



**Мустафин Р.З., Мустафина А.С.**

**Проблемные вопросы технологии разведения крупного рогатого скота молочного направления в Оренбургской области**



**Оренбург 2020**

## Оглавление

Введение.....	3
1. Основные молочные породы для Оренбургской области с учётом природно-климатического расположения региона .....	4
2. Система зонального ведения животноводства в Оренбургской области, как создать качественное поголовье с высокими показателями	11
3. Технология содержания молочного скота и способы быстрой адаптации КРС в новом хозяйстве .....	14
4. Формирование кормовой базы, нормы и рацион кормления молочного скота во всех половозрастных группах, основной корм, добавки и их влияние на удой и повышение поголовья КРС .....	20
5. Основные требования к содержанию молочного скота во всех половозрастных группах .....	28
6. Основные требования по возведению, оснащению и содержанию молочных ферм .....	30
7. Методы и способы разведения молочного скота, доступные технологии искусственного осеменения.....	32
8. Расчет экономической эффективности производства молока .....	40
Литература.....	46

## Введение

Одной из важнейших отраслей деятельности человека, во всех развитых странах мира является производство молока и молочных продуктов. Получение экологически безопасных продуктов питания возможно при защите здоровья животных от болезней с использованием инновационных ветеринарных биотехнологий. Одной из главных задач в обеспечении населения страны продуктами питания животного происхождения является дальнейшее развитие животноводства.

С этой целью Министерством сельского хозяйства России определены основные приоритеты в обеспечении населения страны продовольствием на период до 2030 года, которые должны осуществляться за счет собственного производства. Молоко и молочная продукция в рационах россиян традиционно занимают одно из важнейших мест. Среднестатистический россиянин в год потребляет около 250 кг молока и молочных продуктов. Натуральные молочные продукты — это незаменимый источник легкоусвояемых белков, жиров и минералов. Регулярное потребление молочной продукции положительно сказывается на здоровье людей, при этом укрепляется иммунная защита организма, повышается работоспособность и физическая выносливость, улучшается настроение.

Натуральное молоко также обладает уникальными лечебными свойствами, в частности, оно способно выводить из организма токсины и радионуклиды. В настоящее время, для существенной части населения, не столь важна стоимость продукта, сколько состав молока, его качество, а также, качество молочных продуктов, изготовленных из него. При этом 42% россиян отдают предпочтение продукции отечественного производства.

Молочные продукты высокого качества можно получать только от здоровых животных. Однако без расширенных знаний в области кормления, разведения, физиологии животных и биохимии лактации невозможно увеличение продуктивности коров и поддержка их здоровья.

## **1. Основные молочные породы для Оренбургской области с учётом природно-климатического расположения региона**

Крупный рогатый скот принято классифицировать по различным признакам и объединять в несколько групп. Существуют три классификации пород скота: краниологическая, хозяйственная и географическая.

Согласно краниологической классификации, основанной на различиях в строении черепа, выделяют следующие типы КРС:

- узколобый, к которому относят голландскую, холмогорскую, серую украинскую, ярославскую, тагильскую, красную степную и др. породы;
- лобастый (симментальская и все производные от нее породы);
- короткорогий (швицкая, джерсейская, костромская, лебединская и др. породы);
- короткоголовый (тирольская, герефордская, красная горбатовская, казахская белоголовая и др. породы);
- пряморогий (калмыцкая порода, монгольский скот).

Кроме того, выделяют комолый тип, к которому относят все безрогие породы Северной Европы.

В основу хозяйственной классификации положена преобладающая продуктивность животных. Из пород молочного направления продуктивности наибольшее распространение во многих странах получила голландская черно-пестрая порода, которая в некоторых странах известна под названием голштино-фризской (Канада, Япония, США) или фризской (Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Франция).

В Швеции, Польше, Италии, странах бывшего СССР и некоторых других на основе голландских выводили различные породы черно-пестрого скота. Широко распространена джерсейская порода. В СНГ встречаются следующие породы молочного направления: красная степная, черно-пестрая, холмогорская, бурая латвийская, англеская (ангельнская), аулиеатинская, айрширская, истобенская, красная эстонская, красная литовская, красная датская и др.

Из пород комбинированного направления продуктивности во многих странах Европы, Северной и Южной Америки, Африки разводят швицкую бурую, симментальскую, шортгорнскую мясо-молочного типа и др.; в СНГ, кроме перечисленных, - бестужевскую, алатаускую, костромскую, сычевскую, лебединскую, курганскую, красную горбатовскую, карпатскую бурую, кавказскую бурую, юринскую, пинцгау.

Наиболее распространенными в мире породами скота мясного направления являются такие: абердин-ангусская и герефордская (Австралия, Новая Зеландия, Северная и Южная Америка, многие страны Европы), шортгорнская мясного типа (Австралия, Новая Зеландия, Аргентина, США, Дания), шароле (Аргентина, Бразилия, США, Дания, Франция), санта-гертруда (Аргентина, Бразилия, США и др.). В странах бывшего СССР, кроме перечисленных выше мясных пород, разводят казахскую белоголовую, калмыцкую, лимузин, группы казахского и монгольского скота.

Согласно географической классификации, различают следующие породы

скота:

- низменные (преимущественно молочные);
- горные (тирольская, швицкая);
- степные (украинская степная, красная степная и др.).

Эта классификация условна, так как многие породы распространены в различных географических районах.

Основные породы крупного рогатого скота молочного направления продуктивности

Айрширская порода крупного рогатого скота молочного направления. Выведена в конце XVIII в. в графстве Айр в Южной Шотландии путем улучшения местного скота «прилитием крови» тисватерского, голландского, фламандского и ольдернейского скота, разводимого на островах пролива Ла-Манш. Отбор и подбор проводили по экстерьеру, молочной продуктивности и жирномолочности.

У животных айрширской породы телосложение правильное, костяк крепкий, грудь глубокая, широкая. Рога светлые, направлены в стороны, вверх

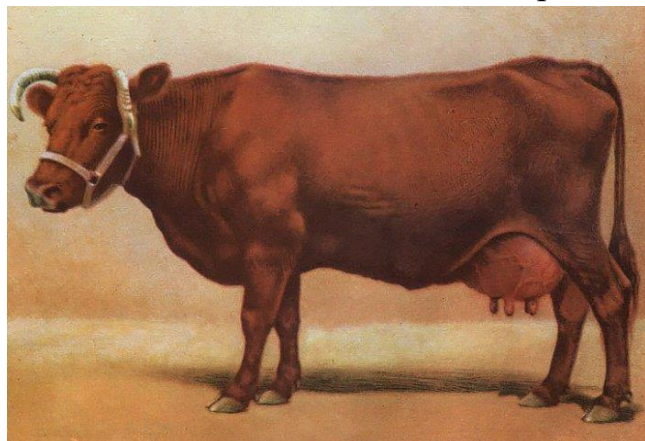


и немного назад. Вымя хорошо развито. Масть красно-пестрая (от белой с небольшими красными пятнами до темно-красной с белыми пятнами).

Живая масса быков - 700-800 кг, коров - 420-500 кг, телки к 12 месяцам весят 240 кг, к 18 месяцам - 300-350 кг. Удой составляют 4000-4500 кг в год, жирность молока - 4-4,4 %.

Распространена во многих странах Европы, в США, Канаде, Австралии. В Россию скот айрширской породы начали завозить в XIX в., но распространения он не получил. В 60-х гг. XX в. животных айрширской породы завозили в СССР из Финляндии.

Бестужевская порода крупного рогатого скота молочно-мясного направления. Родина - село Репьевка (ныне Новоспасского района Ульяновской области). Выведена в конце XVIII - начале XIX вв. скрещиванием местного скота с шортгорнской, голландской, симментальской и другими породами. Название получила по фамилии заводчика Бестужева, положившего начало племенной работе с породой.



Скот крупный, с глубоким удлиненным туловищем и крепким костяком. В породе встречаются животные, уклоняющиеся в сторону мясо-молочного или молочного типов. Масть красная разных оттенков (от светло-красной до вишневой), встречаются белые отметины на голове, груди, брюхе,

вымени. Живая масса быков - 750-900 кг, коров - 500-550 кг. Удой составляют 3000-3800 кг (до 4500 кг), жирность молока - 3,8-4,1 % (до 5,5 %). Скот скороспелый, хорошо нагуливается и откармливается. Убойный выход - до 60 %.

Бурая латвийская порода крупного рогатого скота молочного направления. Выведена в конце XIX - начале XX вв. скрещиванием местного скота и различных его помесей с ангельнской, северошлезвигской и красной датской породами.



Туловище растянутое, холка ровная, широкая, грудь глубокая, спина и поясница прямые, широкие, крестец длинный, прямой и широкий, иногда свислый, задние конечности часто саблисты. Масть красная разных оттенков. Конец морды, щеки, уши, нижняя часть шеи, ног и хвоста почти черные. Живая масса быков - 800-850 кг, коров - 500 кг. Удой составляют 3500-4000 кг в год, жирность молока - 3,9-4,0 %. Мясные качества

удовлетворительные.

Бурую латвийскую породу разводят в Латвии, Беларуси, а также в Псковской, Новгородской, Ленинградской областях.

Костромская порода крупного рогатого скота молочно-мясного направления. Выведена в совхозе «Каравасово» и племенных фермах Костромской области скрещиванием ярославского и местного мисковского скота с альгаусской и швицкой породами. Утверждена в 1945 году.

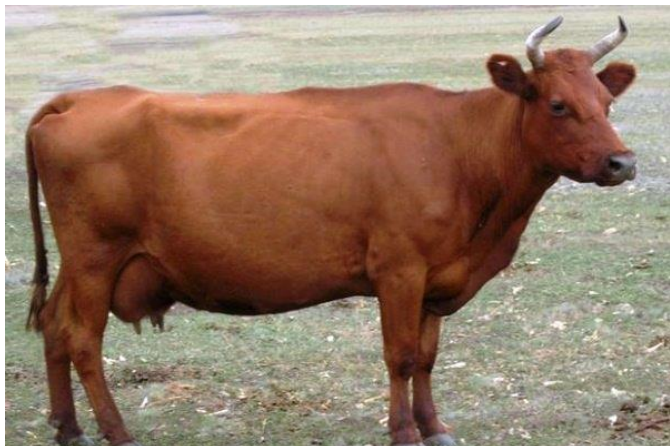


Это одна из наиболее высокопродуктивных пород молочно-мясного направления. Животные крупные, ширококостелье, с крепким костяком и хорошо развитой мускулатурой. Отличаются интенсивным ростом и хорошими мясными качествами. Масть от светло-серой до темно-серой.

Быки весят 850-950 (иногда до 1000) кг, коровы - 550-650 кг. Средний годовой удой составляет 4000-5000 кг, жирность молока - 3,7-3,9 %. Откормочные кастраты в возрасте 18 месяцев весят 450-500 кг. Убойный выход свыше 60 %.

Костромскую породу также широко используют для улучшения продуктивных качеств многих пород местного скота. Костромская порода использовалась при выведении алатауской породы.

Красная степная порода крупного рогатого скота молочного направления. Формировалась с конца XVIII в. на территории современной Запорожской области Украины. Применяли скрещивание серого степного скота с красным остфрисляндским, красным немецким, ангельским и др.



До конца XIX в. помеси в Украине разводили «в себе», в других регионах их скрещивали с местным скотом. С 20-х годов XX в. ведется планомерная работа по разведению породы.

Животные сухой, плотной, крепкой конституции. Масть красная, разных оттенков, у многих животных белые отметины на голове и туловище.

Взрослые племенные быки весят 800-900 кг (иногда 1200 кг), коровы - 450-550 кг (иногда до 700 кг). Средний годовой удой составляет 3800-4500 кг, жирность молока - 3,6-3,8 %. Животные приспособлены к жаркому климату, хорошо акклиматизируются.

Симментальская порода крупного рогатого скота (от нем. Simmental - Зимментальская долина) - порода молочно-мясного направления. Выведена в Швейцарии скрещиванием местного и завезенного в V в. скандинавского скота. Благодаря высоким продуктивным качествам и хорошей акклиматизации, получила распространение во многих странах. Длительным поглотительным скрещиванием коров местных пород из разных стран с симментальскими быками, вывезенными из Швейцарии, созданы родственные породы, которые в некоторых странах имеют другое название (в Германии и Австрии - флекфи, во Франции - монбельярдская, в Венгрии - венгерская пестрая) и различные направления - от молочного до мясного.



В Россию симментальскую породу завозили со 2-й половины XIX в. Быков использовали для скрещивания с местным скотом - серым украинским, полесским, калмыцким, казахским. В СССР уже завозили, кроме швейцарского, немецкий, венгерский, австрийский симментальский скот.

Благодаря скрещиванию с различными местными породами образовано несколько зональных типов симментальской породы (сычевский, степной, украинский, приволжский, приуральский, сибирский, дальневосточный).

Масть скота палевая, палево-пестрая, реже красно-пестрая, голова и конец хвоста белые; носовое зеркало розовое, рога и копыта светло-воскового

цвета. Быки весят 800-1100 кг, коровы - 550-600 кг. Средний годовой удой составляет 3500-4500 кг, жирность молока - 3,8-3,9 %. Животные хорошо откармливаются. Бычки к 12 месяцам весят 400-420 кг, к 18 месяцам - 500-600 кг. Убойный выход - 58-62 %.

Тагильская порода крупного рогатого скота молочного направления. Выведена в XVIII – XIX вв. на Урале (в районах, прилегающих к Нижнему Тагилу) скрещиванием местного скота с холмогорской и голландской породами и систематическим отбором животных по молочной продуктивности.



