемолочный периоды.	35
11. Племенная работа на ферме.	39
12. Система воспроизводства стада.	40
13. Ветеринарно-профилактические мероприятия.	43
14. Технология уборки и утилизации навоза.	45
15. Порядок организации учета и реализации продукции.	46
16. Экономика производства продукции семейной молочной фермы.	47
Список литературы	48
Для заметок	48

Составители: В.Н. Приступа, Ю.А. Колосов, А.С. Тарасов, В.А. Святогорov,  
С.В. Шаталов, Е.Н. Приступа, Г.Д. Фирсова, Н.А. Поддубская

**Эффективное развитие семейных животноводческих ферм молочного направления.** Методическое пособие. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2012. - 50с.

Компьютерная верстка и макетирование: Святогорov В. А.

Подписано в печать 14.06.12

Печать оперативная

Усл. печ. л. 3,1 Тираж 500 экз. Заказ \_\_\_\_\_

Отпечатано ИП Питчак Е.В.

Издательско-полиграфический комплекс «Колорит»

346430, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 82Е

Тел. 8-918-051-804-29

center-op@mail.ru

