



Поставка племенного молочного
скота голштино-фризской породы

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА



www.hunland.com

Методические рекомендации
(под ред. профессора Н.М. Костомахина)

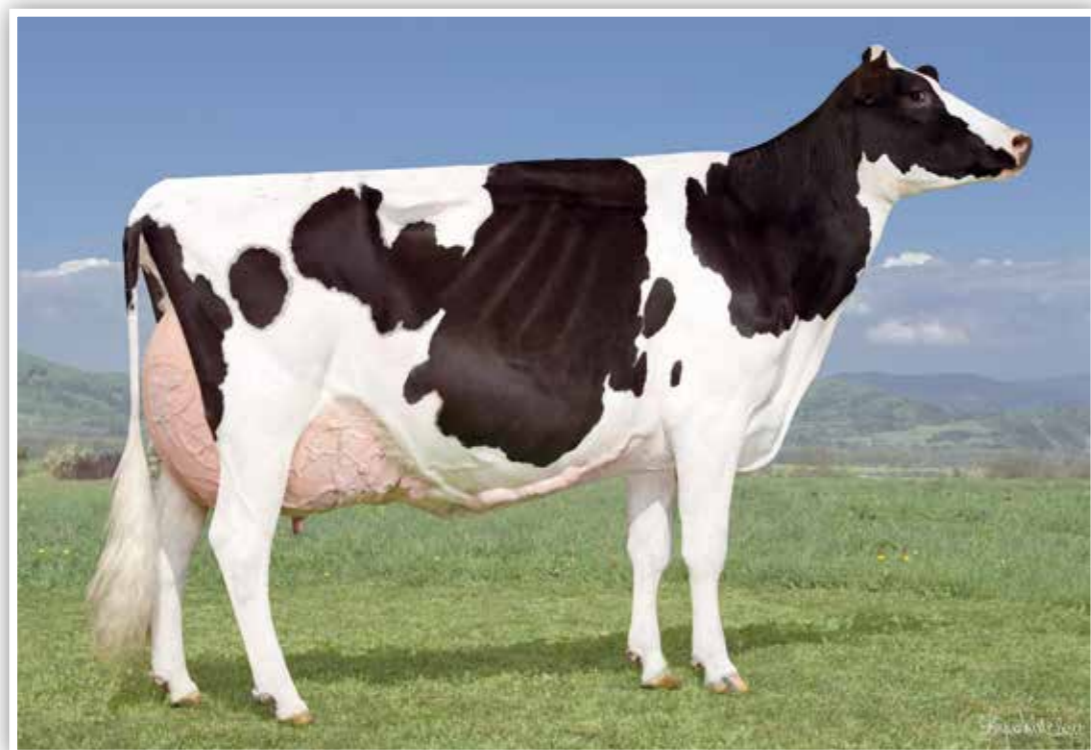
Главная цель – экономическая рентабельность!

2014





Идеальная молодая (вверху) и развитая (внизу) венгерская голштино-фризская корова



ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Методические рекомендации
(под ред. профессора Н.М. Костомахина)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО ГОЛШТИНСКОМУ СКОТУ**

Главная цель – экономическая рентабельность!



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ.....	6
1.1. Гарантия высокой молочной продуктивности и качества молока.....	6
1.2. Создание голштино-фризской породы и ее значение в мировом скотоводстве....	6
1.3. Технология содержания молочного скота.....	7
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ИМПОРТНЫМ ПОГОЛОВЬЕМ	11
2.1. Основы воспроизводства стада и отбор поголовья	11
2.2. Размещение животных на время карантина.....	11
2.2.1. Кормление животных во время карантина	12
2.2.2. Поение	13
2.2.3. Отёл.....	13
2.3. Практические рекомендации по выращиванию молодняка и на период первой лактации	14
2.3.1. Выращивание ремонтного молодняка в молочный период	16
2.3.2. Выращивание молодняка от отъема до осеменения (13-15 мес.).....	17
2.3.3. Выращивание молодняка от осеменения до отела (15-24 мес.)	17
2.3.4. Период лактации.....	18
2.4. Основные принципы составления рационов кормления	20
2.4.1. Необходимые питательные вещества для дойной коровы.....	21
2.4.2. Рационы кормления для групп лактирующих коров с различным уровнем продуктивности	23
2.4.3. Комплектование групп коров по единым кормовым рационам	24
2.5. Нарушение обмена веществ у дойных коров как показатель менеджмента фермы ..	25
3. БОЛЕЗНИ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	28
3.1. Болезнь мобилизации жиров	28
3.2. Кетоз	30
3.3. Ацидоз рубца	32
3.4. Анализ фекалий животного.....	33
4. ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ДО И ПОСЛЕ ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КОРОВ	34
4.1. Созревание фолликулов	34
4.2. Потребление сухого вещества	35
4.3. Контроль за качеством корма по величине продуктивности и качественным показателям молока	38
4.4. Контроль за показателями крови животных	38
5. ПРАКТИКА УХОДА ЗА КОНЕЧНОСТЯМИ	40
6. ВОСПАЛЕНИЕ ВЫМЕНИ (МАСТИТ).....	43

7. ТЕРАПИЯ МАТКИ.....	45
8. ОСЕМЕНЕНИЕ КОРОВ ПОСЛЕ ОТЕЛА.....	46
9. МАШИННОЕ ДОЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ МОЛОКА.....	48
10. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА	51
10.1. Открытая популяция на мировом уровне.....	51
10.2. Линейная система оценки экстерьера.....	51
10.3. Сравнение племенных показателей различных стран	57
10.4. Использование обычной и сексированной спермы.....	58



Венгерская голштино-фризская корова-призер



1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

1.1. Гарантия высокой молочной продуктивности и качества молока

Молочное животноводство, как и любой другой вид экономической деятельности, должно быть эффективным, рентабельным, экономически выгодным. Основными условиями для этого являются:

1. Высокий профессионализм персонала, постоянное повышение его квалификации в соответствии с последними достижениями в области производства молока;
2. Подключение к международным интеграционным процессам;
3. Использование современных технологий содержания и доения животных;
4. Прочная кормовая база, основанная на выращивании кормовых культур, правильном хранении и рациональном использовании корма;
5. Низкие производственные затраты;
6. Правильная организация труда и постоянный контроль за производственными процессами;
7. Использование всемирно признанной, самой высокопродуктивной черно-пестрой голштинской породы, благодаря следующим показателям:
 - наибольшая в мире численность поголовья;
 - наивысшая молочная продуктивность;
 - наивысшие показатели по выходу молочного жира и белка;
 - стабильное состояние здоровья, высокая выносливость, здоровое вымя и сильные конечности
 - отличная плодовитость
 - высокая продолжительность жизни со средним показателем пожизненной продуктивности 35 000 кг молока.

1.2. Создание голштино-фризской породы и ее значение в мировом скотоводстве

Самая эффективная и высокопродуктивная порода в мире. Голштино-фризская порода крупного рогатого скота является самой распространенной породой среди молочного скота на земном шаре. Родиной этой породы хотя и считается Голландия, но все свои замечательные качества она приобрела на американском континенте.

Предков современной черно-пестрой голштино-фризской породы начали экспортировать в Северную Америку в 1852 г. В 1880 г. владельцы молочно-товарных ферм двух континентов создали племенной союз для защиты собственных интересов в разведении скота этой породы. В результате, по прошествии 150 лет, голштино-фризская порода стала самой распространенной молочной породой крупного рогатого скота в мире. С 1983 г. в США и Канаде голштино-фризскую породу принято называть голштинской.

Самые крупные популяции голштинского скота находятся в Европе и Северной Америке. Для селекционной работы ученые и практики использовали самые новейшие достижения генетики, современные биотехнологии с широким применением всех новшеств, которые принесла с собой компьютеризация. И сегодня, усовершенствование производства молока происходит при тесном международном сотрудничестве, с использованием последних достижений биологии и высоких технологий. Образовалось целое индустриальное направление в молочном животноводстве, занимающееся вопросами селекции, содержания и кормления именно голштино-фризского крупного рогатого скота.

1.3. Технология содержания молочного скота

Комфортное самочувствие животных – залог успеха. Наиболее дорогостоящей и сложной областью деятельности животноводства является технология содержания молочного скота. Высокопродуктивная молочная корова обладает очень чувствительным организмом, все биологические и физиологические требования которого необходимо всесторонне, комплексно удовлетворять. При эксплуатации молочно-товарных ферм, мы стремимся найти оптимальное равновесие в биологической, технической и экономической сторонах деятельности. Высокопродуктивным может быть только то животное, которое чувствует себя комфортно.

Общеизвестно, что за время производства одного литра молока, через кровеносную систему вымени проходит 400 л артериальной крови. Именно поэтому так высока кислородная потребность молочных коров.