Животные средних размеров, с несколько удлиненным туловищем, глубокой, но неширокой грудью, длинной тонкой шеей, сухой головой. Костяк крепкий, кожа плотная, эластичная. Встречаются свислозадость, узкий таз, неправильная постановка ног. Масть черно-пестрая и черная, реже красная, красно-пестрая, бурая, буро-пестрая. Быки весят

800-900 кг, коровы - 450-520 кг. Средний годовой удой составляет 3500-4500 кг, жирность молока - 4-4,2 % (иногда до 5,3 %). Животные хорошо приспособляются к суровым климатическим условиям.

Холмогорская порода - старинная высокопродуктивная порода молочного направления. Выведена в Холмогорском и Архангельском уездах Архангельской губернии улучшением местного скота, издавна разводимого в районах нижнего течения реки Северная Двина. В XVIII – XIX вв. скот холмогорской породы улучшали скрещиванием с голландской породой.

Телосложение типичное для молочного скота. Туловище длинное, на высоких ногах, линия спины и поясницы ровная, крестец немного приподнят, грудь недостаточно глубокая, ноги правильно поставленные.



Мускулатура плотная, сухая, кожа тонкая, эластичная. Масть черно-пестрая, встречается красно-пестрая, красная, черная, белая. Быки весят 800-900 (иногда 1000) кг, коровы - 500-550 (иногда до 700) кг. Средний годовой удой составляет 3500-5000 кг, жирность молока - 3,7-3,8 % (максимально до 5%). Скот хорошо акклиматизируется,

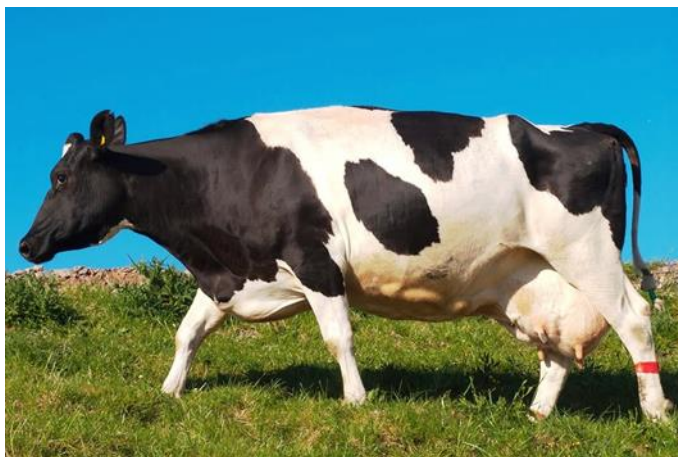
что способствовало его распространению во многих районах СССР. Разводят в основном в северных и северо-восточных областях Европейской части России



и в Сибири. Породу использовали при выведении истобенской и тагильской пород.

Черно-пестрая порода крупного рогатого скота молочного направления. Выведена в СССР скрещиванием местного скота, разводимого в разных зонах, с остфризской, черно-пестрой шведской и другими породами аналогичного происхождения.

У животных черно-пестрой породы туловище несколько удлиненное, пропорциональное, вымя объемистое, кожа эластичная. Масть черно-пестрая. Из-за различия свойств исходного местного скота, природных условий, уровня племенной работы в породе образовалось несколько групп и типов,



различающихся по экстерьерным особенностям, удою, жирномолочности. Животные крупные (быки весят 900-1000 кг, коровы - 550-650 кг), с высокой молочной продуктивностью (средний годовой удой составляет около 4000 кг, в племенных хозяйствах - до 6000 кг), но уступают другим группам по жирности молока (3,6-3,7 %).

Мясные качества черно-пестрой породы удовлетворительные. При интенсивном выращивании среднесуточные привесы молодняка 800-1000 г, к 15-16-месячному возрасту животные весят 420-480 кг. Убойный выход - 50-55 %. Племенная работа направлена на совершенствование породы методом чистопородного разведения с учетом местных условий в разных зонах. Для улучшения конституции животных и повышения молочной продуктивности в хозяйствах используют быков голландской и голштино-фризской пород. Основные районы разведения: Украина, северо-западные области России, Беларусь, Прибалтика, Узбекистан, Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Швицкая порода крупного рогатого скота молочно-мясного направления. Выведена в горных районах Швейцарии длительным отбором животных, происходивших от короткорогатого скота, завезенного в древние времена с Востока.



В породе различают молочно-мясной, молочный и мясо-молочный типы. Животные молочно-мясного типа пропорционального сложения, крупные, с глубокой и широкой грудью, прямой и широкой линией верха, развитой мускулатурой. Животные молочного типа отличаются

большой растянутостью туловища, угловатостью форм и плоскореберностью.

Масть от светло-серой до темно-бурой, по верхней линии туловища от холки до корня хвоста - более светлая окраска, вокруг темно-свинцового носового зеркала светлый волосяной покров. Мясомолочный скот характеризуется пышно развитой, рыхлой мускулатурой, компактным телосложением, имеет широкое, относительно короткое туловище, хорошо развитую грудь, выполненный треугольник, недостаточно развитое вымя.

Благодаря высоким продуктивным качествам швицкая порода широко распространена. Во Францию, Италию, США, Канаду, страны Северной и Южной Америки и Африки завозили скот преимущественно молочно-мясного типа, в Германию, Австрию, Румынию - мясомолочного. В каждой из этих стран ведут дальнейшее совершенствование типов швицкой породы. Так, в США создан молочный тип со средним годовым удоем 5000 кг и более и жирностью молока 4,5 %.

Скрещиванием местного скота разных районов со швицким созданы большие массивы бурого скота, из которых выделены породы: костромская, алатауская, лебединская, кавказская бурая, бурая карпатская.

Ярославская порода крупного рогатого скота молочного направления. Выведена в XIX в. в Ярославской губернии длительным отбором наиболее продуктивных местных животных и разведением лучшего скота «в себе».



У животных ярко выраженный молочный тип телосложения, голова сухая, легкая, грудь глубокая, растянутое глубокое туловище. Вымя средней величины, железистое. Масть в основном черная, голова белая, часто с черными «очками», брюхо и конечности белые. Быки весят 770-860 кг, коровы - 450-550 кг. Средний годовой удой

составляет 3500-4000 кг, жирность молока - 4,0-4,2 % (наибольшая - до 6 %). Ярославскую породу использовали при выведении костромской и истобенской пород.

Важнейшей характеристикой любой породы, будь то мясная, молочная или комбинированная, является ее приспособленность к направлению хозяйства, а также к климату местности разведения. При разведении коров необходимо знать и учитывать индивидуальные особенности и недостатки породы, разводимой на ферме. Высокопродуктивные породы мира, завозимые в Россию или Украину, нуждаются в особом кормлении и содержании. При нарушении этих норм существенно снижается продуктивность и плодовитость, они чаще становятся подвержены болезням по сравнению с местным (менее продуктивным) скотом.

## **2. Система зонального ведения животноводства в Оренбургской области, как создать качественное поголовье с высокими показателями**

Животноводство благоприятно влияет на развитие всего сельскохозяйственного производства: оно поднимает его общую продуктивность и эффективность, даёт возможность наиболее рационально использовать побочную продукцию и отходы продовольственных и технических культур, даёт земледелию ценное органическое удобрение, способствует более полному использованию трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.

Для улучшения породных и продуктивных качеств стада может завозиться семя и применяться искусственное осеменение от высокопродуктивных быков – производителей. Одновременно следует обращать серьезное внимание на кормление.

В результате проводимая селекционно-племенная работа позволит создать высокопродуктивное стадо. Характеристика конституционно-экстерьерных особенностей коров племенного ядра дана на основе результатов бонитировки. По индексам телосложения коровы соответствуют молочному направлению продуктивности.

Реализация продукции

Первые продукты от коров получены, пора задуматься над способом их продажи. Существует много видов продуктов от КРС. Тут нужно определиться, что выгодней. Для изготовления каждого продукта потребуется своё небольшое производство или определённое оборудование. Например, чтобы сделать из молока сливки и творог, понадобится сепаратор. Для изготовления тушёнки нужна консервная линия.

Можно для начала продавать молоко и мясо в чистом виде, если капиталы не слишком велики. Это не так прибыльно, зато потребуется меньше вложений. Перерабатывающие производства можно оборудовать и позже. Способы реализации продукции:

Городской или поселковый рынок.

Заведения общепита.

Магазины.

Собственные торговые точки.

Молокозаводы, мясокомбинаты.

Учреждения и предприятия, использующие мясомолочную продукцию.

У каждого из этих способов есть свои плюсы и минусы. Для разного типа продаж потребуется определённые дополнительные пункты расходов, а также оформление особых документов. Например, для продажи в собственном ларьке или магазине придётся открывать его с полным набором документов и менять, соответственно, форму налоговой отчётности. Как фермер или ИП по упрощённой системе налогообложения вы уже не пройдёте.

Для реализации продукции требуются справки от ветеринара и заключение из лаборатории о качестве и пригодности молочных и мясных товаров.

Проще всего сдавать молоко или мясо на заводы. Туда потребуется только справка о здоровье животного. Лабораторные исследования качества продукции проводятся на самих предприятиях. Стоимость продаж будет в разы меньше, чем при других способах реализации, но сдать на предприятие вы сможете любое количество молока и мяса.

#### Использование беспривязного содержания

Подобную систему выращивания коров первоначально применяли лишь для мясных пород. Но со временем этот способ стали внедрять и в хозяйствах, где занимаются разведением особей молочного направления. Объясняется это, прежде всего появлением новых устройств, благодаря которым можно обустроить доильный зал в подобном коровнике.

Если для выращивания коров на ферме используется беспривязная технология, они могут прогуливаться в пределах отведенной территории. Тесных загонov в этом случае нет. В итоге животные в меньшей степени подвержены заболеваниям, к тому же такая форма содержания способствует повышению продуктивности.

#### Как организовать беспривязное содержание.

Животные в хозяйстве, организованном таким способом, чаще всего разделяются по технологическим группам (возрастным, продуктивным и т.д.) по 25-50 особей. Пищу в подобном комплексе раздают скоту посредством погрузчика. Кроме того, фермы, где используется беспривязная система содержания, оборудуют автоматизированными станциями персонального кормления, рассчитанными на определенное количество голов. Уборка навоза в таком комплексе осуществляют посредством бульдозера.

Корм для скота, содержащегося таким способом, подбирают с учетом группы, к которой относятся животные. Благодаря этому можно следить за получаемыми коровами витаминами, микроэлементами и питательными веществами.

#### **Способы создания высокопродуктивного поголовья**

Молочный бизнес в мире сегодня, в основном, опирается на западную систему «максимальной продуктивности». Эта система ориентируется на использование коров, от которых можно получить за год более 10-12 тыс. кг молока. Средние суточные удои здесь составляют 30-40 кг. При этом, высокая продуктивность сопровождается недостаточной адаптационной способностью и минимальной устойчивостью к агрессивным факторам внешней среды. Известен тот факт, что для формирования 1 литра молока через молочную железу коровы должно пройти 500 литров крови. Можно себе представить, какую нагрузку на организм испытывают такие коровы! В результате они редко живут больше двух лактаций (около четырех лет) и затем выбывают из стада по разным причинам (в основном, ветеринарного характера).

Производителю молока приходится выбирать – или получить за короткий период времени максимальный объем продукции и потерять животных, или же сделать акцент на «оптимальной молочной продуктивности».

Такую систему в последние годы отечественные ученые предлагают в качестве альтернативы западному максимальному аналогу. Приоритетом

здесь является бережная эксплуатация высокопродуктивных коров, при которой от них не требуют сверхвысоких удоев, а ограничиваются суточными удоями молока на уровне 20-25 кг. Надой за 305 дней лактации при этом всего составляет 6 000-7 000 килограмм, но общий надой за всю жизнь оказывается на 20-25 % больше, потому что животное живет не 1,5-2, а 5-6 лактаций.

Это становится возможным хотя бы потому, что применяется «физиологичное» кормление натуральными кормами без энергетических добавок в рационе (пропиленгликоль, защищенные оболочками жиры и т. д.), имеющих химическое происхождение и вносящих серьезные сомнения в экологическую чистоту получаемой продукции.

В результате корова живет дольше, молоко она дает качественнее, а технологические требования к доильному оборудованию и конструктивным элементам помещений для содержания скота можно уменьшить. Это обеспечивает весьма желанную экономию, особенно в условиях аграрного производства в Российской Федерации и странах СНГ, что позволит повысить продуктивное долголетие коров в условиях Оренбургской области.

### 3. Технология содержания молочного скота и способы быстрой адаптации КРС в новом хозяйстве

Выделяют два основных способа содержания коров и быков: пастбищный и стойловый. Чаще всего используют какую-либо комбинацию этих способов. В местностях с холодным климатом, к которым относится Оренбургская область, к примеру, летом коров содержат на пастбищах, а зимой переводят на стойловое содержание.

Существует множество систем пастбищного содержания коров, отличающихся друг от друга деталями, но сходных в одном: коровы большую часть времени проводят на открытом воздухе, выпасаясь свободно или на ограниченном участке, но всегда самостоятельно добывая себе корм на отведенном для этого пространстве.

Использование пастбищ существенно удешевляет содержание скота, а также способствует нормальному развитию организма животных за счет регулярного моциона, наличия свежего воздуха и солнечного облучения, необходимого для выработки витамина D. Пребывание на воздухе ведет к закаливанию организма, благодаря чему снижается вероятность простудных заболеваний среди коров и молодняка.

Основной трудностью пастбищного способа содержания является правильный выбор пастбища. Оно должно быть сухим, обладать ровным рельефом, быть очищенным от зарослей кустарника, мусора и валежника; в ином случае существует большой риск травмирования животных. Кроме этого, необходимо следить за состоянием и составом травяного покрова пастбища, выпалывая ядовитые растения.

Помимо перечисленных выше сложностей, у животных на пастбище велика вероятность заразиться инвазионными заболеваниями. Для предотвращения этого следует своевременно удалять с пастбища и обеззараживать навоз. Также на открытом воздухе сложнее, чем в помещении, защитить животных от нападения насекомых.

При организации пастбищного содержания следует сразу же уделить внимание соблюдению распорядка дня. Коровы быстро привыкают к установившемуся режиму, любое его нарушение воспринимается животными болезненно, вплоть до падения удоев и снижения суточной прибавки массы у молодняка. Общая продолжительность пастбы должна составлять 8–10 часов в сутки. При этом лучше всего выпасать животных в прохладное время – утром и вечером, в жару предоставляя им возможность отдыхать в затененных местах. Поить стадо необходимо 3 раза в сутки, обеспечивая животных доброкачественной водой вдоволь.

На дикорастущих пастбищах выпас начинается с момента достижения травами высоты 8–12 см, а на пастбища, засеянные специально подобранными травами, скот выгоняется, когда высота травяного покрова достигнет 15–20 см.

Среди способов пастбищного содержания КРС выделяют несколько типов. **Стойлово-лагерное** содержание применяют в районах с большой распашкой земли и отсутствием пригодных для выпаса естественных

пастбищ. Суть этой системы заключается в содержании коров во временных постройках, расположенных недалеко от посевов кормовых трав. Необходимо использовать несколько полей, чтобы можно было начинать заготовку корма с другого поля, когда трава на первом отойдет или будет съедена. В стойлах устанавливают кормушки и не менее чем на 4 часа в сутки скот выпускают для моциона или пастьбы на отаве однолетних трав, скошенных на зеленую массу. Путем правильного подбора высеваемых культур и времени их засева (важно добиться постепенного созревания посевов) можно обеспечить стадо кормами на весь период с мая по сентябрь.

**Лагерно-пастбищное** содержание предусматривает выпас стада в дневное или ночное время на естественных или засеваемых пастбищах с периодическим отдыхом в специально оборудованных летних коровниках или на площадках – тырлах. При недостатке кормов животным можно давать концентраты из кормушек, установленных в местах отдыха.

**Отгонно-пастбищная** система применяется при содержании КРС крайне редко. Суть ее заключается в том, что на летнее время стадо перегоняют на естественное крупное пастбище, расположенное на значительном удалении от постоянных коровников.

Существуют две основные формы выпаса скота: **вольная и загонная**.

**Вольная** форма пастьбы предполагает, что животные свободно перемещаются по всей отведенной территории, самостоятельно разыскивая себе корм. Такая организация питания является наиболее дешевой и простой, но есть и ряд негативных моментов. Основная проблема вольного выпаса – это постепенное оскудение пастбищ из-за того, что, выбирая наиболее вкусные и полезные травы, скот прерывает их вегетативный цикл. Лишенные возможности дать семена и новые всходы, ценные травы постепенно уступают место сорным растениям с низкой пищевой ценностью. Таким образом, происходит ухудшение качества пастбища вплоть до полной непригодности его для выпаса.

Другой негативный момент вольной пастьбы – это загрязнение пастбища свежим необеззараженным навозом, который является источником распространения всевозможных паразитов, а также отрицательно влияет на рост и развитие растений.

В отличие от вольной пастьбы, загонный выпас предполагает деление всей площади пастбища на несколько загонов, в каждом из которых скот выпасают в течение недели. Надо отметить, что польза от применения такой системы возможна только при наличии не менее чем 7–8 загонов необходимой площади. При меньшем количестве загонов кормовые растения не успевают восстановиться.

В период, когда загон «отдыхает», в нем проводят работы по улучшению качественного состава кормовых трав: подкашивают сорняки, вносят удобрения, разравнивают или убирают навоз.

**Стойловая** система содержания предполагает нахождение животных в специальных капитальных строениях. Выделяют два варианта стойлового содержания.

**Стойлово-пастбищное** содержание предполагает нахождение животных в стойлах только в холодное время года. Все пригодное для пастьбы время коровы проводят на выпасах, давая возможность осуществить ремонтные и ветеринарно-профилактические работы в капитальных коровниках.

**Стойлово-выгульное** содержание предполагает постоянное проживание животных в капитальных помещениях. При этом для нормального развития и самочувствия животным необходим свободный (пассивный) или принудительный моцион.

**Стойловое** содержание коров без прогулок ведет к ослаблению иммунитета, развитию различных заболеваний, снижению продуктивности и возникновению патологий в развитии молодняка.

Моцион должен составлять не менее 3-4 часов в сутки. Он предоставляется животным в один или два приема. При этом в зимнее время лучше проводить его днем, тогда как в жару, наоборот, желательно выпускать коров на прогулку утром или вечером. К моциону коров необходимо приучать постепенно, чтобы избежать возникновения заболеваний, вызванных чрезмерной нагрузкой.

С особой осторожностью следует подходить к организации моциона коров, находящихся на 6-9-ом месяце беременности. При холодной погоде и в гололед время их прогулок желательно сократить. Также необходимо выгуливать стельных (беременных) коров отдельно от неоплодотворенных или не зачавших самок, дабы избежать травматических абортов. Площадь выгульной площадки должна составлять не менее 8 м<sup>2</sup> в расчете на одну корову.

Существует два основных способа стойлового содержания КРС: **привязный и беспривязный.**

При **беспривязном** способе коров содержат группами на глубокой несменяемой подстилке в помещении, разделенном легкими съёмными перегородками на секции (секционный способ). При этом способе требуется ежедневно досыпать по 2,5-3 кг подстилки в расчете на 1 корову. Использование глубокой несменяемой подстилки позволяет создать коровам подходящий микроклимат без дополнительного обогрева. Благодаря процессам в глубине подстилки выделяется достаточное количество тепла для того, чтобы обеспечить температуру под лежащей коровой 30-35°С при температуре воздуха в коровнике -4...-8°С.

При секционном содержании площадь пола, приходящаяся на одну корову, должна быть не менее 4-5 м<sup>2</sup>; на каждую корову с теленком - не менее 5 м<sup>2</sup>; для молодняка в возрасте 6-12 месяцев требуется по 2,5-3 м<sup>2</sup> на голову; тогда как молодняку до 18-месячного возраста необходимо не мене 3 м<sup>2</sup>.

При недостатке подстилочного материала применяют боксовый способ содержания. В этом случае животные отдыхают в боксах длиной 170-190 см и шириной 100-120 см на подстилке слоем 3-5 см. Замена подстилки происходит раз в 10-12 дней. Ряды боксов разделяют проходами с решетчатым полом для сбора жидких отходов.

При любой форме беспривязного содержания коров им обеспечивают



свободный выход на выгульный двор, где в теплое время может производиться кормление и поение. При температуре воздуха ниже 12-14°C не рекомендуется скармливать сочные корма на улице, в таком случае нужно организовать кормление коров в помещении, позаботившись о дополнительном освещении пространства вокруг кормушек. В отсутствие света коровы потребляют корма менее охотно и остаются голодными.

**Привязное** содержание применяют для взрослых животных, главным образом в крупных хозяйствах. Суть его заключается в постоянном содержании животных в стойлах, за исключением времени, которое они проводят на выгуле. В стойле животное фиксируют для предотвращения его самостоятельного перемещения. Кормление, поение, дойку коров и ветеринарный осмотр производят в стойле в индивидуальном порядке.

Стойловым способом чаще всего содержат быков-производителей. Это племенные самцы старше 18 месяцев (в позднеспелых породах старше 20 месяцев), используемые для разведения.

Быков содержат в стойлах размером 2,5 × 2 м или денниках размером не менее 3,5 × 3,5 м. Помещение для быков оборудуют специальными защитными ограждениями, ограничивающими доступ животного к стенам. Полы делают из бетона или асфальта с наклоном 3-3,5° по направлению к проходу для обеспечения стока жидкости. Поверх пола настилают деревянные щиты, которые не только предохраняют животное от холода, но и выравнивают поверхность. Чаще всего быков содержат стойлово-лагерным способом. Можно использовать как привязный, так и беспривязный способ содержания быков в помещении.

Для содержания одной или нескольких коров в мелком крестьянском хозяйстве подойдет сарай, разделенный на отдельные стойла или секции, в которых отдельно от взрослых содержат молодняк. Кормление и поение в таких хозяйствах производят из индивидуальных или групповых кормушек и поилок, наполняемых вручную. Проще всего зимой содержать скотину на глубокой несменяемой подстилке, а летом выгонять на пастбище в составе деревенского стада или индивидуально.

С середины XX века внедрен и активно применяется передовыми хозяйствами всего мира, так называемый холодовой метод выращивания телят и содержания КРС. Суть методики состоит в том, что телята и взрослые животные легко переносят отрицательные температуры, до -10...-15°C, а холодоустойчивые породы, например, якутская, способны без вреда для здоровья жить и при более низких температурах. Для нормальной жизнедеятельности животных их необходимо обеспечить теплой подстилкой. Для этой цели как нельзя лучше подходит глубокая подстилка, формируемая из слоя опилок 25-30 см и слоя сухой соломы толщиной 30-40 см. По мере загрязнения сверху подсыпают новые порции подстилки, из расчета 2-3 кг за один раз. Кроме подстилки, необходимо обеспечить пониженную (по сравнению с нормами) влажность воздуха (не более 40-50 %) и полноценное кормление. Содержание скота по такой методике приводит не только к экономии энергии, расходуемой на отопление коровников, но и способствует

закаливанию организма животных и выработке у них устойчивого иммунитета к респираторным заболеваниям и болезням ЖКТ. Если же животное, содержащееся по такой методике, все-таки заболевает, то болезнь в большинстве случаев протекает в менее острой форме и без осложнений.

Одним из вариантов холодого способа содержания телят является их выращивание в индивидуальном открытом домике. Спустя сутки после рождения телят помещают в домик размером 130×250 см с высотой передней стенки 120 см, а задней - 110 см. Перед домиком размещают открытый вольер размером 180×130 см. У домика передняя стенка, обращенная к вольеру, отсутствует, а сам домик собирают из легких пиломатериалов. Теленок может свободно выходить в вольер и находиться там сколько угодно. Для защиты от ветра и сильного мороза к домику крепят брезентовый полог, который опускают вместо передней стенки при необходимости. Разумеется, такой способ содержания подходит только для районов с умеренным климатом и низкой влажностью воздуха. В районах с более суровым климатом животных приходится содержать в капитальных постройках, обеспечивая им низкую влажность и умеренно пониженную температуру за счет незначительного отопления помещений и хорошей вентиляции.

**Советы по содержанию коровы.** В хозяйствах Оренбургской области, в районах с холодной и продолжительной зимой, молочную корову надо содержать в светлом, сухом и достаточно просторном помещении, защищенном от сквозняков. Регулярная смена подстилки, проветривание и побелка помещения раствором негашеной извести - вот важные условия сохранения здоровья и высокой продуктивности коровы.

Около скотного двора рекомендуется устроить выгульный дворик, в котором можно держать корову целый день. Ночью, в ненастные и очень морозные дни, а также для кормления, поения и дойки корову следует загонять в помещение.

Чистят корову на открытом воздухе. В районах с короткой и мягкой зимой на период стойлового содержания надо приспособить для коровы сухое и светлое помещение, без сквозняков. Весь день корову надо держать на открытом воздухе.

В летний период корова должна находиться в общем стаде и содержаться на пастбище. При отсутствии хорошего пастбища корову можно содержать отдельно на приусадебном участке или под навесом, удовлетворяя ее потребность в зеленых кормах.

### **Способы быстрой адаптации КРС в новом хозяйстве**

Известен способ адаптации крупного рогатого скота (патент RU №2490011), при котором животным вводят препарат на основе органического соединения. В качестве препарата используют композицию в виде смеси медицинского раствора формальдегида с раствором хлорида натрия 0,85-0,95%-ной концентрации при соотношении их весовых частей 2-6:994-998. Композицию вводят двукратно внутримышечно в дозе 5,0-6,0 мл на голову с интервалом между инъекциями 7-10 дней.

Известен также способ адаптации животных к стресс-факторам путем

введения кормовой добавки (см. патент РФ №2233099 по кл. МПК А23К 1/16, опубл. 27.07.2004), в качестве которой используют янтарно кислую соль 2-амино-4-метилтио-(S-оксо-S-имино)-масляной кислоты или смесь ее серноокислой или фосфорнокислой соли с янтарной кислотой. Однако использование кормовых добавок не гарантирует биохимическую адаптацию животных к новым условиям содержания.

При перевозке крупного рогатого скота адаптационные механизмы не всегда могут покрыть различия кормовой базы хозяйства (различия видов кормовых культур, их качество и энергетическая ценность и т.д.).

Изобретение направлено на решение задачи создания эффективного, безвредного и не обладающего побочными действиями способа адаптации крупного рогатого скота независимо от изменения условий их содержания и кормления.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать добавки из экскрементов животного, выделенных перед транспортировкой этого животного в другой регион.