Высота современного коровника должна быть 9-12 м. Другими словами, высота здания должна равняться количеству тонн молока, которое планируется получить от одной коровы. Высокопродуктивная молочная корова дает в среднем 10 000 кг молока, следовательно и высота коровника должна равняться 10 м. При строительстве здания необходимо планировать как естественное проветривание помещения (окна на потолке и стенах коровника), так и современную систему вентиляции (встроенные вентиляторы, кондиционеры). В жару вентиляторы не только охлаждают воздух в помещении, но и отгоняют мух от животных. Оптимальная температура воздуха должна быть не ниже 0°C и не выше +20°C. Так называемый холодный стресс наступает при температуре ниже -25°C, тепловой же стресс возможен при температуре воздуха выше +25°C. Корова должна быть защищена от всех негативных воздействий внешней среды - холодного ветра, сквозняка, дождя, снега и летнего зноя.

В процессе усвоения животным корма, происходит высокое тепловыделение, поэтому молочная корова значительно лучше переносит холод, чем жару. Защита от жары является серьезной технологической задачей. С повышением температуры воздуха, у животных снижается аппетит, в результате чего падает продуктивность и повышается опасность возникновения ацидоза. Кроме того, в жару снижаются показатели успешного осеменения. При высокой температуре воздуха, в организме животного «включается» особый механизм защиты от теплового стресса – начинает вырабатываться специальный белок. Эмбрион на определенной стадии развития тоже способен на выработку этого белка, но яйцеклетка и зародыш на очень ранней стадии стельности не производят защитные белковые клетки. Научные исследования показывают, что белковая структура, противостоящая тепловому стрессу, начинается выделяться у эмбриона на третий день стельности. Все вышеизложенное объясняет некоторое снижение результативного осеменения в летний период года.

Итак, помещения для содержания молочных коров должны быть просторными, светлыми, хорошо проветриваемыми и защищенными от жары. Вторым самым важным показателем благоприятности внутреннего климата коровника (после температуры воздуха) является относительно низкая влажность воздуха.

При беспривязном содержании, коровы имеют возможность свободно передвигаться по коровнику. Внутри здания должно быть оборудовано место для отдыха, проходы и кормовой стол. При беспривязном содержании животных, все технологические процессы (чистка от навоза, раздача корма и т.д.) легко механизировать. Коровы сами «решают», в какой части коровника чувствуют себя наиболее удобно. Кроме того, доказано, что молочная продуктивность и результативность осеменения при беспривязном содержании значительно повышаются.



Характеристики и параметры современного коровника.

1. С организационной и эпидемиологической точки зрения, здание коровника представляет собой биологически замкнутую систему.
2. Конструкция коровника должна обеспечивать возможность автоматизации всех технологических процессов. За животными необходим постоянный контроль.
3. Конструкция помещения должна удовлетворять всем требованиям, обеспечивающим комфортное самочувствие коров, а именно:
 - защищать от непогоды;
 - быть достаточно просторным;
 - высота коровника в самой высокой точке должна быть не менее 10 м;
 - высота боковых стен не менее 3,8 м;
 - необходима регулируемая система боковых штор;
 - наличие как естественного, так и искусственного освещения;
 - обеспечено удобное и безопасное место для отдыха животных;
 - исключена вероятность скольжения в проходах для передвижения животных;
 - достаточен размер поверхности кормового стола (из расчета 75 см/гол.);
 - достаточен размер автопоилок, оснащенных системой нагрева воды.

Известны два варианта беспривязного содержания животных: групповое, на глубокой подстилке и индивидуальное, в боксах для отдыха.

Беспривязно-боксовое содержание. Животные, которые содержатся в боксах, обычно чище тех, что содержатся в группе (рис. 1). При расчете вместимости коровника надо исходить из того, что количество боксов должно быть на 5-10 % больше числа животных, находящихся в коровнике. Такое содержание имеет преимущество и с точки зрения гигиены дойки. Кроме того, для подстилки в боксы требуется значительно меньшее количество материалов покрытия – соломы, песка, глины или, популярных сегодня, матов (рис. 2). Очистка боксов происходит по мере их загрязнения. Подстилку также необходимо периодически менять. Маты желателно посыпать опилками. Вместе с тем, необходимо следить за автоматической системой очистки боксов от навоза – может произойти засорение механизма.

Размер бокса считается комфортным, если корова из положения лежа может одним движением легко встать на ноги (табл. 1). Правда, бывает, что некоторые особи лежат не в боксах, а в проходах. Эти животные всегда грязные, у них часто возникает воспаление вымени и, раньше или позже, они будут, к сожалению, выбракованы. Важно, чтобы в боксах не было никаких выступающих деталей (болтов, труб и т.д.), которые могут нанести травму корове.



Рис. 1. Беспривязно-боксовое содержание коров

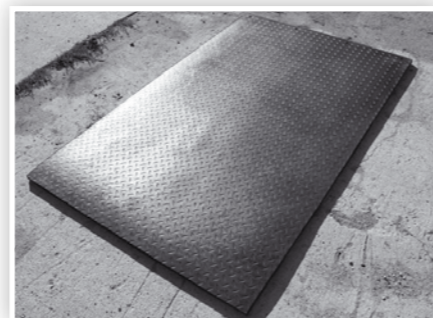


Рис. 2. Мат животноводческий напольный

Нужно вести постоянное наблюдение за поведением животных. Если корова подолгу стоит в боксе и не ложится, это значит, что бокс не удобен для отдыха. Если вы заметили у животных травмы конечностей, то необходимо проверить, нет ли в боксе какого-либо предмета, мешающего животному двигаться. Труба-ограничитель по холке должна находиться на расстоянии 45 - 65 см от опоры бокса (в соответствии с размером животного). Правильное расположение трубы помогает содержанию бокса в чистоте.

Оптимальные размеры боксов для нетелей и коров

Живая масса животного, кг	Длина бокса, см	Ширина бокса, см
135-180	117-132	76
180-315	152-175	86
315-410	175-190	97
410-500	190-213	107
500-600	213-228	117
600-725	228-244	122

По результатам исследований Пеннсильванского Университета, США, 2002 г.

Таблица 1

Групповое содержание на глубокой подстилке. Групповое содержание животных обеспечивает им больший покой и простор. В этом случае убирать и чистить помещение значительно проще, чем при содержании животных в боксах. Легко решаем вопрос механизации процесса уборки грязного настила и навоза. При этом, есть возможность использовать навоз для удобрения пахотных земель. Для обеспечения комфортного отдыха животных, необходимо исходить из того, что на одну корову должно приходиться не менее 10-12 м² площади. Количество соломы для подстилки рассчитывают следующим образом: 6-8 кг соломы в сутки на голову.

Передвижение коров по ферме чревато травмами конечностей и тазобедренных суставов. Эти повреждения часто заканчиваются вынужденным убоем животных. Поэтому очень важно обеспечить шероховатость скользких поверхностей, по которым двигаются коровы. Для этого используют поперечные борозды глубиной 1-1,5 см, которые исключают возможность скольжения. Эти борозды можно нанести с помощью специальной машины и на уже имеющиеся проходы. Правда, при уборке навоза, бетон тоже стачивается и борозды приходится периодически наносить заново. Сами же животные отдадут явное предпочтение проходам с эластичным резиновым покрытием.

Размещение сухостойных коров. Коровы голштино-фризской породы должны примерно 60 дней находиться в сухостое. В этот период жизни животного важную роль играют естественные условия содержания, в первую очередь возможность выпаса коров на культурном пастбище. Целесообразно, чтобы пастбище находилось вблизи коровника. Самое главное, чтобы животное много двигалось на чистом воздухе, особенно при естественном солнечном освещении. Культурное пастбище является позитивным фактором комфортного самочувствия коровы как в летний, так и в зимний период года.



2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ИМПОРТНЫМ ПОГОЛОВЬЕМ

2.1. Основы воспроизводства стада и отбор поголовья

Современная черно-пестрая и красно-пестрая голштино-фризская порода является самой высокопродуктивной молочной породой в мире. Поэтому она требует отличной от традиционных для мясомолочных и молочных пород систем кормления и содержания.

Телят и молодняк этой породы целесообразно содержать беспривязно. В странах-экспортерах нетелей, в большинстве случаев, также содержат беспривязно. Летом животные большую часть времени проводят на культурных пастбищах, зимой – в просторных коровниках. Поэтому, импортированных нетелей целесообразно продолжать содержать точно также беспривязно и в стране-импортере, как во время карантина, так и после него.

Выращенных в беспривязных условиях животных нельзя держать на привязи даже короткое время. Например, во время отёла, так как это неминуемо приведёт к стрессу. Важно также вовремя (в возрасте 1 – 2 недель) проводить обезроживание телят и удалять рудименты на вымени во избежание возможных проблем из-за этого в будущем. Если обезроживание не было проведено вовремя, можно провести удаление рогов и во взрослом возрасте, но в такое время года, когда нет мух.

Осеменение тёлочек обычно проводят в возрасте 13-15 месяцев. Живая масса животных к этому моменту достигает 350-400 кг. В большинстве случаев, осеменение происходит искусственным путем, но есть хозяйства, использующие покрытие быком. Информация о способе осеменения всегда указывается в сертификате происхождения животного.

Нетели в момент продажи, в зависимости от срока стельности и возраста, обычно весят 400-500 кг. К моменту отёла масса животных достигает 600 кг.