Обязательное условие - использование добавки для данной особи, приготовленные только из своих экскрементов.

Способ осуществляется следующим образом. Приготовление препарата к корму: - достаточно один раз выделенный кал на 1 голову;

- кал, полученный от животного, собрать в бумажный пакет, этот пакет положить в непромокаемую герметичную тару, отметить от какого животного он получен и привезти в хозяйство;

- по прибытию в хозяйство распаковать и высушить в тени, проветриваемом и защищенном от дождя месте (возможно в примитивных условиях);

- для сушки кал животного разложить на ровной деревянной покрытой бумагой поверхности слоем 1-1,5 см;

- после высушивания растолочь (легко крошится даже руками) и собрать в бумажный пакет и добавлять в к/корм по 30-50 г в течение месяца акклиматизационного периода животного.

Суть действия препарата: из-за стресса и перехода в другие условия кормления и содержания у животного представители нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта претерпевают большие изменения, что позволяет активно размножаться различным патогенным микробам. Препарат восполняет нормальную микрофлору и уменьшает риск нарушения обмена веществ животного, вследствие чего и происходит адаптация крупного рогатого скота к новым условиям содержания, позволяющая решить вопрос акклиматизационного периода животного.

Способ адаптации крупного рогатого скота к новым условиям содержания, включающий использование в кормах добавок, представляющих собой экскременты животного, выделенные однократно перед его транспортировкой в другой регион, высушенные в тени и измельченные, при этом добавку используют по 30-50 г в течение месяца акклиматизационного периода животного.

#### **4. Формирование кормовой базы, нормы и рацион кормления молочного скота во всех половозрастных группах, основной корм, добавки и их влияние на удои и повышение поголовья КРС**

Понятие о зеленом конвейере. Недостаток в пастбищных кормах восполняют путем специальных посевов трав и кормовых культур, что и получило название зеленого конвейера. Для его организации в каждом хозяйстве следует рассчитать потребность всего поголовья животных в зеленом корме на пастбищный период, установить возможное покрытие общей потребности за счет естественных и культурных пастбищ и определить, какие кормовые культуры, на каких площадях и в какие сроки должны быть посеяны для восполнения недостающего количества зеленых кормов. При выборе специально высеваемых для этого культур учитывают климатические и хозяйственные условия, видовые особенности животных, а также то, в какие сроки, на протяжении какого времени и сколько зеленой массы данной культуры потребуется животным. Опыт передовых хозяйств показывает, что внедрение зеленого конвейера позволяет повысить удои молока, приросты живой массы животных и заметно снизить себестоимость животноводческой продукции.

Гидропонная зелень. Зеленые корма можно выращивать в зимнее время на водно-минеральных растворах, т. е. гидропонным способом. Используют для этой цели семена кукурузы, ячменя, ржи, гороха и других культур. Из 1 кг сухого зерна злаковых и бобовых культур и их смесей получают от 5 до 10 кг зеленого корма. Зеленый корм, полученный гидропонным способом, богат протеином, минеральными веществами и витаминами.

Сенаж — зеленая масса, провяленная, измельченная и законсервированная в траншеях или герметических башнях. В сенаже консервацию обуславливает физиологическая сухость растений. При провяливании растений резко увеличивается водоудерживающая сила их клетки. При влажности 55 % она достигает 52 атм., а при влажности 20 % — 295 атм. Максимальная сосущая сила большинства бактерий составляет 50 атм. Поэтому большинство бактерий не может извлекать содержащуюся в провяленной массе воду, нужную для их интенсивного развития. Вследствие этого в сенаже не происходит развитие гнилостной микрофлоры при хранении. Ботанический состав сена служит основным показателем его кормового достоинства. Наиболее ценную часть сена составляют злаки и бобовые растения. Лучшими из злаков считаются лисохвост луговой, тимофеевка луговая и степная, овсяница луговая, пырей ползучий, мятлик луговой и обыкновенный, ежа сборная; из бобовых — люцерна, клевер, эспарцет и некоторые другие.

Сильно понижают качество сена осоки, колючки, а так же ядовитые травы (лютики, паслены, белена, горчак и др.).

Сроки скашивания трав. Сеяные травы и травы с природных сенокосов скашивают в фазе колошения злаков и начала цветения бобовых. В этот период в растениях содержится наибольшее количество кормовых единиц,

переваримого протеина, витаминов, минеральных солей и меньше клетчатки. При скашивании трав в конце цветения растений содержание протеина в сене снижается на 15-25 %, а содержание клетчатки возрастает на 20-35 %. Очередность скашивания трав на отдельных участках хозяйства устанавливают ежегодно с учетом климатических условий и сроков созревания трав. Применяют несколько способов сушки трав на сено: в прокосах, в валках с последующим досушиванием в копнах, на вешалах и искусственно. Самой несовершенной является сушка в прокосах, она вызывает большие потери питательных веществ и резко снижает кормовые достоинства, сена. Потери можно значительно уменьшить, если сократить время пребывания скошенных трав в поле и досушивать их до влажности 15-17% методом активного вентилирования. Для этого провяленные в поле травы (до влажности 35-40%) укладывают в скирду на специально изготовленные воздухораспределители и досушивают обычным или подогретым воздухом, прогоняемым через травяную массу с помощью вентилятора. При таком способе заготовки сена травы не выгорают на солнце, при транспортировке и укладке сена на хранение листья и другие нежные части растений не обламываются, что обеспечивает получение высококачественного корма. Практика показала, что стоимость кормовой единицы сена, досушенного активным вентилированием, снижается примерно на 10 % по сравнению с обычным способом сушки трав. Сено, приготовленное методом активного вентилирования, целесообразно хранить в специальных хранилищах, позволяющих механизировать его загрузку и выгрузку.

Брикетирование сухих зеленых кормов дает возможность полностью механизировать все операции заготовки корма, а также раздачу его животным. При брикетировании в стационарных условиях легко осуществить введение добавок к грубым кормам, что позволяет получать из них полнорационные брикеты. Брикеты могут составлять основу рациона, а при их сбалансированности по всем питательным веществам — полностью заменять его.

Солома. В настоящее время в кормовом балансе страны солома как грубый корм составляет значительную долю. Но солома малопитательна из-за большого содержания в ней клетчатки, которая находится в труднодоступной для животных форме. Переваримость соломы в целом не достигает 50 %, то есть более половины ее сухого вещества проходит через пищеварительный тракт и выбрасывается с калом. В целях повышения питательности соломы предложен целый ряд способов ее обработки: физический (измельчение, запаривание, введение в кормосмеси и гранулирование), химический (обработка щелочами, известью и аммиаком), биологический (силосование, дрожжевание).

Измельчение. Для крупного рогатого скота солому достаточно резать на частицы величиной 4-5 см. Измельченную солому легче смешивать с другими кормами, запаривать и подвергать химической обработке.

Запаривание. В типовых кормоприготовительных цехах есть специальное оборудование для запаривания соломы. Однако запаривать ее можно и на

фермах, где нет кормоцехов. В этом случае для запаривания соломы нужны большие деревянные ящики, оборудованные системой парораспределительных труб. Пропаривание длится 30-40 мин, считая с момента, когда пар начнет выделяться из ящика. Через 6-8 ч приготовленную солому в теплом виде скармливают скоту. При запаривании резка сильно размягчается, обеззараживается от плесени и лучше поедается животными.

Самосогревание. Тепловую обработку соломы можно провести и без затрат топлива. В крытые помещения устанавливают четыре ящика размером 1,5×1,5×1,5 или же делают облицованные траншеи с четырьмя секциями. Процесс самосогревания занимает не менее четырех дней.

Мякина (полова) — кормовой продукт, получаемый при обмолоте и очистке зерна. В состав ее входят зеленые пленки, колосья, листочки растений, побитые и щуплые зерна, семена сорняков и другие примеси. Мякина яровых злаков лучше мякины озимых. Относительно хорошим гуманным кормом считается мякина овсяная и просьяная, мало уступает им мякина безостых сортов пшеницы. Остистые хлеба — ячмень и пшеница — дают очень жесткую и опасную для животных мякину. Ее можно скармливать после тщательного пропаривания. Мякина бобовых по питательности не отличается от мякины злаков, но превосходит последнюю по содержанию протеина. Особенно высоко ценится мякина клевера, чечевицы и сои; несколько хуже по питательности мякина гороха, бобов и вики. Доброкачественную мякину скармливают в увлажненном виде или в смеси с сочными кормами.

Определение запасов грубых кормов. Количество заготовленных в хозяйствах грубых кормов определяют обычно обмером скирд и стогов. Затем вычисляют их объем по формулам и умножают массу 1 м<sup>3</sup> корма на общий объем скирд и стогов.

Формулы для вычисления объема:

- кругловерхих скирд:  $Q=(0,52П — 0,44Ш) ШД$ ;
- плосковерхих скирд:  $Q = (0,52П — 0,46Ш) ШД$ ;
- островерхих (шатровых) скирд:  $Q= ПДШ / 4$
- высоких круглых стогов:  $Q = (0,04П—0,012 С) С2$ ;
- низких круглых стогов:  $Q = СП^2 / 33$

где Q — объем скирды или стога, м<sup>3</sup>; П — перекидка, м; Ш — ширина, м; Д — длина, м; С — окружность стога, м.

Концентрированные корма. К ним относятся зерновые корма и побочные продукты переработки зерна и масличных семян. Зерновые корма содержат в единице массы большое количество переваримых питательных веществ и мало воды. Зерно злаковых богато углеводами (крахмал), зерно бобовых — протеином, а масличные семена — жиром.

**Гигиена кормления и поения крупного рогатого скота.** Интенсивное молочное животноводство любой формы собственности невозможно без создания прочной кормовой базы, обеспечивающей полноценное кормление скота в течение всего года.

С повышением уровня и полноценности кормления удои коров на фермерских хозяйствах возрастают до 5000-6000 кг молока от коровы в год и более, при этом резко снижается расход кормов на получение центнера молока. Выбор того или иного типа кормления коров в основном обуславливается экономическими соображениями: те культуры, которые в данной природно-хозяйственной зоне дают наиболее высокие урожаи, обычно и составляют основу рациона коров.

В хозяйствах Оренбургской области, в зависимости от природных и экономических условий, учитывая уровень продуктивности животных, применяют разные типы кормления молочных коров. Каждый тип кормления имеет характерный набор систематически используемых кормов. Применяемые в практике типы кормления молочных коров классифицируют по расходу концентрированных кормов на 1 кг молока годового удоя и соотношению кормов, входящих в годовой рацион. По этим признакам кормление коров может быть четырех типов:

- концентратный;
- объемистый;
- мало концентратный;
- полу концентратный.

Когда расход концентрированных кормов на 1 кг молока годового удоя составляет 400 г и более, а по отношению к питательности израсходованных за год кормов концентраты занимают 40% и выше, то такой тип кормления называется концентратным.

Противоположным ему является объемистый тип кормления, при котором на 1 кг молока годового надоя приходится от 0 до 100 г концентрированных кормов. В общем годовом расходе кормов концентраты занимают до 9%. Между этими двумя крайними типами кормления есть два промежуточных – мало концентратный и полу концентратный.

При мало концентратном типе кормления расход концентратов на 1 кг молока годового надоя составляет от 105 до 220 г при 10-24 % концентратов в годовом расходе кормов.

Полу концентратный тип кормления будет при расходе концентратов на 1 кг молока годового надоя от 220 до 360 г и при 25-39% концентратов по питательности в годовом расходе кормов.

Наиболее распространенными и желательными типами кормления молочных коров являются полу концентратный и мало концентратный, так как при достаточном количестве и хорошем качестве сена, силоса и корнеклубнеплодов они лучше других отвечают физиологическим потребностям животных и наиболее экономически обоснованы. Концентратный тип кормления является неполноценным. Длительное кормление животных рационами этого типа приводит к нарушению воспроизводства и состояния здоровья. При этом не обеспечивается устойчивость молочной продуктивности и увеличиваются затраты кормов на единицу продукции.

Объемистый тип кормления при хорошем качестве грубых и сочных кормов лучше удовлетворяет физиологические потребности животных, но систематическое его применение удовлетворить высокопродуктивных коров не может.

Независимо от выбранного типа кормления молочных коров его следует организовать по периодам. Первым периодом кормления будет сухостойный, в котором кормление должно быть организовано так, чтобы корова была подготовлена к отелу и будущей лактации.

Вторым непродолжительным – восстановительным – периодом цикла следует считать отрезок времени сразу после отела коровы до перевода ее на полный кормовой рацион. Этот период необходим для возвращения половых органов после родов к нормальному состоянию. В зависимости от продуктивности коровы этот период может продолжаться от 1,5 до 3 недель. Чем выше продуктивность коровы, тем восстановительный период продолжительнее.

Третьим будет являться период раздоя, который начинается только тогда, когда физиологическое состояние коровы пришло в норму. Этот период длится около 2 месяцев.

Период раздоя сменяется периодом разгара лактации, который обычно продолжается 4-5 месяцев. Продолжительность этого периода зависит от наступления новой стельности коровы. При более раннем покрытии коровы после отела этот период меньше. Затем наступает период сдаивания продолжительностью 2-3 месяца, который сменяется сухостойным периодом.

В каждом из указанных периодов цикла кормления молочных коров отличается своими характерными особенностями. Такая организация кормления по периодам производственного цикла способствует максимальному проявлению молочной продуктивности коров.

В фермерском хозяйстве должен быть установлен соответствующий твердый распорядок дня, в котором предусматриваются периоды кормления и доения коров, а также другие работы на скотном дворе (уборка помещения, чистка коров, проведение прогулок и т. д.).

Правильное чередование кормления и доения способствует лучшему аппетиту и пищеварению, а также лучшей отдаче молока. Кратность кормления и доения зависит от уровня продуктивности, состояния коров и приучения к кормлению в определенное время.

При годовом удое 3000-4100 кг молока можно применять двух- и трехкратное кормление и доение, при годовом удое 5000 кг молока и более – трех – или четырехкратное.

Наиболее рациональный порядок скармливания кормов такой: для возбуждения аппетита и лучшего выделения пищеварительных соков вначале задают концентрированные корма, потом сочные, а в конце грубые. Принимая определенный распорядок кратности кормления и чередования раздачи кормов, учитывают общую организацию работ на ферме и удобство труда операторов машинного доения. Кормить животных нужно после дойки, чтобы не загрязнять молоко и избежать специфического запаха корнеплодов и



силоса, который легко воспринимает молоко. Хорошие грубые корма можно скармливать без подготовки. При больших дачах гуменных кормов солому и мякину для лучшей поедаемости нужно резать, запаривать, известковать или подготавливать другими способами.

При слишком обильном кормлении быков у них происходит отложение жира, они становятся вялыми, малоподвижными, плохо идут в случку и, главное, у них нарушается сперматогенез. При поддержании племенных кондиций большое значение имеют сбалансированное кормление и учет влияния на сперматогенез отдельных элементов питания. В хозяйствах при кормлении быков можно наблюдать как недостаточное, так и избыточное протеиновое питание.

Корма для племенных быков должны быть высококачественными. Для повышения биологической полноценности протеина в рацион надо вводить до 400 г сухих животных кормов, или обрат, или куриные яйца. В современных условиях более прогрессивным методом является искусственное осеменение коров. На станциях искусственного осеменения сельскохозяйственных животных концентрируются десятки быков-производителей разных пород и направлений продуктивности.

Поение. Взрослый крупный рогатый скот на килограмм сухого вещества корма потребляет в среднем 3-4 кг воды, что составляет примерно 150 г на килограмм живого веса. В опытах американского ученого К.Г. Эклза корова с суточным удоем 12 кг молока потребляла в день 35 кг воды; с удоем 6 кг – лишь 18 кг. Эти цифры указывают на то, что корова на каждый килограмм продуцируемого молока потребляет 3 кг воды. Резко снижается потребление воды после прекращения доения (запуск). Те же коровы в сухостойный период выпивали: первая – 7 кг, а вторая – 4 кг. Летом из-за усиленного испарения через кожу потребность в воде возрастает. Лучшим устройством для поения крупного рогатого скота в стойловый период является автопоение. При его отсутствии используют воду колодцев, рек, озер, копаней и т. д. с подвозом воды или подгоном животных к водопою. Если скот поят привозной водой внутри помещения, то ее подогревают, заблаговременно заполнив имеющиеся емкости и давая воде согреться до температуры помещения. Поение из открытых водоемов должно проводиться не менее двух раз в день. Расстояние до прорубей должно быть небольшим, иначе животные не выпьют из-за холода достаточно воды.

Особое внимание уделяется поению коров в родильных отделениях. Нужно всегда иметь постоянный запас теплой воды. Поение из открытых водоемов категорически запрещается во избежание абортов и простуживания.

После отела коровы особенно часто пьют, и очень важно организовать первое поение не позднее чем через 30-45 минут после отела. Дают немного (одно ведро) теплой и чистой воды, затем в первый день после отела поят через каждые 1,5-2 часа. Это положительно сказывается на общем состоянии животного и его продуктивности.

Летнее поение крупного рогатого скота, если оно не проводится из автопоилок, отличается от зимнего только тем, что животные, имея большую

потребность в воде, должны пить 3-4 раза в день.

В успешном проведении нагула также большое значение имеет организация хорошего водопоя. Недостаток воды, плохое ее качество зачастую являются причиной низких привесов. Животные, получающие мало воды, теряют аппетит, поедают меньше корма, дают меньший привес и не достигают высокой упитанности.

В среднем молодняк на нагуле потребляет 40-50 л воды, взрослый скот - 60-70 л в день на голову. В знойное и засушливое лето потребление воды увеличивается на 10-15 % за счет усиленного выделения пота.

Поить животных на откорме необходимо не менее 3 раз, а в жаркий период и при сухой растительности - 4 и 5 раз в сутки.

Пастбища должны располагаться не дальше чем в 2,5 км от водопоя. Лишь в тех случаях, когда близлежащие участки бедны травостоем, можно нарезать загоны пастбищ несколько дальше, но не далее, чем за 3 км.

В жаркие дни скот рекомендуется после длительного дневного отдыха перед пастьбой купать в водоемах с твердым, не топким дном и удобными подходами. Купание очищает кожный покров, улучшает обмен веществ и оказывает положительное влияние на продуктивность.

Лучшими источниками водопоя для крупного рогатого скота являются глубокие колодцы, из которых вода поступает в индивидуальные поилки. На втором месте стоят реки и ручьи. Прудами можно пользоваться лишь в случае, когда они расположены вдали от жилищ, в них нет стока из скотных дворов, вода не засоряется животными. Загрязненные сточными водами пруды совершенно не пригодны для поения скота.

При пользовании колодцами следует организовать механизацию водоподачи, а также построить корыта для воды. Водопойные корыта размещают на возвышенном месте. При двухстороннем подходе ширина корыта должна быть 75 см, при одностороннем — 35-40 см при глубине 30-35 см. Желательно установить такое количество корыт, чтобы одновременно можно было напоить весь скот. При этом на голову взрослого скота должно приходиться 0,6-0,8 м, на голову молодняка — 0,5-0,6 м длины корыта. Водопойные корыта соединяют посредством труб или шлангов, в последних делают закрывающееся отверстие для спуска остатков воды и промывки корыт. Корыта постоянно содержат сухими и чистыми.

**Советы по кормлению коровы.** Если в хозяйстве имеются доброкачественные корма, например, луговое или степное сено, солома яровых культур, турнепс, кормовая или сахарная свекла, кормовой арбуз, картофель, силос из кукурузы и другие сочные корма, а также зернофураж, можно организовать правильное полноценное кормление молочной коровы и получить от нее много молока.

У одной и той же молочной коровы потребность в корме очень различна и зависит от возраста, живого веса, времени отела и суточного удоя, а также от условий содержания. Основу рациона молочной коровы должно составлять сено хорошего качества. В среднем его дают 3-3,5 кг на 100 кг живого веса. Если, кроме сена, корова ежедневно получает 12-15 кг сочных кормов, дачу

сена можно уменьшить до 2,5-3 кг, а при скармливании 30 кг сочных кормов – до 2-2,5 кг на 100 кг живого веса. Можно 1/4 или 1/3 лугового сена или сена посеянных трав заменить хорошей яровой соломой.

Сочные корма вследствие хорошей переваримости отлично влияют на здоровье и повышение удоев коровы. Их следует включать в кормовой рацион из расчета 2-3 кг на 1 кг надаиваемого молока. Картофель можно давать как в сыром (резаном), так и вареном виде.

Концентрированные корма, например, отруби, кукурузную дерть, жмыхи и т.д., добавляют в кормовой рацион в зависимости от удоев коровы. Высокоудойным коровам на каждый литр надоенного молока рекомендуется давать 100-200 г концентрированных кормов.

Кроме указанных кормов, в суточный рацион коровы надо обязательно включать поваренную соль из расчета примерно 58 г на 100 кг живого веса.

В пастбищный период основой суточного рациона должен быть подножный корм. Хорошее природное пастбище полностью обеспечивает потребность коровы в питательных и минеральных веществах, а также в витаминах. При недостатке пастбищного корма надо подкармливать корову травой или разными кормовыми корнеплодами.

В организации правильного кормления дойной коровы большое значение имеет распорядок дня. На весь стойловый период следует установить один распорядок и не нарушать его, так как корова привыкает к определенному режиму и его нарушение может вызвать снижение удоев. Надо стремиться к тому, чтобы промежутки между кормлением и доением коров были одинаковыми. Коров со средними удоями следует кормить три раза в сутки: утром в 5-6 часов, днем в 13-14 часов и вечером в 20-21 час. Высокопродуктивных коров кормят 4-5 раз в сутки. Рекомендуется в первую очередь скармливать концентрированные корма, затем сочные и в конце грубые сено и солому.

Не все корма животные переваривают одинаково хорошо. Хуже всего перевариваются те, которые содержат большое количество клетчатки, например, солома и сено плохого качества. Их переваримость можно значительно повысить с помощью предварительной подготовки перед скармливанием. Сено можно измельчать, перемалывать в муку, солому резать и запаривать. Корнеплоды перед скармливанием следует резать на мелкие части.

## 5. Основные требования к содержанию молочного скота во всех половозрастных группах

Животноводы, нацеленные на рентабельное ведение своего хозяйства, все чаще начинают обращать внимание на вариант раздельного разведения с учетом физиологии на всех этапах (от отела и до следующего отела). Суть метода заключается в раздельном кормлении с учетом их физиологических особенностей в конкретном периоде. Разделение стада проводят с учетом числа дней после отела и суточной молочной продуктивности. Таким образом, формируется 5 групп.

1 группа (группа раздоя). К ней относят коров с 6-го до 100-го дня после отела (в этот промежуток времени корова дает от 65-70 % молока от всей лактации). Для новотельных коров создаются оптимальные условия, чтобы к 40-50-му дню содержания достигнуть пика молочной продуктивности за период лактации. Так же устраняются осложнения после отела, и на 50-65-й день проводят осеменение. Для достижения поставленных результатов необходимо усиленное кормление.

В группу раздоя переводят высокомолочных коров из 2 группы с суточным удоем более 25 кг молока из-за необходимости обильного питания.

Рацион кормления составляют с наибольшей концентрацией обменной энергией, главной задачей которой не допустить значительного снижения живой массы и вывод коровы к 40-50 дню к пику своей молочной продуктивности.

К 80-90 дню у коров происходит снижение аппетита, что напрямую зависит от суточного удоа. Потребность в обильном кормлении отпадает, и животное переводят во 2-ю группу.

2 группа (дойные коровы от 100 до 305 дня от начала лактации с удоем 15-25 кг в сутки). При содержании группы ставят задачи о недопущении понижения суточных надоев более чем на 9%. Реализуются за счет постепенного уменьшения концентрированного корма в сбалансированной смеси по результатам контрольных доек.

3 группа (дойные коровы от 100 до 305 дня от начала лактации с удоем меньше 15 кг в сутки). Кроме задач, поставленных для второй группы, проводят профилактику мастита, поправку массы тела и подготовка к запуску на 305 день.

К завершению периода в группе проводят подготовку к сухостойному периоду. За неделю до запуска животных данной группы переводят на низкоэнергетическое кормление, что приводит к естественному понижению молочной продуктивности. Способствовать снижению удоев можно путем пропуска одной суточной дойки по очередности (сбить с ритма). На 305 день проводят заключительную дойку и в каждую четверть вымени вводят антибиотик пролонгированного действия.

4 группа (дородовая группа сухостойных коров). Период длится 45 дней от начала запуска. В этот период ставят задачи не допустить тяжелых отелов в результате избыточного откорма. Для достижения поставленной задачи из

рациона исключают концентрированные корма в первые 25-30 дней. К завершению периода (15-20 дней до перевода в родильную группу) животных начинают постепенно готовить к рациону первого периода содержания (подготовка микрофлоры рубца коровы). Это достигается путем ввода и постепенного увеличения концентрированного корма в рацион животного. Проводят профилактические мероприятия по предотвращению мастита. Особое внимание уделяют на пополнение минеральных веществ в организме животного.

5 группа (родильная группа сухостойных коров). В группе коровы прибывают 15 дней до родов и 5 дней после (молозивный период). Животных полностью переводят на рацион кормления первой группы. Главная задача дать корове самостоятельно отелиться и за первые 1,5-2 часа после отела напоить новорожденного молозивом (природный иммуноглобулин). Молозиво получают только при первой дойке, и оно должно быть обязательно от здоровой коровы (не обязательно от матери). Таким образом, в хозяйстве необходимо всегда иметь запас молозива (хранится в морозильной камере).

Способ содержания молочных коров с учетом кормления по индивидуальным рационам для отдельных физиологических групп устранит нарушение обмена веществ, оздоровит стадо, повысит молочную продуктивность, улучшит воспроизводство стада, снизит экономические расходы.

## **6. Основные требования по возведению, оснащению и содержанию молочных ферм**

Помещения для крупного рогатого скота сооружают с учетом климатических условий. Коровник должен быть светлым, теплым, сухим, хорошо проветриваемым, без сквозняков, в нем должно быть достаточно просторно и удобно животному.

В летнее время животных можно содержать под навесом, который сооружен на 4 столбах высотой 2,2-2,4 м. Односкатную крышу делают из шифера или рубероида. Желательно навес ограждать мелкоячеистой сеткой для защиты животных от насекомых.

В местностях с суровой зимой для зимнего содержания скота целесообразно строить утепленные коровники с чердачным перекрытием и тамбуром. Чердак в таких помещениях используют для хранения грубых кормов и подстилок. В умеренном, теплом и сухом климате несущие конструкции помещений делают облегченными. Тамбуров и чердачных перекрытий не оборудуют.