Отбор животных, проведение карантинных мероприятий (взятие крови, вакцинации и т.д.), а также последующая перевозка являются очень серьезным стрессом для нетелей. К моменту прибытия на ферму покупателя животные могут потерять до 30-40 кг массы, при этом транспортировкой серьезно ослабляется их физическое состояние. Несмотря на оптимальные условия перевозки скота, регулярные остановки для выгулов, обильное кормление и поение в пути, в процессе транспортировки возможны травмы животных, и даже аборт. С самого первого момента прибытия нетелей на новое место, надо стремиться обеспечить для них самые благоприятные условия содержания. Перевозка является серьезной физической нагрузкой для животных, поэтому нетели в первые дни после доставки могут испытывать мышечные боли, а также страдать отсутствием аппетита. В результате всего вышеизложенного, средние показатели молочной продуктивности по первой лактации у импортного скота могут быть несколько ниже, чем аналогичные показатели в стране-экспортере. Но показатели второй лактации, при оптимальных условиях содержания и кормления, должны быть аналогичны тем, которые достигаются в стране-поставщике племенного поголовья

2.2. Размещение животных на время карантина

В том случае, когда животные прибывают на только что построенную ферму, их размещают в пустых коровниках, в которых животные будут содержаться и после завершения карантина. Содержание нетелей в боксах для отдыха, либо на глубокой подстилке, является наиболее благоприятными формами содержания животных.

В том случае, если для карантина используют старые помещения, либо навес, самым главным является обеспечение комфорта и необходимого свободного пространства для отдыха и передвижения животных.

Помещения для сухостойных коров должны быть оборудованы точно так же, как и для дойных. Размеры коровника рассчитывают следующим образом: в здание должно поместиться примерно 18-20 % поголовья.

Родильное отделение. За 4-5 дней до отёла коров переводят из помещения для сухостойных коров в родильное отделение.

Животные должны чувствовать себя комфортно, спокойно отдыхать. Им по необходимости должны быть обеспечены и проведены индивидуальные ветеринарные процедуры. Особое внимание нужно уделить нормам гигиены.

При беспривязном содержании животных родильное отделение – это коровник с глубокой подстилкой, разделенный перегородками на несколько больших боксов, в которых происходит отел группами (по 4-5 животных в одной отельной группе). Обустройство помещения ничем не отличается от обычного коровника (т.е. в нем имеется кормовой стол, поилки и т.д.).

Помещение для больных животных, находящихся на карантине (ветеринарный изолятор). При расчете вместимости помещения для больных животных, надо исходить из того, что в изоляторе должно разместиться 2-3 % животных от всего поголовья. В отделении должна иметься возможность индивидуального лечения каждой особи. Помещение изолятора надо значительно чаще убирать, мыть и дезинфицировать, чем другие помещения коровника, поэтому стены и пол должны быть покрыты специальной моющейся краской. Здесь, как нигде, важно выполнять требования гигиены. Из ветеринарного изолятора нельзя переносить оборудование в другие помещения во избежание распространения инфекции. К изолятору должен иметься отдельный въезд для транспорта.

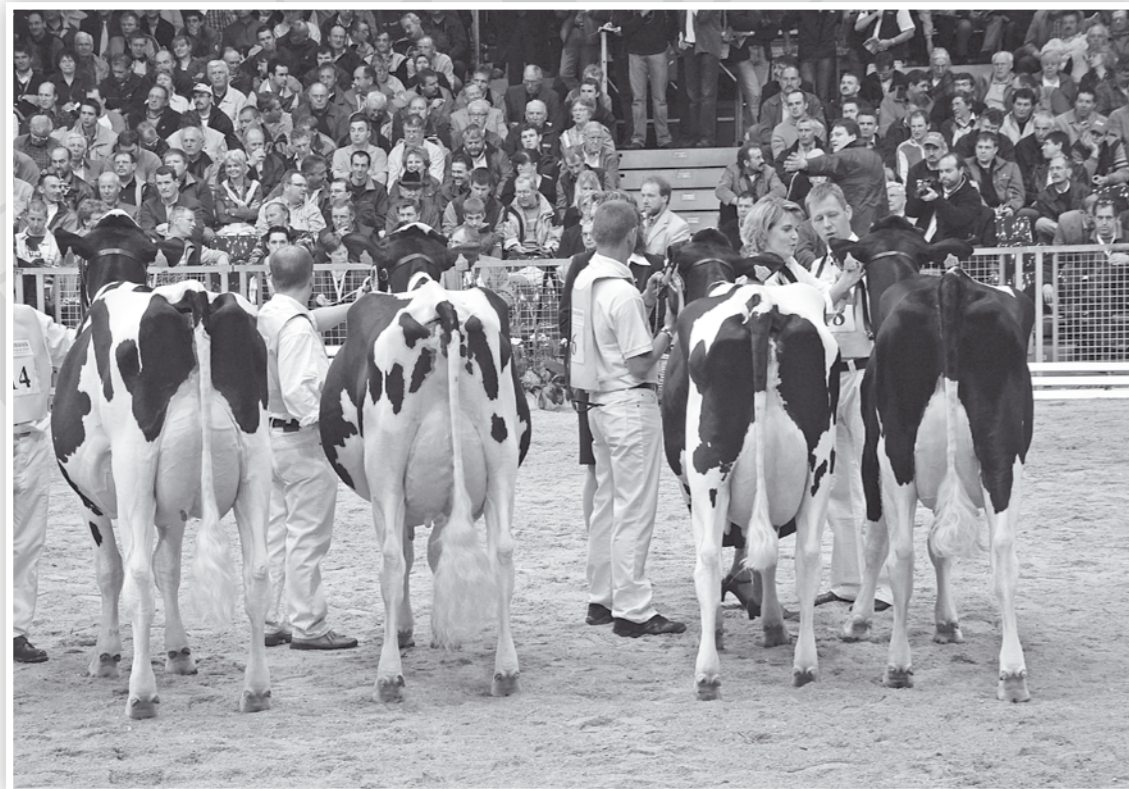


Рис. 3. Венгерские коровы на брюссельской всеевропейской выставке



На каждую нетель должно приходиться не менее 0,75 м длины кормового стола и не менее 6,5 м² площади для отдыха. Наилучшим покрытием пола зоны отдыха животных в этот период является глубокая подстилка из сухой и чистой, по возможности, пшеничной соломы.



Рис. 4. Ультразвуковая проверка стельности нетелей перед экспортной поставкой



Рис. 5. Беспривязное (правильное) содержание животных во время карантина

2.2.1. Кормление животных во время карантина

Главный показатель – физическое состояние животных: эффект линии трех ребер С 0 по 4 день

Первые четыре дня после прибытия, животных лучше всего кормить сухим качественным луговым сеном и поить свежей, чистой питьевой водой. Сено животным надо давать вволю, пополняя кормушки 2-3 раза в день. Расчетное количество сена на одну особь в этот период составляет от 8 до 10 кг в день.

С 5 по 10 день

С пятого дня, продолжая давать не измельченное качественное луговое сено вволю, надо начинать давать и смешанный корм, состоящий из: 8 кг кукурузного силоса, 12 кг сенажа и 1-1,5 кг концентрированного корма (зерновая смесь).

С 10-го дня до трёх недель перед отёлом

С десятого дня надо начать давать 5-6 кг измельченного сена (из расчёта на одну голову), смешанного с кормовой смесью, состоящей из: 8 кг кукурузного силоса, 12 кг сенажа и 2 кг концентрированного корма (зерновая смесь), витаминных и минеральных добавок.

За три недели до отёла

Ежедневный контроль за линией трех ребер

В этот период даётся 5-6 кг измельченного лугового сена, смешанного с кормовой смесью, состоящей из: 8 кг кукурузного силоса, 12 кг лугового сенажа и 3-4 кг зерновой смеси (т.е. в 2 раза больше, чем в предыдущий период!).

Перед животными всегда должна быть солома вволю. Помимо этого, ее можно добавлять в измельченном виде в кормовую смесь в количестве 2 кг на голову. Солома благоприятно влияет на развитие и функционирование рубца.

Зерновая смесь:

До трёх недель перед отёлом: 1-2 кг.

От трёх недель перед отёлом до отёла: 3-4 кг.

После отёла до 100-го дня лактации: 6-8 кг.

За 2 месяца до отёла использование для корма бобовых растений, которые отличаются высоким содержанием кальция, можно лишь в том, и только в том случае, если в кормовую смесь добавляют анионовую соль. Обычно для концентрированного корма используют (в зависимости от возможностей покупателя) следующие культуры: пшеница, кукуруза, тритикалий, соя, подсолнечный или расповый шрот. Кроме того в зерновую смесь добавляют 150-250 г премикса (витаминные и минеральные добавки).

Очень важно, чтобы физическое состояние животных (их упитанность) не изменялись вплоть до отёла. Нетели не должны быть ни худыми, ни толстыми; визуально должна быть видна линия трех ребер. В предотельный период рекомендуется использовать лизунец, обогащенный витаминами и минералами. Но необходимо помнить, что избыток соли может стать причиной отека вымени. Ежедневно потребляемое количество соли одной особью не должно превышать **20-25 г**.

Распределение животных по группам, в соответствии со сроком стельности, рекомендуется провести через две недели после прибытия их на ферму. С этого момента каждая группа будет получать соответствующую кормовую смесь, состав которой зависит от даты ожидаемого отёла. За 3 недели до отёла нетелям нужно начинать давать тот корм, который они будут получать в послетельный период. Таким образом, в рубце успеет образоваться необходимая (по количеству и качеству) микрофлора для нормального усвоения корма.

Надо постоянно наблюдать за физическим состоянием животных. При необходимости, нужно вносить изменения в рацион кормления. При этом надо помнить, что у перекормленного животного наверняка будет тяжелый отел. Животные со слишком большой живой массой склонны к возникновению нарушения обмена веществ, к задержке выхода последа, к воспалению матки, к возникновению паралича, к резкой потере массы (истощению) после отёла.

2.2.2. Поение

Питьевая вода – наиглавнейший «корм» для коров. Количество воды, потребляемое коровами, должно быть в 5 раз больше количества сухого вещества, съедаемого животными. То есть, съев 20 кг сухого вещества, животное должно выпить 100 л воды. Число поилок и площадь их зеркала должны обеспечивать бесперебойное, обильное снабжение животных чистой питьевой водой. Предпочтительно использовать автопоилки в форме бассейна.

Опытным путем установлено, что крупный рогатый скот отдает предпочтение поилкам голубого цвета. Если вокруг одной поилки собирается слишком много животных, это значит, что количество поилок недостаточно, либо какая-либо из них не функционирует. Оптимальная температура воды должна быть +15°C.

В холодный период года вода в поилках должна подогреваться. Холодная вода потребляется животными неохотно, а недостаток жидкости в организме животных может привести к снижению молочной продуктивности до 25 %.

2.2.3. Отёл

Критический переходный (транзитный) период. Обычно предотельный период является беспроблемным, с точки зрения кормления и содержания животных. Самый критический момент жизни животного – это 2-3 недели до отёла и 2-3 недели после него. Этот период жизни коровы называют транзитным (переходным) периодом. Естественно, очень важно поддерживать хорошую физическую форму животного, кормить его легко усваиваемым, высокоэнергетичным кормом.



Отел должен происходить либо индивидуально, либо в микрогруппе (4 - 5 голов). Помещение для отела должно быть чистым, со свежей соломенной подстилкой.

Вмешательство врача в процесс отела должно происходить только в том случае, если это действительно необходимо. По статистике лишь 10-15 % коров-первотелок голштино-фризской породы нуждаются во врачебной помощи при отеле (т.е. можно говорить о тяжелом отеле). Международный опыт показывает, что при первом отеле примерно 10 % телят рождаются мертвыми (это значит, что либо плод погибает во время отела, либо в первые 24 часа после рождения). В результате тяжелого отела, животное получает внутренние травмы, неизлечимые повреждения органов размножения (половых органов).

Сразу же после отела, вымя животного необходимо обследовать на наличие повреждений и воспаления, после чего тщательно обмыть. Затем корову нужно напоить из ведра теплой водой (15-20 л), температурой не ниже +15-18°C, либо специальным питьевым раствором для поднятия жизненного тонуса. Вода помогает стимулировать работу рубца, предотвратить смещение сычуга и задержку выхода последа.

Важнейшие задачи послеотельного периода:

- быстрое восстановление физической формы животного;
- стабилизация микрофлоры рубца – для этого используют специальную стимулирующую смесь;
- корова должна начать есть и пить с каждым днем увеличивая количество съедаемой кормовой смеси и выпитой воды;
- достижение характерных для данной высокопродуктивной молочной породы показателей ежедневного удоя;
- предотвращение резкой потери живой массы животным;
- профилактика нарушения обмена веществ;
- предотвращение смещения сычуга;
- быстрое очищение матки;
- подготовка к следующему осеменению.

2.3. Практические рекомендации по выращиванию молодняка и на период первой лактации

1. Обычно поголовье, прибывающее на фермы, собрано из 10-15 хозяйств страны-экспортера.
2. Имунная система, а значит и реакция животных с разных ферм на внешние изменения места жизни различна, однако у особей, прибывших из одного и того же хозяйства она одинакова.
3. Отбор нетелей, карантин на родине, доставка покупателю, новый карантин в стране-импортере на местной ферме, вакцинация – все это факторы серьезного стресса, последствия которого проявляются именно в послеотельный период.
4. Обычно в предотельный период фермеры сталкиваются с мелкими проблемами. Например, с механическими травмами животных, возникшими при их транспортировке. Но часто случается, что вакцины, используемые в период карантина в стране-импортере, вызывают нежелательные реакции.
5. Самая распространенная ошибка в предотельный период – перекармливание животных, и как результат этого – тяжелый отел.

6. Наиболее критический период в жизни животного – это 3 недели перед отелом и 3 недели после него, когда наиболее высока вероятность возникновения серьезных заболеваний.

7. Наиболее часто встречающиеся проблемы у животных первой лактации:
- большая потеря живой массы во время транспортировки. Обычно, для восстановления массы тела животного необходимо такое же количество дней, которое было затрачено на перевозку скота (10-15 дней);
 - механические травмы во время перевозки;
 - аборт, преждевременный отел;
 - вспышка заболеваний дыхательных путей во время вакцинаций (уже на новой ферме покупателя);
 - отеки вымени и брюшной полости;
 - слишком большой набор живой массы животным, сужение родовых путей;
 - слишком крупный плод, тяжелый отел, внутренние разрывы при отеле;
 - мертворожденный плод;
 - задержка выхода последа;
 - воспаление вымени (мастит);
 - механическое повреждение сосков, их травмирование;
 - отсутствие аппетита, быстрая потеря массы тела;
 - послеродовой парез, вызванный нарушением обмена веществ, кетоз, ацидоз;
 - смещение сычуга;
 - ожирение печени и почек;
 - некробактериальные патологические изменения внутренних органов и конечностей;
 - внешние механические повреждения, полученные в боксах и в доильном зале от выступающих и острых стальных предметов, травмы нанесенные решеткой для выгребания навоза, воротами, стальными опорами зданий и др.;
 - повреждения таза и конечностей при падении животного на скользкой поверхности;
 - заболевания копыт и конечностей, хромота;
 - падеж животных, иногда достигающий 15-20 % поголовья.



Рис. 6. Животных необходимо поить два раза в день



Рис. 7. Очень важна вентиляция индивидуальных боксов для телят



2.3.1. Выращивание ремонтного молодняка в молочный период

Новорожденного теленка нужно как можно быстрее очистить от околоплодных вод и крови. Лучше всего, чтобы мать теленка инстинктивно облизала малыша, тем самым стимулируя кровообращение и сосательный рефлекс новорожденного.

Если теленок не в силах сам высосать первые **1,5-2 л молозива**, необходимо сцедить молозиво и напоить им новорожденного. Для развития иммунитета очень важно, чтобы теленок в первый день жизни выпил **4-5 л молозива**. Соответствующее количество и качество молозива обеспечивают не только источник энергии для теленка, но и помогают образованию пассивного (колострального) иммунитета у новорожденного, который не имеет еще в своей крови иммуноглобулинов (их проникновению в организм плода из организма матери препятствует плацента). В первые 24 часа иммуноглобулины попадают в организм малыша через стенки тонкой кишки, когда теленок пьет первое материнское молозиво, содержащее кроме иммуноглобулинов казеин, магний, жир и витамины.

После дезинфекции пуповины, теленка помещают в сухой, чистый, не продуваемый сквозняками и ветром, индивидуальный бокс. После молозива, теленок получает либо цельное молоко, либо молочную смесь (заменитель молока).

Никогда нельзя давать теленку молоко от коровы с больным выменем, так как болезнетворные бактерии вымени, попадая вместе с молоком в организм теленка, могут вызвать заболевания. Теленок должен получать в день 6-8 л молока (или его заменителя) температурой 38-40°C. Поить телят целесообразно два-три раза в день. На шестой день теленку предлагают начальную подкормку для телят в хлопьях или гранулах. В результате этого, у теленка начинает вырабатываться пропионовая кислота, помогающая развитию рубца. Через месяц после рождения, малышу начинают давать сено.

Обезроживание и удаление рудиментов делают на 10-14 день.

Телятам необходимо много света, кислорода; они должны иметь возможность много двигаться. Работникам хозяйства надо ежедневно контролировать состояние телят, и быстро принимать соответствующие меры, если заметят, что теленок нездоров. В этот период жизни, заболеваниям подвергаются чаще всего органы пищеварения и дыхательные пути.

До трехнедельного возраста теленок должен оставаться в продезинфицированном чистом индивидуальном боксе, потом можно содержать телят в группах. В индивидуальных боксах должны быть либо окно, либо вентиляционные прорези. Важно, чтобы под дно бокса не подтекала дождевая вода или навозная жижа. Если боксы находятся под открытым небом, необходимо защитить их от ветра и сквозняков. При этом сквозняки особенно опасны для телят. Из-за сквозняка шерсть теленка будет слишком длинной и без блеска.