Фундамент помещения для коровы должен быть прочным, а его верхняя часть (цоколь) должна изолироваться от стены водонепроницаемой прокладкой, например, из рубероида, чтобы почвенная влага не могла проникнуть в стены. По периметру фундамента с наружной стороны делают отмостку. При строительстве помещения для скота лучше использовать местные материалы: дерево, саман, ракушечник, шлакобетон и др. Кирпичные стены целесообразно возводить с полым пространством внутри, заполненным опилками или соломенной резкой. В этом случае они лучше сохраняют тепло.

Стены высотой около 2,5 м делают гладкими, оштукатуривают. Периодически стены очищают от паутины, пыли и пробеливают по мере необходимости. Высота помещения (от пола до потолка) не менее 2,3 м.

Потолок в коровнике должен быть сухим, легким, гладким, прочным и утепленным. Деревянный потолок должен быть выполнен с утеплением из сухих листьев, опилок, соломы и хорошо отвечать этим требованиям. Потолок, как и стены, белят.

Посередине крыши на 60 см выше конька ставят вытяжную трубу сечением 15×15 см из досок с двойными стенками, между которыми насыпают для утепления опилки. У основания трубы ставят задвижку для регулирования вытяжки, а на верхнем конце – дефлектор (насадку) для защиты от атмосферных осадков.

От состояния пола в коровнике зависит как продуктивность животного, так и его здоровье. Пол обязательно должен быть ровным, теплым, сухим, достаточно нескользким, прочным и непроницаемым для жидкости. Обычно в приусадебных хозяйствах делают деревянный пол, оставляя возле кормушки глинобитную полосу (0,5-0,7 м шириной), чтобы у коровы меньше травмировался рог передних копыт. Для стока воды и мочи полу придают небольшой уклон (1-2 см на погонный метр) от кормушки к навозному рештаку. Последний делают глубиной 15–20 см и шириной 22-25 см. Длина

пола в стойле должна быть 1,9-2,1 м, а ширина – не менее 2 м. Хорошо зарекомендовал себя пол из обожженного кирпича, уложенного на каменноугольный шлак. Срок его службы без ремонта – 12-14 лет.

Окна и двери лучше делать в боковой или задней стенах по отношению к положению животного, желательно с восточной или южной стороны, причем площадь окон должна быть в 10-15 раз меньше площади пола, а располагать их надо выше глаз животного. Загораживать и затенять окна нельзя. Стекла должны быть всегда чистыми, так как солнечные лучи благотворно действуют на организм животного. Для освещения коровника проводят электричество.

Внутренняя кубатура помещения может быть различной, ведь здесь отводят место и для теленка, и для инвентаря. В расчете на одну корову должно приходиться не менее 22 м<sup>2</sup>.

## **7. Методы и способы разведения молочного скота, доступные технологии искусственного осеменения**

Половое созревание у телочек наступает в возрасте 6-8 месяцев, т. е. значительно раньше, чем организм достигает общей физиологической зрелости. Покрывают телок первый раз в возрасте 16-18 месяцев по достижении ими живой массы 300-340 кг. Нельзя допускать осеменения телок, имеющих низкую живую массу, так как это ведет к отставанию их в росте, тяжелым родам, послеродовым осложнениям. Такие животные дают мало молока и часто впоследствии остаются яловыми.

После отела охота наступает через 18-25 дней. Охота – это особая реакция на быка-производителя. Продолжительность ее невелика — 12-18 часов. Половой цикл у крупного рогатого скота повторяется в среднем через 21 день. Это означает, что если оплодотворение коровы (телки) в первую охоту не произошло, то через указанный промежуток времени можно снова произвести осеменение в очередную охоту. Половое возбуждение проявляется с наступлением течки, продолжающейся около суток. Половые органы у коровы припухают, краснеют, и выделяется много слизи, которая тянется прозрачными тяжами. В это время корова становится беспокойной, мычит, не ложится, выгибает спину и поднимает хвост, в стаде трется носом о других коров, обнюхивает и прыгает на них, а также спокойно стоит, когда они прыгают на нее. В таком состоянии корова часто отказывается от корма и снижает удой. Во избежание больших перегулов корову следует покрывать в первую же охоту, но не позднее третьей, чтобы ежегодно получать теленка. Для этого регулярно следят за проявлением охоты у коровы, особенно при содержании на привязи в зимний период. Корову или телку необходимо покрывать в тот же день, когда она пришла в охоту. Только в этот период может произойти оплодотворение.

Осеменяют корову перед доением, дважды, с интервалом 12 часов, с той целью, чтобы не пропустить наиболее благоприятный для оплодотворения срок. Корову, выявленную в охоте утром, осеменяют утром и вечером, а выявленную в течение дня – вечером и утром на следующий день. Необходимо записывать дату осеменения, а также кличку, номер и породу быка-производителя. Первая запись позволит определить срок предполагаемого отела, другие – знать происхождение потомства и избежать родственного спаривания телки, оставленной на племя. Если корова осеменена и не проявляет признаков охоты в течение 21-28 дней, то можно надеяться, что наступила стельность, которая продолжается в среднем 285 дней.

У стельной коровы плод лежит в правой половине живота. Со второй половины беременности она выпирает больше, чем левая. При этом наиболее удаленная по ширине точка правой стороны брюха находится ниже такой же точки с левой стороны. Корова с этого периода при хорошем кормлении начинает поправляться и снижает удой. В конце пятого месяца беременности, особенно когда корова напьется воды, можно обнаружить движение плода. С



шестого месяца стельности плод удаётся прощупать, если производить кулаком толчкообразные движения в стенку живота впереди чуть, ниже уровня колена. При стельности рука ощущает твердое, подвижное тело. Для более раннего выявления беременности желательно спустя 2–3 месяца после осеменения или покрытия пригласить ветеринарного работника и провести ректальное (через прямую кишку) исследование.

В последние месяцы стельности происходит интенсивный рост плода с 10 кг на седьмом месяце до 30-35 кг при рождении. За 50-60 дней до отела корову прекращают доить, т.е. производят ее запуск. Это необходимо для предоставления ей физиологического отдыха, подготовки к отелу и накопления в теле запасных питательных веществ для последующей лактации. Время от запуска до отела называется сухостойным периодом. Неумелый запуск может привести к заболеванию вымени. Техника запуска зависит от суточного удоя. Корову с удоем 3-4 кг молока в сутки можно запустить сразу, с удоем 6-7 кг – за 4-5 дней, а высокопродуктивную с удоем 10 кг и выше – за 8-10 дней. Во время запуска из рациона исключают концентрированные и сочные корма (свеклу, тыкву, силос), дают меньше воды. Все это уменьшает приток питательных веществ в вымя и приводит к снижению удоев. Одновременно сокращают количество доений в сутки: корову, доившуюся три раза, переводят за 1-2 дня на двукратное доение, затем столько же времени ее доят один раз в сутки, потом через день, через два дня, и наконец доение полностью прекращают. Оставшееся молоко постепенно рассасывается, и вымя становится «сухим», сморщивается.

Во время запуска и несколько дней спустя надо внимательно следить за состоянием вымени коровы. Следует заботиться, чтобы не застудить молочную железу, а для этого необходимо животное оберегать от сквозняков. Если во время запуска вымя затвердело и молоко изменилось, его нужно сдоить и обратиться к ветеринару. Через 3-5 дней после запуска, когда в вымени прекратится образование молока, корову постепенно переводят на полный рацион. В сухостойный период коровам скармливают в сутки 5-6 кг сена, 10-15 кг сочных кормов и 1-2 кг концентратов. Сено должно быть только хорошим, обеспечивающим глубоко стельных коров белками и витаминами. Обязательно дают минеральную подкормку – соль, мел, кормовые фосфаты, костную муку. В качестве источника сахара полезно добавлять небольшое количество свеклы и моркови. Летом лучшим кормом является зеленая трава. Корову необходимо кормить так, чтобы к моменту отела она имела наивысшую упитанность и тем самым была подготовлена для обеспечения высоких удоев в первую половину лактации.

Высокопродуктивные коровы впервые месяцы после отела даже за счет обильного кормления не способны возместить те питательные вещества, которые выводятся с молоком, и вынуждены расходовать запасы своего тела. Такое явление называется «сдаиванием с тела». И действительно, наблюдения показывают, что впервые 9-10 недель лактации живая масса обильно молочных коров снижается на 40-50 кг по сравнению с массой сразу же после отела. Поэтому очень важно добиться увеличения живой массы коровы в

сухостойный период. Установлено, что снижение живой массы коровы на каждый килограмм после отела сопровождается дополнительным получением 8-10 кг молока (400-500 кг за лактацию). Если корова ко времени отела будет иметь среднюю или пониженную упитанность, то возможности повышения удоя за счет запасов тела ограничены или вовсе отсутствуют.

О предполагаемом удое за лактацию у взрослой коровы судят по ее продуктивности в предшествующую лактацию. Для этого хотя бы раз в месяц регулярно на протяжении всей лактации в определенные дни (например, 15-го числа ежемесячно) ведут учет суточного удоя. Полученный суточный удой в килограммах умножают на количество дойных дней в календарном месяце и определяют месячный удой. Затем месячные удои складывают и высчитывают удой за всю лактацию. Учитывая, что до третьего отела продуктивность повышается, предполагаемый удой за вторую лактацию будет равен удою за первую лактацию, умноженному на коэффициент 1,2, а за третью – удою за вторую лактацию, умноженному на коэффициент 1,1.

От того, как сухостойную корову кормят в последние месяцы стельности, во многом зависит здоровье приплода. Неудовлетворительное кормление стельных коров недопустимо. Оно является причиной неблагополучных родов, рождения слабых телят, которые плохо растут, часто болеют и нередко гибнут. Стельным сухостойным коровам и нетелям (покрытым телкам) нельзя скармливать заплесневевшие, гнилые и мерзлые корма, силос низкого качества, проросший картофель, барду, хлопчатниковый жмых. Также нельзя пасти коров на пастбище, где много вредных и ядовитых растений, иначе могут быть аборт (выкидыши). По этой же причине в период сухостоя коров следует поить не менее трех раз в сутки чистой водой с температурой не ниже 8-10 °С, ласково обращаться с ними, не допускать травм.

Особое внимание должно быть уделено предохранению вымени от различных заболеваний. Поэтому корову необходимо содержать на чистом сухом полу с достаточным количеством подстилки. Примерно за 10-15 дней до отела подготавливают помещение, в котором находится корова. Его утепляют, если отел проходит зимой, проводят дезинфекцию 5 %-ным раствором карболовой кислоты или белят известью, запасаются чистой подстилкой. С приближением отела (за 7-10 дней) для предотвращения сильного отека вымени из рациона коровы исключают силос, сокращают скармливание свеклы и концентрированных кормов. При значительном напряжении вымени коров кормят одним сеном.

За 3-4 дня до отела обнаруживаются предвестники родов. У коровы заметно припухают и отвисают наружные половые губы, из половой щели тянется прозрачная слизь. Связки таза расслабляются, в результате чего крестец западает, а у корня хвоста образуются углубления. Молочная железа увеличивается в объеме, из сосков при сдавливании их рукой выделяется молозиво. В этот период за коровой устанавливают тщательное наблюдение и прекращают прогулки. При входе в помещение обувь дезинфицируют. В настенном шкафу (аптечке) должны быть настойка йода, марганцовокислый калий, ихтиоловая мазь, вазелин, вата, марлевые бинты, мыло.

Для оказания помощи корове на случай трудного отела необходимо иметь мягкую крепкую веревку длиной 2-3 м. При появлении первых признаков отела (корова часто оглядывается на живот, мычит, ложится и опять встает, переминается с ноги на ногу, беспокоится) заднюю часть туловища, ноги, хвост и наружные половые губы обмывают раствором марганцовки (в 1 л теплой воды растворяют 1 г марганцовокислого калия) и насухо вытирают чистой тряпкой. В стойле настилают толстый слой сухой соломы.

Чаще всего корове не требуется помощь при отеле, и все же желательно, чтобы она лежала на левом боку. В этом случае роды проходят легче. Обычно отел длится около часа. Первым появляется околоплодный пузырь. Его не следует разрывать, если отел проходит нормально. А это можно узнать, если после самопроизвольного разрыва пузыря показались передние ноги, а затем лежащая на них голова. Если их не видно, то надо ввести чистую руку с коротко остриженными ногтями во влагалище и проверить, нормально ли расположен плод. При головном предлежании передние ножки направлены подошвенной поверхностью копыт вниз и на ножках лежит голова телят. При тазовом предлежании копыта направлены кверху и прощупываются скакательные суставы. Когда плод выходит задними ножками, нужно быть более внимательным, так как пуповина может оборваться раньше, чем голова теленка окажется снаружи, и он может задохнуться. Если теленок рождается «в рубашке», т.е. околоплодный пузырь не разорвался, необходимо его вскрыть и освободить новорожденного, ибо он может захлебнуться при выходе и разрыве пуповины. Это надо сделать, когда передние ноги и голова или задние ноги и круп плода вошли в тазовую полость коровы. При неправильном положении плода, если нет возможности вызвать ветеринарного работника, некоторую помощь можно оказать самому. Например, при согнутых передних конечностях или загибе головы теленка следует толкнуть назад и вытянуть вперед неправильно расположенную часть. Если ближе к влагалищу находится задняя часть теленка, то необходимо повернуть теленка так, чтобы можно было вытащить задние ноги. При выполнении любых внутренних операций важно, чтобы рука находилась между той частью тела теленка, которую выправляют, и стенкой матки. Несоблюдение этого условия может привести к разрыву матки.

При правильном положении плода корове помогают в момент потуг только в случае задержки теленка в родовых путях. При необходимости применяют веревку, привязанную за конечности плода. Нужно при этом соблюдать чистоту, чтобы не занести инфекцию. Веревку тянут только во время естественных схваток у коровы. Оказывают помощь коровам и нетелям также тогда, когда околоплодные воды отошли, а теленок не выходит в течение 30-40 минут. Это бывает при слабых потугах, при узком тазе у коровы, большой массе теленка, при двойнях. При затруднениях следует обратиться к ветеринарному специалисту.

Новорожденного теленка принимают на чистую мешковину, разостланную поверх подстилки. С обрывом пуповины у теленка начинается легочное дыхание. Поэтому важно, чтобы дыхательные пути новорожденного

были чистыми. Сразу после рождения у телят чистой тряпочкой удаляют из ноздрей и рта слизь. В противном случае слабый теленок может задохнуться. Пуповину, если она не оборвалась при отеле, обрезают тщательно вымытыми руками или обрезают продезинфицированными ножницами на расстоянии 10–12 см от брюха телят и, предварительно выдавив пальцами содержимое пуповины, прижигают настойкой йода. Затем телят нужно хорошо обтереть сухой соломой и чистой мешковиной, а лучше дать облизать его корове. Шероховатый язык коровы не только хорошо удаляет слизь с тела телят, но и массирует его, отчего у новорожденного усиливается кровообращение. После того как теленок обсох, его переносят в чистую сухую клетку, застеленную соломой. Нужно оберегать телят от сквозняков и сырости в помещении.

Корове через 30-40 минут после отеля дают 1-1,5 ведра теплой, подсоленной воды (100-120 г соли на ведро воды) или подсоленного поила с небольшим количеством отрубей (0,5 кг), немного хорошего сена, обмывают у нее загрязненные места и меняют подстилку. Не позже чем через 1,5 часа корову надо подоить, предварительно сдоив первые струйки молока в отдельную посуду (давать телят их нельзя), и теплым молозивом напоить телят, можно подпустить его к корове.

После отеля следят за отхождением последа, который при нормальных условиях отделяется через 6-8 часов. Послед с подстилкой закапывают. Если послед не отделяется в течение суток, следует обратиться к ветеринарному специалисту. В первое время особенно внимательно необходимо следить за состоянием вымени коровы, чаще его сдаивать, чтобы не допускать заболевания. Здоровых коров через 3–5 дней выпускают на прогулку (зимой) или на пастбище (летом).

На второй день в рацион включают также болтушку или густую кашу из отрубей в количестве не более 1 кг, в последующие 3-4 дня суточную норму отрубей можно увеличить до 1,5-2 кг. Через 20-30 дней после отеля здоровую корову переводят на полный рацион в соответствии с живым весом и предполагаемой продуктивностью.

**Уход за телятком.** В первый день жизни телят выпаивают при пятикратном поении по 0,5-0,8 л молозива, а в последующие дни дают его вволю. Выпаивать молозиво следует немедленно после доения, пока оно не остыло. Если молозиво остыло, его подогревают до температуры 36-38 °С, для чего посуду с ним опускают в горячую воду. Первые 10-15 дней телят поят молоком 4-5 раз в сутки, затем переводят на трехкратное поение. Ни в коем случае нельзя поить телят несвежим (даже слегка закисшим) молоком, так как оно может вызвать желудочно-кишечные заболевания, опасные для жизни телят.

С первых дней жизни телят нужно давать свежую кипяченую воду температуры парного молока. Ее дают отдельно от молока спустя час-два после поения. Особенно необходимо давать воду телятам при поносе. В этом случае рекомендуется разбавлять молоко чистой кипяченой водой, остуженной до 35 °С.

Приблизительно с 16-дневного возраста теленка приучают к сену. Сочными кормами начинают кормить с конца первого месяца жизни небольшими дачами, по 100-200 г. Лучший сочный корм для телят такого возраста – это красная морковь.

С того времени как начинают уменьшать дачу молока, необходимо ежедневно давать теленку поваренную соль и мел в смеси с концентратами, начиная с 5-10 г в сутки.

Ежедневно теленка нужно чистить щеткой и следить за тем, чтобы у него всегда была сухая, чистая подстилка.

Советы по подготовке коровы к отелу. Корову нельзя доить постоянно, от отела до отела. За 2 месяца, а первотелку и высокопродуктивную корову за 65–70 дней до отела надо перевести на сухостой. Во время сухостоя организм коровы отдыхает, в нем идет пополнение запаса питательных и минеральных веществ. Хорошо отдохнувшая за период сухостоя корова родит здорового, крепкого теленка и в следующую лактацию даст больший удой.

Запуск производят постепенно, в течение нескольких дней, в зависимости от продуктивности коровы. Нередко, чтобы получить хороший приплод и высокий удой после ожидаемого отела, корову приходится запускать даже при суточном удое 10-15 кг. Из кормового рациона в первую очередь исключают силос, корнеплоды и другие сочные корма, а также концентраты. Одновременно уменьшают дачу воды и сокращают число доек. К моменту окончательного запуска сухостойная корова должна получать в корм только одно сено. В период запуска не следует делать массаж вымени.

При запуске в летний период корову лишают подкормки зеленой травой и концентрированными кормами (зернофуражом, отрубями, комбикормом и др.). Кроме того, постепенно сокращают продолжительность содержания ее на пастбище. В крайнем случае, для ускорения запуска корову переводят на кормление сеном.

Через 5–6 дней после прекращения доения, когда вымя уменьшится в объеме («ссохнется»), корову надо постепенно подготовить к отелу.

Ко времени отела корова должна иметь хорошую упитанность, быть в хорошем теле. Кормление в сухостойный период должно обеспечить увеличение ее живого веса примерно на 50-75 кг. Однако излишне закармливать корову не следует: это может вредно отразиться на ее здоровье.

Стельной корове следует давать только доброкачественные корма: хорошее сено, турнепс, кормовую или сахарную свеклу, силос.

В зависимости от живого веса и продуктивности в суточный рацион стельной коровы надо вводить отруби, кукурузную дерть и другие, имеющиеся в хозяйстве концентрированные корма.

Кормовая суточная дача должна полностью обеспечивать потребность стельной коровы в питательных и минеральных веществах, а также в витаминах. Отличным источником витаминов является сено хорошего качества и силос зимой и пастбищная трава летом.

Стельную корову кормят три раза в сутки, в одни и те же часы. Поят свежей, чистой и не очень холодной водой тоже не менее трех раз в сутки.

Поить корову надо перед раздачей концентратов. Нельзя поить водой из стоячих водоемов и болот, так как это может вредно отразиться на здоровье коровы и на ее будущем приплоде.

Летом стельную корову надо содержать на подножном корме. Пастбищная трава – наиболее полноценный корм для стельной коровы, так как в ней содержатся все питательные и минеральные вещества и витамины. При недостатке пастбищного корма корову подкармливают свежескошенной травой.

Зимой, если нет гололедицы, стельную корову надо выпускать па прогулку на 2-4 часа, в зависимости от погоды. Прогулки укрепляют организм, поддерживают нормальную работу кишечника и обеспечивают благополучный растёл. Прогулки прекращают лишь за 2–3 дня до отела.

Стельную корову надо ежедневно чистить соломенным жгутом и затем щеткой, а загрязненные места замывать теплой водой и насухо вытирать чистой тряпкой.

У коровы нормальная беременность продолжается примерно 285 дней (таблица 1).

Таблица 1 - Календарь отелов коров: ожидаемый запуск и отел у коров

Время случки		Время отела	
Месяц	Число	Месяц	Число
1	2	3	4
Январь	1	Октябрь	12
Январь	11	Октябрь	22
Январь	21	Ноябрь	1
Январь	31	Ноябрь	11
Февраль	10	Ноябрь	21
Февраль	20	Декабрь	1
Март	2	Декабрь	11
Март	12	Декабрь	21
Март	22	Декабрь	31
Апрель	1	Январь	10
Апрель	11	Январь	20
Апрель	21	Январь	30
Май	1	Февраль	9
Май	11	Февраль	19
Май	21	Март	1
Май	31	Март	11
Июнь	10	Март	21
Июнь	20	Март	31
Июнь	30	Апрель	10

Июль	5	Апрель	15
Июль	15	Апрель	25
Июль	25	Май	5
Август	4	Май	15
Август	14	Май	25
Август	24	Июнь	4
Сентябрь	3	Июнь	14
Сентябрь	13	Июнь	24
Сентябрь	23	Июль	4
Октябрь	3	Июль	14
Октябрь	13	Июль	24
Октябрь	23	Август	3
Ноябрь	2	Август	13
Ноябрь	12	Август	23
Ноябрь	22	Сентябрь	2
Декабрь	2	Сентябрь	12
Декабрь	12	Сентябрь	22
Декабрь	22	Октябрь	2
Январь	1	Октябрь	12

Чтобы не пропустить времени отела, надо руководствоваться календарем отела коров.

**Задержание последа.** Возникает вследствие недостаточного сокращения матки (гипотонии) или полного его отсутствия (атонии), при сращении детской и материнской частей плаценты, при наличии механического препятствия для отделения последа (его утолщения, перегибов матки), вследствие неполноценного кормления, при истощении или ожирении, отсутствии моциона в период беременности, инфекционных заболеваниях.

О задержании последа у крупного рогатого скота говорят в том случае, если он не отделился через 8–10 часов после рождения плода.

Для стимуляции сокращений матки внутрь назначают 500 г сахара в 2 л воды, внутримышечно – препараты простагландина Ф2, подкожно окситоцин или питуитрин. В полость матки вводят антимикробные препараты с широким спектром действия: экзутер, септометрин, трициллин, фуразолидоновые свечи. К оперативному методу ручного отделения последа ветеринарный врач может приступить через 24–48 часов, если предыдущие меры были неэффективны.

## 8. Расчет экономической эффективности производства молока

Экономическая эффективность производства молока характеризуется системой показателей.

Плотность поголовья коров в расчете на 100 га (балло-гектаров) сельскохозяйственных угодий, гол.

$$P_k = P / S,$$

где  $P_k$  – плотность поголовья коров;

$P$  – поголовье коров, гол.;

$S$  – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Средняя продуктивность коров, кг/гол.

$$P_p = ВП / П,$$

где  $P_p$  – среднегодовой надой молока на одну корову, кг;

$ВП$  – объем валовой продукции, кг.

Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий ( $P_m$ ), ц.

$$P_m = ВП / S \times 100,$$

Производительность труда (ц/чел.-ч):

$$P_t = ВП / T,$$

$$P_t = ВП / P,$$

где  $P_t$  – производительность труда;

$T$  – затраты рабочего времени;

$P$  – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции,  $T_{em}$  (чел.-ч / ц):

$$T_{em} = T / ВП$$

Затраты кормов для получения 1 ц молока, ц корм. ед.:

$$Z_{корм.} = ВП_{корм.} / ВП,$$

где  $Z_{корм.}$  – затраты кормов для получения 1 ц молока, ц корм. ед.;

$ВП_{корм.}$  – объем кормов затраченный на получения молока, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ( $O_{корм.}$ ), ц.:

$$O_{корм.} = ВП / ВП_{корм.}$$

Себестоимость (руб./ц) определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Нормативы затрат на производство продукции животноводства можно определить и через их перерасчет по затратам кормов. Так, при затратах кормов на корову 48 ц корм. ед. в год и скармливания 4,8 ц корм. ед. грубых кормов (сена), 7,2 ц корм. ед. сенажа, 2,4 ц корм. ед. кормовых корнеплодов, 15,36 ц корм. ед. концентратов, 3,84 ц корм. ед. силоса и 14,4 ц корм. ед.



зеленых кормов, зная себестоимость всех перечисленных видов кормов, можно определить себестоимость рациона. Корма в структуре себестоимости производства молока занимают 44,1 % можно найти, затраты на содержание 1 коровы и при удоях от 3000 до 8000 кг молока определяем его себестоимость (затраты на содержание 1 коровы делим на продуктивность).

Поскольку при производстве молока получаем приплод КРС и навоз то трудовые и материально-денежные затраты необходимо распределять соответственно на все эти виды продукции. Однако, на практике при распределении затрат навоз (побочная продукция) не учитывается. Для распределения затрат с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условное молоко.

$$ВП_y = ВП_m \times K_{pm} + ВП_p \times K_{pp},$$

где  $ВП_y$  – валовая продукция условная;

$ВП_m$  и  $ВП_p$  – физический объем молока и приплода соответственно;

$K_{pm}$  и  $K_{pp}$  – коэффициент перевода молока и приплода КРС соответственно в условную продукцию (приложение 1).

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = СП / ВП_y,$$

где  $C_y$  – себестоимости единицы условной продукции;

СП – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученного молока (физического).

$$СП_m = C_y \times ВП_m,$$

где  $СП_m$  – полная себестоимость молока.

Для нахождения затрат на приплод необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на молоко. Аналогичным способом определяются затраты труда.

Валовой доход (руб.).

$$ВД = ВП - МЗ,$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.);

$$ЧД = ВП - С,$$

$$ЧД = ВД - ОТ,$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации молока, руб.

$$ПР = В - С,$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции и надбавки за проданное молоко на количество реализованной продукции).

При определении выручки все молоко переводят из физического объема в зачетный.

Перевод физической массы молока в зачетную, с учетом базисной жирности (для предприятий Оренбургской области – 3,4%):

$$ВП_з = (ВП \times Ж_ф) / Ж_б,$$

где  $ВП_з$  – объем валовой продукции в зачетном весе;

$Ж_ф$  – фактическая жирность молока;

$Ж_б$  – базовая жирность молока (3,4%).