Теленка прекращают кормить молочными кормами тогда, когда он способен съедать ежедневно 1,5 кг начальной подкормки для телят. Обычно это происходит в возрасте 50-60 дней. После отъема, телят начинают кормить той же кормовой смесью, которую дают дойным коровам.

Общие заключения об уходе и выращивании телят:

- новорожденный теленок должен выпить в первые три часа жизни не менее 1,5 л молозива;
- за первые 24 часа жизни теленок должен выпить 4-5 л молозива;
- первые 8-10 недель жизни теленок должен питаться молоком или молочной смесью (заменителем молока);
- молочную смесь нужно разводить в воде со следующей пропорцией: 100-125 г порошка/1 л воды;

- в день теленок должен выпивать 6-8 л молока или молочной смеси;
- теленок должен пить молоко (молочную смесь) 2-3 раза в день;
- молочный порошок надо разводить в воде при температуре 45-48°C;
- температура молока (молочной смеси) для поения теленка должна быть 38-40°C;
- теленка необходимо содержать в индивидуальном боксе до 3-х недельного возраста;
- температура воздуха в телятнике должна быть минимум 12-18°C;
- влажность воздуха в телятнике должна быть 60-80%;
- к моменту прекращения молочного питания теленок должен съедать в день до 1,5 кг концентрированного корма (зерновой смеси);
- падеж телят не должен превышать 5 %.

2.3.2. Выращивание молодняка от отъема до осеменения (13-15 мес.)

В этот период жизни животных применяют так называемое интенсивное выращивание молодняка. На третьем месяце жизни, у телят начинают развиваться лимфатические узлы вымени. Если выращивание не достаточно интенсивное, то вместо железистой ткани может произойти развитие жировой и соединительной ткани вымени и, как результат, продуктивность коровы будет низкой. В этот период жизни, животные должны набирать в день в среднем 850 г живой массы. В возрасте 13 месяцев телка должна весить примерно 350 кг – при такой массе можно начинать осеменение (табл. 2). Итак, в начале интенсивного выращивания происходит стремительный рост животного, развивается вымя и скелет будущей коровы. Поэтому телята должны съедать как можно больше качественного, вкусного и легко усваиваемого корма и вволю пить. На практике в современных молочно-товарных хозяйствах телята после прекращения кормления молочными кормами получают ту же кормовую смесь, что и дойные коровы.

Параметры для молодняка, которые могут служить показателями правильного интенсивного выращивания

Возраст, мес	Живая масса, кг	Обхват груди, см	Высота в холке, см
2	100	90	95
6	190	130	115
12	300	160	125
Осеменение (13-14)	350-400	175	130
20	500	190	135
Отел (24)	600	200	140

Таблица 2

2.3.3. Выращивание молодняка от осеменения до отела (15-24 мес.)

Во второй фазе выращивания молодняка необходимо несколько замедлить скорость роста животных. Среднесуточные приросты живой массы на этом этапе должны быть 750 г. Живая масса нетели к моменту отела, по достижению двухлетнего возраста должна быть (в идеале) 600-620 кг. Если нетель к моменту отела не достигла массы в 600 кг, то скорее всего она не



будет достаточно высокопродуктивной коровой. Если нетель слишком раскормлена (не просматривается линия трех ребер), то наверняка у нее будет тяжелый отел, возможно даже родится мертвым, высока вероятность возникновения нарушения обмена веществ и трудностей с последующим осеменением.

Практика показывает, что ошибки, которые были допущены на втором этапе выращивания молодняка, являются роковыми для здоровья и молочной продуктивности будущей коровы.

С момента осеменения и до 34-й недели стельности (т.е. за 8 недель до отела) нетели должны получать ту же кормовую смесь, что и дойные коровы, но с добавкой 2-3 кг пшеничной соломы (стебли должны быть длиной 6-8 см) – этим снижается энергоемкость корма. Если же нетелям дают иную кормовую смесь, то важно, чтобы количество концентрированного корма (зерновой смеси) не превышало 2-3 кг.

За 8 недель до отела, плод, матка, послед и количество околоплодных вод начинают интенсивно увеличиваться. Происходит дифференциация тканей молочных желез. Поверхность рубца, его микрофлора, кондиция животного подготовлены к началу производства молока.

В современных хозяйствах качественные компоненты кормовой смеси для дойной коровы, нетели, и коровы в сухостое одинаковы. Варьируют лишь количественные соотношения различных составляющих корма. Таким образом добиваются постоянного интенсивного функционирования рубца. В период глубокой стельности (сухостоя), для профилактики паралича (послеродового пареза) используют специальные добавки с низкой составляющей кальция и высоким процентным содержанием фосфора.

Общие заключения об уходе и выращивании молодняка и нетелей:

- суточный прирост живой массы в первый год жизни должен составлять 850 г;
- суточный прирост живой массы во второй год жизни должен составлять 750 г;
- масса животного при осеменении должна быть 350-400 кг;
- после первой попытки осеменения, стельность должна наступать у 75 % осемененных особей;
- индекс стельности, соответствующий количеству используемых доз спермы для успешного осеменения, должен быть ниже 1,5;
- нетели ежедневно должны съесть 12 кг сухого вещества;
- живая масса нетели в момент отела должна быть не менее 600 кг;
- процент абортос и процентное количество мертворожденных телят не должны превышать 5-10 %.

2.3.4. Период лактации

Этап формирования прибыли. На этом этапе необходимо подобрать такой состав кормовой смеси, который обеспечит наивысшую молочную продуктивность коровы при наименьших материальных затратах владельца фермы. Самые большие расходы приходятся именно на закупку корма. Не целесообразно пытаться сводить затраты на кормовую базу до минимума. Вместо этого необходимо разумно оптимизировать расходы на закупку кормов.

Общеизвестные кормовые культуры для высокопродуктивного молочного скота:

1. Ферментированные корма:
 - Кукурузный силос;
 - Сенаж зерновых;
 - Различные травяные сенажи;

- Сенаж сорго;
- Сенаж овса;
- Сенаж люцерны;
- Сенажная смесь из сенажа кормовых бобовых культур и разнотравного сенажа.

2. Сухой (грубый) корм:

- Люцерновое сено;
- Клеверное сено;
- Разнотравное сено;
- Солома ячменная, пшеничная, овсяная.

3. Зерновые корма:

- Кукуруза;
- Пшеница, овес, ячмень, рожь, тритикалий;
- Растения с высоким содержанием протеина – соя, подсолнечник, рапс, кормовой горох.

4. Побочные продукты:

- Хлопковой шрот;
- Отруби;
- Свекловичный жом;
- Кормовая патока (меласса);
- Пивная дробина;
- Экстрагированный соевый шрот;
- Подсолнечниковый шрот и рапсовый жмых;
- Растительные и животные масла и жиры.

5. Добавки:

- Витамины;
- Минералы;
- Энергетические добавки;
- Буферные добавки (стимуляторы);
- Аниононовые соли;
- Пищевые добавки.

Прекрасное влияние на молодняк и нетелей в период глубокой стельности (сухостоя) оказывают выгон на культурное пастбище и добавление в рацион травы злаковых пастбищ.

В отличие от других молочных пород крупного рогатого скота, высокопродуктивные молочные коровы голштино-фризской породы уже на 4-5 день после отела производят молоко, которое можно употреблять на пищевые цели, а значит и продавать. В этот период жизни животных часто возникает нарушение обмена веществ, что является прямым результатом того, что при высоких удоях молока коровы страдают низким аппетитом и не съедают оптимальное количество кормовой смеси.

Главными условиями высоких удоев является интенсивная работа рубца, постоянное потребление корма и воды, комфортный отдых. Поэтому нужно стремиться к тому, чтобы коровы съедали как можно больше корма и много отдыхали. Для повышения потребляемого количества кормовой смеси целесообразно не выключать на ночь освещение над кормовым столом, при этом кормушки всегда должны быть наполнены. Корм нужно раздавать 2-3 раза в день. Здоровое животное, при виде свежего корма, будет поедать его с аппетитом, активно беря корм большими порциями.



2.4. Основные принципы составления рационов кормления

Кормление дойных коров – это творческий процесс, который должен происходить ежедневно и, по возможности, с наилучшим результатом.