**Прибыль (руб.) в расчете на один центнер молока; на одну корм. ед.; на один затраченный при производстве чел.-ч.** Для определения прибыли в расчете на один центнер молока; на одну кормовую единицу; на один затраченный при производстве человеко-час; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{п} = (ПР / С) \cdot 100,$$

где  $R_{п}$  – рентабельности продукции.

Чем выше плотность поголовья животных и продуктивность каждой коровы, тем больше производится в хозяйстве молока на каждые 100 га сельскохозяйственных угодий. С учетом качества молока, увеличиваются и показатели рентабельности молочного скотоводства.

Пример определения экономической эффективности производства молока представлен в таблице.

Таблица – 2 Исходные данные для определения эффективности производства молока

Показатель	СПК «Заря»		
	2017	2018	2019
Площадь сельхозугодий, га	2501	2264	2534
Поголовье коров, гол	766	785	860
Произведено молока, кг	3918000	4338000	4951000
Жирность молока, %	3,6	3,5	3,1
Затраты труда на производство молока (всего), чел.-ч	139000	138000	141000
Затраты (всего), у.е.	528 667	749 667	983 000
Затраты кормов на производство молока (всего), ц корм. ед.	34010	370	58930

Стоимостные выражения расчетов приводятся в у.е. (условных единицах)

### Решение:

1. 2017 год  $P_k = 766 \text{ гол.} / 2501 \text{ га} \times 100 = 30,6 \text{ гол/га}$ ,  
2018 год  $P_k = 785 \text{ гол.} / 2264 \text{ га} \times 100 = 34,7 \text{ гол/ га}$ ,  
2019 год  $P_k = 860 \text{ гол.} / 2534 \text{ га} \times 100 = 33,9 \text{ гол/га}$ .
  2. 2017 год  $P_p = 3918 \text{ 000 кг} / 766 \text{ гол} = 5114,9 \text{ кг/гол}$ ,  
2018 год  $P_p = 4338 \text{ 000 кг} / 785 \text{ гол} = 5526,1 \text{ кг/гол}$ ,  
2019 год  $P_p = 4951 \text{ 000 кг} / 860 \text{ гол} = 5757,0 \text{ кг/гол}$ .
  3. 2017 год  $P_m = 3 \text{ 918 000 кг} / 2501 \text{ га} = 1566,57 \text{ ц}$ ,  
2018 год  $P_m = 4 \text{ 338 000 кг} / 2264 \text{ га} = 1916,08 \text{ ц}$ ,  
2019 год  $P_m = 4 \text{ 951 000 кг} / 2534 \text{ га} = 1953,83 \text{ ц}$ ,
  4. 2017 год  $P_t = 39 \text{ 180 ц} / 139 \text{ 000 чел.-ч.} = 0,28 \text{ ц/чел.-ч.}$   
2018 год  $P_t = 43 \text{ 380 ц} / 138 \text{ 000 чел.-ч.} = 0,31 \text{ ц/чел.-ч.}$   
2019 год  $P_t = 49 \text{ 510 ц} / 141 \text{ 000 чел.-ч.} = 0,35 \text{ ц/чел.-ч.}$
  5. 2017 год  $T_{em} = 139 \text{ 000 чел.-ч} / 39 \text{ 180 ц.} = 3,55 \text{ чел.-ч/ц.}$   
2018 год  $T_{em} = 138 \text{ 000 чел.-ч} / 43 \text{ 380 ц.} = 3,18 \text{ чел.-ч/ц.}$   
2019 год  $T_{em} = 141 \text{ 000 чел.-ч} / 49 \text{ 510 ц.} = 2,85 \text{ чел.-ч/ц.}$
  6. 2017 год  $Z_{корм} = 34 \text{ 010 ц корм. ед.} / 39 \text{ 180 ц} = 0,868 \text{ корм. ед.}$   
2018 год  $Z_{корм} = 370 \text{ ц корм. ед.} / 43 \text{ 380 ц} = 0,0085 \text{ корм. ед.}$   
2019 год  $Z_{корм} = 58 \text{ 930 ц корм. ед.} / 49 \text{ 510 ц} = 1,19 \text{ корм. ед.}$
  7. 2017 год  $O_{корм} = 39 \text{ 180 ц} / 34 \text{ 010 ц корм. ед.} = 1,15$ ,  
2018 год  $O_{корм} = 43 \text{ 380 ц} / 370 \text{ ц корм. ед.} = 117,24 \text{ ц}$ ,  
2019 год  $O_{корм} = 49 \text{ 510 ц} / 58 \text{ 930 ц корм. ед.} = 0,84 \text{ ц}$ .
  8. 2017 год  $C = 528 \text{ 667 у.е.} / 39 \text{ 180 ц} = 13,49 \text{ у.е/ц}$ ,  
2018 год  $C = 749 \text{ 667 у.е.} / 43 \text{ 380 ц} = 17,28 \text{ у.е/ц}$ ,  
2019 год  $C = 983 \text{ 000 у.е.} / 49 \text{ 510 ц} = 19,86 \text{ у.е/ц}$ .
  9. 2017 год  $ВП_3 = (39 \text{ 180 ц} \times 3,6 \% ) / 3,4\% = 41 \text{ 485 ц}$ ,  
2018 год  $ВП_3 = (43 \text{ 380 ц} \times 3,5 \% ) / 3,4\% = 44 \text{ 656 ц}$ ,  
2019 год  $ВП_3 = (49 \text{ 510 ц} \times 3,1 \% ) / 3,4\% = 45 \text{ 141 ц}$ .
- Прибыль/убыток в расчете на один ц молока:
- 2017 год –  $134 \text{ 000 у.е.} / 39180 \text{ ц} = 3,42 \text{ у.е.}$   
2018 год –  $231 \text{ 666 у.е.} / 43 \text{ 380 ц} = 5,34 \text{ у.е.}$   
2019 год –  $-8 \text{ 667 у.е.} / 49510 \text{ ц} = -0,17 \text{ у.е.}$
- Прибыль в расчете на одну корм. ед.:
- 2017 год –  $134 \text{ 000 у.е.} / 3 \text{ 401 000 корм. ед.} = 0,04 \text{ у.е.}$   
2018 год –  $231 \text{ 666 у.е.} / 37 \text{ 000 корм. ед.} = 6,26 \text{ у.е.}$   
2019 год –  $-8667 \text{ у.е.} / 5 \text{ 893 000 корм. ед.} = -0,002 \text{ у.е.}$
- Прибыль в расчете на один чел.-ч.:
- 2017 год –  $134 \text{ 000 у.е.} / 139 \text{ 000 чел.-ч.} = 0,96 \text{ у.е.}$   
2018 год –  $231 \text{ 666 у.е.} / 138 \text{ 000 чел.-ч.} = 1,68 \text{ у.е.}$   
2019 год –  $-8667 \text{ у.е.} / 141 \text{ 000 чел.-ч.} = -0,06 \text{ у.е.}$
12. 2017 год  $R_{п} = 134 \text{ 000 у.е.} / 528 \text{ 667 у.е.} \times 100 = 25,3\%$ ,  
2018 год  $R_{п} = 231 \text{ 666 у.е.} / 749 \text{ 667 у.е.} \times 100 = 30,9\%$ ,  
2019 год  $R_{п} = -8667 \text{ у.е.} / 983 \text{ 000 у.е.} \times 100 = -0,9\%$ .

Таблица 3 – Определение эффективности производства молока

Показатель	Единица измерения	2017 год	2018 год	2019 год
Плотность поголовья коров в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.	30,6	34,7	33,9
Средняя продуктивность коров	кг/гол.	5 114,9	5 526,1	5 757,0
Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	ц	1567	1916	1954
Производительность труда	Ц / чел .- ч	0,28	0,31	0,35
Трудоемкость производства продукции	чел. - ч / ц	3,55	3,18	2,85
Затраты кормов для получения 1 ц молока	ц корм. ед	0,868	0,0085	1,19
Отдача от использования кормов	ц	1,15	117,24	0,84
Себестоимость молока	у. е./ц	13,49	17,28	19,86
Зачетная масса молока	ц	41 485	44 656	45 141
Сумма прибыли от реализации молока	у. е.	134 000	231 666	- 8667
Прибыль в расчете на один ц молока	у. е.	3,42	5,34	- 0,18
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у. е.	0,04	6,26	- 0,002
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч	у. е.	0,96	1,68	- 0,06
Рентабельность продукции	%	25,3	30,9	- 0,9

Таким образом, результаты показывают, что при определении эффективности производства молока важными аспектами являются себестоимость производимой продукции и соответствующие затраты на ее производство.

Основные пути снижения себестоимости:

1. Применение различных кормовых добавок, повышающих в несколько раз продуктивность коров, предотвращающие многие заболевания;
2. Использование кормов собственного производства, так как заготовленный в самом же хозяйстве корм отличается более низкой себестоимостью, исключает расходы на его транспортировку;
3. Экономия за счет оптимального кормления позволит снизить себестоимость молока по кормам до 30-40%. Кормление высококачественными молокогонными кормами в больших количествах сокращает объем дачи концентратов, что позволяет значительно снизить себестоимость кормления и производства молока;
4. Доля убытков молочных ферм приходится на снижение плодовитости. Необходимо использование генетического материала, с помощью которого продуктивность коров их выносливость увеличивалась бы при использовании минимальных затрат;

5. Внедрение комплексной механизации и автоматизации производства, применение новых машин и оборудования.

Основными резервами снижения себестоимости производства молока являются увеличение объемов производства молока за счет повышения продуктивности и увеличения количества коров, сокращение затрат на его производство за счет повышения производительности труда, экономного использования материальных ресурсов, сокращения непроизводительных расходов, использования передовых организационно-технологических и экономических мероприятий. Резерв сокращения расходов на производство за счет реализации, передачи в долгосрочную аренду, консервации и списания ненужных, лишних, неиспользуемых зданий, машин, оборудования определяется умножением первоначальной их стоимости на норму амортизации. На основе предлагаемых методологических подходов по определению эффективности технологических и технических решений могут приниматься обоснованные управленческие решения по использованию перспективных технологических и технических решений на животноводческих фермах.

## Литература

1. Антонюк В.С., Плященко С.И., Сапего В.И. и др. Основы животноводства: учеб. пособие. – Минск: Дизайн ПРО, 2007.
2. Бакулов И.А., Таршис М.Г. Словарь ветеринарных терминов. – М.: Эделвейс, 2005.
3. Беляков И.М., Лукьяновский В.А. Справочная книга для фермера. – М.: Колос, 1994.
4. Венедиктов А.М., Викторов П.И., Груздев Н.В. и др. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Росагропромиздат, 1998.
5. Ветеринария. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. В.П. Шишков. – М.: НИ «Большая Российская энциклопедия», 1998.
6. Волков Г.К. Зоогигиенические нормативы для животноводческих объектов: справочник. – М.: Агропромиздат, 1996.
7. Гигиена сельскохозяйственных животных: в 2 кн. Кн. 1. Общая зоогигиена / А.Ф. Кузнецов, М.В. Демчук, А.И. Карелинидр.; под ред. А.Ф. Кузнецоваи М.В. Демчука. – М.: Агропромиздат, 2001.
8. Гигиена сельскохозяйственных животных: в 2 кн. Кн. 2. Частная зоогигиена / А.Ф. Кузнецов, М.В. Демчук, А.И. Карелинидр.; под ред. А.Ф. Кузнецоваи М. В. Демчука – М.: Агропромиздат, 2002.
9. Данилевская Н.В., Коробов А.В. и др. Справочник ветеринарного терапевта. – СПб, 2011.
10. Жуленко В.Н., Волкова О.И., Уша Б.В. и др. Общая и клиническая ветеринарная рецептура: справочник. – М.: Колос, 1998.
11. Карпуть И.М. и др. Внутренние незаразные болезни животных. – Минск, 2006.
12. Костюнина В.Ф., Туманова Е.И., Демидчик Л.Г. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии. – М.: Агропромиздат, 1991.
13. Кузнецов А.Ф. Гигиена кормления сельскохозяйственных животных. – Л.: Агропромиздат, 1999.
14. Кузнецов А.Ф., Баланин В.И. Справочник по ветеринарной гигиене – М.: Колос, 1994.
15. Левин А.Б. Основы животноводства: учебник для сред. сел. проф. – техн. училищ. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 1981.
16. Машковский М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. – М., 1984.
17. Петрухин И.В. Домашний ветеринар. Как помочь вашим любимцам и кормильцам. – М.: Воскресенье, 1993.
18. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Предупреждение стрессов у сельскохозяйственных животных. – Минск: Ураджай, 1993.
19. Рогожкина Л.Г., Рогожкин А.Г., Рогожкин Д.А. Домашние животные. Малая энциклопедия. В двух томах. – Петрозаводск, 2004.
20. Соколов Г.А. Ветеринарная гигиена. – Минск: Дизайн ПРО, 1998.
21. Справочник ветеринарного врача / сост. и общ. ред. В.Г. Гавриша, И.И. Калюжного. – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
22. Справочник зоотехника/ А.П. Калашников, О.К. Смирнов, Н.И.

Стрекозов и др.; Под ред. А.П. Калашникова, О.К. Смирнова. – М.: Агропромиздат, 1996.

23. Юрков В.М. Микроклимат животноводческих ферм и комплексов. – М.:Россельхозиздат, 1995.