- Самым большим преимуществом кормления животных тщательно перемешанной кормовой смесью является невозможность выборочного потребления коровой составляющих корма. Корова ежедневно съедает одинаковую кормовую смесь, в результате чего функциональная нагрузка на рубец является постоянной. Кормовая смесь должна содержать в себе 52-55 % сухого вещества.
- Состав кормовой смеси регулярно подтверждается лабораторными исследованиями и базируется на энергоемкости корма.
- Все компоненты смеси необходимо взвешивать. В смеситель сначала закладываются массовые составляющие корма (силос, сенаж, сено, солома), а затем концентрированный корм (зерносмесь). Процесс смешивания должен занимать не менее 15 минут.
- Работник, занимающийся смешиванием и раздачей корма, является одной из ключевых фигур хозяйства. Поэтому на эту должность надо назначить ответственного, высококвалифицированного сотрудника фермы. Важно, чтобы тщательно перемешанная кормовая смесь равномерно была размещена по всей длине кормового стола. Качество смешивания необходимо регулярно проверять.
- Основным кормом для жвачных животных являются качественное сено, силос и сенаж. Количественно, сырая клетчатка должна составлять не менее 16 % кормовой смеси. Клетчатка обеспечивает выработку рубцом органических кислот, являющиеся источником энергии для коровы. Идеальная пропорция уксусной и пропионовой кислот в рубце 3:1. Кроме того, именно сырая клетчатка способствует производству 100-160 литров слюны, которая является катализатором (ускорителем) реакций расщепления и усвоения в рубце компонентов корма. Слюна обладает стимулирующим воздействием на процессы в преджелудках. Значение водородного показателя (pH) в рубце коровы должно быть выше 5,5, в противном случае есть опасность возникновения ацидоза.
- Растворимость и усвояемость структурной клетчатки, а также оптимальное соотношение ее нейтральной (NDF – 32-34 %) и кислотной (ADF – 19-20 %) составляющих (целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин как органические компоненты сырой клетчатки) являются одним из главных условий результативности кормового рациона.
- Доля других углеводов (не клетчатки) в сухом веществе корма должна составлять 34 % - речь идет о крахмале и сахаре. Пропорциональное соотношение этих веществ друг к другу - 3:1.
- Доля переваримого протеина в общем количестве сырого протеина должна быть не менее 40 %.
- Плесень, токсины, сорняки, загрязняющие примеси, гниль наносят большой вред микроорганизмам рубца, снижают результативность кормовой смеси.
- Качество смешивания корма зависит от мощности кормосмесителя-кормораздатчика.
- Структура кормовой смеси должна быть легкой, рыхлой. Должно осязаться присутствие в корме сырой клетчатки. Измельченность кукурузного силоса должно быть 1,5 см, сенажа – 3-4 см, сена – 6-8 см.
- В начале лактации, коровы должны съесть ежедневно 22 кг сухого вещества. Важно, чтобы процент концентрированного корма (зерновой смеси) не превышал 53 % от всего количества сухой массы, т.е. не более 6-10 кг на голову.

- Кормовую смесь нужно раздавать равномерно по всей длине кормового стола (кормушек). Стол для раздачи корма необходимо покрыть специальной кислотостойкой краской, чтобы кислоты, выделяющиеся из кормовой смеси, не изъели бетонную поверхность кормового стола (ширина каймы краски должна быть примерно 90 см).
- При отсутствии индивидуального стойла у кормушек, на одну корову должно приходиться 75 см длины кормового стола. Расчет максимально допустимого числа голов в одной группе проводят следующим образом: всю длину кормового стола делят на необходимую длину стола для одной особи.

2.4.1. Необходимые питательные вещества для дойной коровы

Энергетическая потребность. Энергетическая потребность дойной коровы определяется количеством и качеством произведенного ею молока. Количество энергии, необходимой для производства 1 кг молока 4 %-ой жирности, равно 3,17 МДж/кг. Удовлетворить энергетическую потребность высокопродуктивных коров в первой трети лактации чрезвычайно трудно. Возникающий дефицит питательных веществ, животное компенсирует собственным запасом жира, в результате чего корова теряет массу тела (табл. 3).

Допустимые колебания живой массы дойных коров во время лактации

Неделя лактации	Допустимое суточное изменение живой массы, кг	Изменение массы за указанный период, кг
0-10	-0,50	-35
11-20	0,00	0
21-30	+0,50	+35
31-40	+0,50	+35
41-52	+0,75	+63

Таблица 3

Если ежедневная потеря живой массы превышает 1 кг, то возникает реальная опасность заболевания кетозом. В этот период большое значение приобретает использование энергетических добавок, различных растительных и животных жиров.

Потребность в белке. По международным стандартам в 1 кг молока 4% -ой жирности должно содержаться 3,3 % белка. Для обеспечения этого белкового показателя необходим 51 г метаболизируемого протеина. Доля сырого протеина в кормовой смеси, а также образующийся в рубце бактериальный белок, обычно в достаточной мере обеспечивают жизненно необходимое количество аминокислот. Однако в начале лактации может возникнуть нехватка метионина. В таком случае необходимо добавлять в смесь ежедневно 15 г специальной добавки (**by-pass**) для повышения молокообразования. Избыток протеина в кормовой смеси в свою очередь оказывает отрицательное влияние на репродуктивную способность животных.

Количество корма, необходимое для дойных коров (табл. 4, 5).



Кормовая смесь на основе сенажа

Компоненты смеси кг/сут.	Суточный удой, кг				
	20	25	30	35	40
Сенаж (35% СВ)	42	41	39	37	37
Зерновые: пшеница, ячмень, кукуруза	3,5	5,0	7,0	8,5	10,0
Растения, богатые протеином: соя, рапс	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0
Витамины, минеральный премикс	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40

Таблица 4

Кормовая смесь на основе сенажа и кукурузного силоса

Компоненты смеси кг/сут.	Суточный удой, кг				
	20	25	30	35	40
Сенаж (35% СВ)	21	20	19	18	18
Кукурузный силос (35% СВ)	21	20	19	18	18
Зерновые: пшеница, ячмень, кукуруза	1,5	2,7	4,5	6,0	7,0
Растения богатые протеином: соя, рапс	2,0	2,7	3,0	3,5	4,2
Витамины, минеральный премикс	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40

Таблица 5

Если в хозяйстве имеется сено, то количество сенажа и кукурузного силоса можно уменьшить. Количество сена (кг) должно равнять 1 % от живой массы коровы. Для развитой особи это составляет 6-7 кг в сутки.

Информация о протеине

Не расщепляемый протеин by-pass. Кормовые культуры отличаются друг от друга степенью расщепляемости содержащегося в них протеина и скоростью его расщепления. Скорость расщепления протеина оказывает непосредственное влияние на печень (при расщеплении протеина выделяется аммоний, являющийся тяжелой нагрузкой для печени).

Протеин, содержащийся в свежезаготовленном корме, расщепляется быстро и с высоким показателем расщепляемости. Долгохранящийся корм труднее усваивается животным. Ферментированные корма, из-за наличия в них большого количества ферментов, расщепляются очень быстро. Особенно быстро происходит этот процесс в сочном силосе. Расщепление протеина сена происходит значительно медленнее.

Самый высокий показатель расщепляемости протеина среди зерновых имеют **овес, ячмень, рожь и тритикалий** – 70-80 %, показатель расщепляемости протеина **кукурузы и сорго** всего 30-45 %. Очень быстро и с высоким процентом расщепляется протеин экстрагированного подсолнечника 73-75 % (подсолнечный шрот), чего нельзя сказать о подсолнечниковом жмыхе, экстрагированной сое и рапсовом шроте. Протеин этих растений расще-

пляется медленно с показателем расщепляемости 48-60%. Кукурузная клейковина и корма животного происхождения отличаются очень низким уровнем расщепления протеина в рубце – 17-25 %. Последние имеют очень высокий показатель содержания протеина, поэтому они являются основными источниками протеина by-pass. С точки зрения физиологии, предпочтительно, чтобы расщепляемый протеин составлял 40 % от всего потребляемого протеина. При таком показателе не возникает опасность заболевания печени.

2.4.2. Рационы кормления для групп лактирующих коров с различным уровнем продуктивности

Поведение дойной коровы – главный источник информации

Первая фаза – 90-й день после отела. Высокопродуктивные молочные коровы достигают пика дневного удоя на 30-40-й день с момента отела. При этом, наибольшее количество кормовой смеси животные съедают на 60-80-й день. Из-за этой физиологической вилки возникают многочисленные изменения в обмене веществ. С точки зрения кормления, эта фаза является наиболее критичной. Особенно в летний жаркий период года. В этот период животное теряет массу тела, имеет негативный энергетический баланс, часто возникает нехватка протеина в организме. И именно на этой фазе должно произойти осеменение коровы.

Кормовая смесь должна состоять только из высококачественных компонентов. Особенно важно качество ферментированных кормов – сенажа и силоса, сухого корма – сена, а также составляющих с медленным расщеплением протеина и крахмала – например кукурузы. Слишком обильное использование зерновых культур с быстрым расщеплением протеина и крахмала (пшеница) чревато возникновением ацидоза. В этот период желательно использовать пропиленгликоль для повышения энергоемкости кормовой смеси. Большое значение приобретают витаминные и минеральные добавки.

Используют стимулятор рубца, который можно добавлять в корм (посыпать сверху тонким слоем на кормовую смесь). Но лучше установить деревянные или пластмассовые емкости в помещении, чтобы животные могли получать стимулятор в неограниченном количестве. Летом, в жару, когда коровы меньше едят, натрий, имеющийся в соли и в соде, может вызвать диарею. В таком случае, нужно ограничить количество съедаемой животными стимулирующей смеси.

Стимулятор рубца состоит из (на 100 кг выходного продукта):

- 65 кг соды;
- 15 кг пищевой извести;
- 15 кг отрубей;
- 5 кг соли.

На этом этапе нужно уделять много времени наблюдению за животными.

Вторая фаза – 90-200-й день после отела

В этот период улучшается аппетит животных, а вместе с ним и их кондиция. Постепенно уменьшаются удои, но большинство коров очень долго могут поддерживать высокий уровень продуктивности. Необходимо следить, чтобы животные не набрали слишком большую живую массу.

Третья фаза – 200-305-й день после отела

В этот период потребность животных в корме уменьшается. Концентрацию кормовой смеси снижают. Животным предлагают большее количество базовых составляющих корма – сено, сенаж, силос, при этом уменьшая долю концентрированного корма (зерновой смеси). В кормовую смесь добавляют 2-3 кг измельченной соломы, что снижает энергоемкость корма. Необходимо следить, чтобы животные не набрали слишком большую массу.



Четвертая фаза – сухостой (60 дней)

В этот период происходит подготовка организма животного к следующей лактации. Важно поддерживать низкую энергоёмкость кормовой смеси и высокое содержание клетчатки в корме.

Рекомендуется кормить животных разнотравным сеном. При этом напоминаем, что сено люцерны и клевера (оба растения семейства бобовых) содержат много кальция. Поэтому до недавнего времени считалось, что в этот период коровам нельзя давать вышеуказанные кормовые культуры.

Однако исследования последних лет показывают, что при использовании анионовой соли (речь идет о хлориде аммония и сульфате магния, которые надо добавлять ежедневно в корм в количестве 200-300 г на голову) можно использовать в составе кормовой смеси, например, сено люцерны с ежедневной дозой кальция 120-150 г/гол. С началом отела происходит мобилизация кальция в организме, резко падает вероятность наступления паралича (родильный парез), повышается активность функционирования рубца и матки. И все это происходит благодаря добавкам анионовой соли. Естественно, существуют и негативные стороны применения анионовой соли – высокая стоимость добавки, повышение вероятности возникновения воспаления матки из-за избытка в организме сульфата.

2.4.3. Комплектование групп коров по единым кормовым рационам

В одну группу должны попадать животные, потребляющие корм единого (количественно-пропорционального) состава. На первый взгляд, этот принцип кажется довольно простым, но на практике дело выглядит несколько сложнее. Уровень удоев не всегда совпадает с потребностью в корме (количественной и качественной). Это связано с тем, что:

- Результативность действия корма (его КПД – коэффициент полезного действия) – индивидуальный параметр для каждого животного;
- Коровы разного возраста могут иметь одинаковую молочную продуктивность;
- Две коровы, находящиеся в различных фазах лактации, могут иметь одинаковую молочную продуктивность;
- При одинаковой молочной продуктивности, две коровы могут находиться на различных стадиях стельности.

При распределении коров в группы по принципу единого кормового рациона, необходимо учитывать следующее. Главным определяющим фактором распределения коров по группам является молочная продуктивность. Даже при самой высококачественной кормовой базе, коровы в первой фазе лактации ощутимо теряют в массе тела, позднее, с уменьшением молочной продуктивности, животные постепенно восстанавливают свою физическую форму. Ожиревшее животное нужно помещать в группу с меньшей молочной продуктивностью, слишком худое – наоборот, в группу с большими удоями.

При одинаковой продуктивности, физическое состояние коровы оценивается, по сроку стельности. Для оценки кондиции животных используют шкалу от 1 до 5 баллов. Оптимальная физическая форма коровы оценивается 3,5 баллами. Еще более простой способ определения физической формы животного – линия трех ребер. Корова, у которой хорошо видны 3 последние ребра находится в оптимальной кондиции.

На больших молочно-товарных фермах целесообразно организовать следующие группы коров:

- Коровы первого отела (поступают сразу же из родильного отделения);
- Коровы повторного отела (поступают сразу же из родильного отделения);

- Дойные коровы с одинаковыми высокими показателями молочной продуктивности;
- Животные со снижающейся продуктивностью,
- Сухостойные коровы;
- Предотельная группа нетелей;
- Предотельная группа коров.

Основные принципы при составлении групп:

- Перемещение животных должно происходить лишь по необходимости. При этом желательно тревожить наименьшее количество коров и как можно реже.
- Разделение животных на группы должно проводиться быстро и четко.
- Недопустимо перемешивание групп.

Образование групп желательно проводить ежемесячно, после получения результатов молочной продуктивности животных за предыдущий календарный месяц. Но при отборе особей, во главу угла ставится не продуктивность коров, а срок их стельности. Сперва определяют группу коров со снижающейся продуктивностью, затем сухостойных коров, причем животные, которые должны попасть в эти группы, не должны вызывать сомнений, т.к. их принадлежность к группам обусловлена объективным состоянием (глубокой стельностью). И только после этого заполняют оставшиеся группы.

2.5. Нарушение обмена веществ у дойных коров как показатель менеджмента фермы

Для результативного использования генетически заложенной высокой продуктивности коров, необходимо обеспечивать животных соответствующим (количественно и качественно) кормом. Дойные коровы должны получать кормовую смесь такой энергоёмкости, которая, кроме поддержания физического состояния животных, гарантирует ежедневные удои молока в количестве не менее 14-15 л в сутки.

При недостаточной энергоёмкости базовых составляющих корма, недостаток энергии можно компенсировать повышением количества концентрированного корма (зерновой смеси). Но при этом могут возникнуть негативные последствия чрезмерного потребления зерновой смеси: нарушение нормального функционирования рубца, понижение показателя жирности молока, ожирение коров, снижение способности приема большого количества сухого вещества.

Коровы будут съедать корм в необходимом количестве в том случае, если он высокого качества, вкусный, с низким содержанием уксусной и масляной кислот, содержит легко усвояемую растительную клетчатку.

Важна также и частота раздачи корма. Желательно как можно большее количество раз в день давать коровам кормовую смесь; в идеале корм должен находиться перед животными в любое время суток. При этом надо постоянно следить, чтобы розданный корм соответствовал количеству съеденного корма, т.е. коровы должны получать всегда свежую кормовую смесь. Потребности дойных коров в протеине удовлетворить легче, чем энергетические запросы.

Клинические симптомы нарушения обмена веществ не появляются неожиданно и сами по себе не являются симптомами конкретного заболевания в прямом, диагностическом смысле слова. Нарушение обмена долгое время происходит в скрытой, субклинической форме, нанося экономические потери. Эти скрытые процессы можно обнаружить при помощи лабораторных исследований, результаты которых опосредованно укажут и на качество кормовой смеси, потребляемой коровами. Желательно, периодически проводить выборочный контроль правильности функционирования обмена веществ у всего поголовья.



Контроль функционирования обмена веществ

Целью контроля является выявления нарушений обмена веществ еще в субклинической стадии, пока клинические симптомы еще отсутствуют. При этом необходим тщательный контроль за всеми составляющими кормовой смеси, постоянно проводят исследования кормов, наряду с исследованиями крови, мочи, молока (желудочного сока рубца, пигментной слюны, слюны и т.д.).

Взятие образцов крови для исследований у животных:

- необходимы абсолютно здоровые животные (для сравнительных образцов);
- образцы берутся через 3-5 часов после утреннего кормления;
- животных необходимо проверять выборочно.

Все поголовье разбиваем на 4 группы в соответствии с жизненным циклом:

- 1 группа: отел ожидается через 1-10 дней (подготовительная группа);
- 2 группа: 1-7 день после отела (новотельная группа);
- 3 группа: 8-30 день после отела (начало молочной продуктивности);
- 4 группа: 31-90 день после отела (высокий уровень молочной продуктивности).

Полученные результаты исследований необходимо всегда сравнивать с рекомендуемыми нормативными показателями. При каких-либо отклонениях, необходимо изменять составляющие кормовой смеси. Таким образом, мы можем влиять на правильность обмена веществ и не допускать возникновения болезней.

Исследования правильности обмена веществ нужно дополнить оценкой данных по кормовой базе, осеменяемости и продуктивности коров, а также оценкой общего физического состояния поголовья.

Самые тяжелые заболевания коров, которые наносят непоправимый экономический ущерб (кетоз, болезнь мобилизации жиров, ацидоз) возникают, обычно, через несколько дней после отела. Эти болезни вызваны: нарушением ферментной базы рубца (причиной являются ошибки, допущенные в кормлении перед отелом); отрицательным энергетическим балансом организма (генетическая способность продуцировать молоко в период ранней лактации превышает способность животного потреблять достаточное количество корма для удовлетворения потребности в энергии).

За 3-5 дней до отела просходит уменьшение производства слюны и снижается жевательный рефлекс. Прежде всего это связано с физиологическим изменением работы рубца – частота и интенсивность сокращений преджелудка снижаются. Уменьшение количества производства слюны снижает, в свою очередь, водородный показатель (pH) в преджелудке, что приводит к ацидозу рубца. Весь процесс усугубляется стрессом, связанным с отелом, технологическим стрессом (он вызван тем, что животных, содержащихся ранее беспривязно, на период отела привязывают, что недопустимо), теснотой помещения (коровы не могут спокойно отдыхать), недостаточным размером поилок и кормового стола (некоторые животные не получают достаточное количества корма и воды). В результате выше перечисленного, возникает атония рубца, из-за чего снижается жевательный рефлекс и количество производимой слюны, уменьшается стимулирующее действие преджелудочного сока – в итоге, корова заболевает ацидозом. А с нарушением энергетического баланса и при недостаточной энергоёмкости корма, могут возникнуть, так называемая, болезнь мобилизации жиров (удой обеспечивается путем мобилизации до 2 кг жира тела в день – *корова сама себя «приносит в жертву» «во имя» высокой продуктивности*) и кетоз.

Итак, из-за различных негативных факторов у животного снижается аппетит, уменьшается потребление корма, параллельно начинается продуцирование молока – в результате возника-

ет негативный энергетический баланс. Недостаток энергии корова возмещает за счет собственных запасов жира. Мобилизация жировых запасов организма – физиологический процесс, который начинается за 5-7 дней до отела и продолжается в течение первых ста дней лактации. В результате ускоренного расщепления жиров, возникает *синдром ожирения печени* (жирной коровы) и/или *кетоз*. Заболеванию способствует обильное кормление животных концентрированным кормом (зерновой смесью) в предотельный период (особенно если корова слишком упитанная), а также отсутствие переходного периода привыкания к послеотельному рациону питания, характеризуемого высоким содержанием концентрированного корма (зерновой смеси).

В послеотельный период часто возрастает концентрация *карбамида* (мочевины) в плазме крови. Причинами этого могут быть: повышенное содержание протеина в кормовой смеси, нарушение соотношения расщепляемого протеина и протеина *by-pass* в преджелудке, нехватка энергии бактериям рубца, недостаток метионина.

Обильное потребление кормов, насыщенных легко расщепляемым протеином, усугубляет последствия негативного энергобаланса. Это вызвано тем, что из легко расщепляемого протеина в рубце образуется в большом количестве аммиак. При нехватке энергии, бактерии рубца не способны формировать из аммиака протеин для организма. В результате, аммиак из преджелудка через кровь поступает в печень, где превращается в карбамид. Усиленный синтез карбамида способствует ожирению печени. Когда печень не в состоянии синтезировать в карбамид весь поступающий в нее аммиак (процесс атоксикации), токсин (аммиак) вместе с кровью попадает в головной мозг, атакует клетки *двигательных центров мозга*, и вызывает печеночную кому.

Высокое содержание карбамида в плазме крови оказывает негативное влияние и на органы размножения животных. Высокая концентрация карбамида в крови увеличивает водородный показатель (pH) слизи матки, что отрицательно сказывается на способности эмбриона к закреплению в матке. Карбамид обладает способностью уничтожать сперматозоиды. Перенасыщенность организма белком усугубляет нехватку энергии, что в свою очередь отрицательно сказывается на начале функционирования яичников после отела.

С повышением продуктивности, число нарушений обмена веществ увеличивается. При молочной продуктивности поголовья свыше 6000 кг молока, целесообразно периодически исследовать качество кормов и общее состояние здоровья животных, путем проверки правильности функционирования обмена веществ.



Рис. 8. Свежий воздух, свет и простор являются залогом высокой молочной продуктивности и хорошей репродукции поголовья



Рис. 9. Температура питьевой воды в зимний период года должна быть не менее 10 °C



3. БОЛЕЗНИ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

3.1. Болезнь мобилизации жиров

Основными причинами мобилизации жиров являются относительная нехватка энергии, вызванная производством молока в организме, и неверно выбранная технология кормления животного, используемая для устранения первой причины болезни. Мобилизация жиров – болезнь, поражающая весь организм животного, суть которой заключена в патологии, как энергетического баланса, так и липидного обмена веществ. Важными признаками болезни являются ожирение печени, истощение или ожирение животного.

Повышенная мобилизация жиров, умеренное увеличение содержания жиров в печени – характерные физиологические явления в послеотельный период. В процессе физиологического ожирения, содержание липидов в печени может возрасти в 2-2,5 раза, по сравнению с предотельным количеством липидов. Но это происходит без клинических симптомов и пройдет без последствий.

Патологическое ожирение печени происходит, когда организм находится в состоянии дефицита энергии, вызванного недостатками кормовой смеси (низкая энергетическая питательность) и/или снижением аппетита животного (обусловленное иными заболеваниями). При острой форме болезни может произойти падеж скота или вынужденный убой. У животных, переживших острую форму заболевания, часто возникают различные воспалительные процессы (воспаление вымени, матки, конечностей и т.д.), уменьшается молочная продуктивность, возникают нарушения в системе воспроизводства (задержка выхода последа, увеличение межотельного интервала, отсутствие признаков охоты и т.д.).

Причиной ожирения печени в послеотельный период является устойчивый высокий дефицит энергии, который может быть вызван отсутствием аппетита у животного. Снижение аппетита особенно характерно для тех особей, которые были перекормлены в предотельный период.

Возникновению болезни способствуют (в хронологическом порядке):

1. слишком высокая упитанность коровы перед отелом;
2. после отела, энергетические потребности животного не покрываются съеденной кормовой смесью (либо низка энергетическая питательность корма, либо животное по какой-либо причине не съедает достаточное количество кормовой смеси), возникает высокий дефицит энергии;
3. плохое функционирование печени (некачественный корм, интоксикация из-за некачественной кормовой смеси, заболевания других органов и т.д.), нарушение липидного обмена в печени;
4. возросшее количество аммиака, поступающего в печень (нарушение азотного обмена).

Протекание болезни и клинические симптомы могут быть довольно разнообразными:

1. При тяжелой острой форме болезни, после отела печень прекращает свою работу, наступает кома печени: вялость, отсутствие аппетита, паралич, потеря сознания, падеж. Заболевание этой формой болезни происходит неожиданно, возможно, корова еще несколько часов назад выглядела абсолютно здоровой (полное отсутствие клинических симптомов). Болезнь протекает стремительно, лечение, в большинстве случаев, безрезультатно.
2. Неострая форма болезни характеризуется следующими признаками: отсутствие аппетита в течение нескольких недель, вялость, постепенное истощение. Часто, сопутствующими болезнями могут быть воспаление вымени, воспаление матки, воспаление подкожных тканей конечностей. Больная корова мало ест, животное вялое, молочная продуктивность падает. Часто животное может страдать диареей.

3. Хроническая форма болезни, при наличии других заболеваний, характеризуется следующими признаками: клинические симптомы воспалительных процессов (воспаление вымени, матки, подкожных тканей конечностей). Животное теряет массу тела, шерсть тусклая, без блеска, глаза впалые. Уменьшается продуктивность, снижается сопротивляемость организма, часто возникают нарушения репродуктивной сферы. *Профилактика* заболевания заключается в хорошем кормлении животных до и после отела. Коровы должны получать качественную питьевую воду. *При лечении* животных, основной упор делают на качественный корм и терапию защиты печени. *Лечение* животных с клиническими симптомами болезни является практически невозможным.

Терапия защиты печени. Лечение заболеваний печени практически не представляется возможным. Поэтому суть терапии заболеваний заключается в снижении нагрузки на печень и в стимулировании регенерации органа. Для достижения поставленной цели используют терапию защиты печени, суть которой заключается в применении лекарственных препаратов и во внесении изменений в содержание и кормление животных.

Животных необходимо защищать от стресса, обеспечивая им неизменные жизненные условия. В накоплении жиров важную роль играют гормоны, которые производятся в предпочечной оболочке. Функционирование этой оболочки нарушается из-за неправильного питания и стресса, вызванного изменениями условий содержания. Любые изменения в жизни коровы как, например, переход в другую группу содержания, отел, доение являются стрессом для животного.

Возможность регулярно двигаться положительно влияет на состояние здоровья особи, так как кетоны лучше всего усваиваются мышцами именно во время движения животного. Накопление кетонов также является частой проблемой у коров после отела. Этот недуг аналогично вызван дефицитом энергии и проявляется на второй-шестой неделе после отела. Движение непосредственно стимулирует деятельность рубца, усиливает жевательный рефлекс, обеспечивает хорошее самочувствие животного.

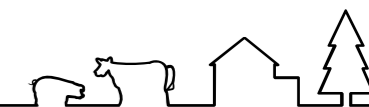
Для снижения уровня поражения печени, коровы должны получать большое количество энергоемкого и легко усваиваемого корма – качественное луговое сено, свекловичный жом и другие сочные корма. Для повышения аппетита, животных надо как можно большее количество раз в день кормить высококачественной кормовой смесью (минимум 3-4 раза в день).

Оптимизация усвоения корма в преджелудках является первоочередной задачей при диетической терапии печени. Больное животное должно получать корм только безупречного качества. Очень важен баланс углеводов и белка (сахарно-протеиновое отношение), входящих в кормовую смесь.

Лечение лекарственными препаратами:

1. Инфузия глюкозы (100-200 мг глюкозы на каждый кг массы каждые 24 часа).
 2. Инъекция инсулина (200-300 ед., каждые 12 часов).
 3. Инъекция глюкокортикоида (100-200 мг/гол.).
 4. Ниацин (6-12 г, каждые 24 часа через рот).
 5. Для улучшения функционирования рубца (100-500 г дрожжей, ежедневно через рот).
 6. Пропиленгликоль (150-250 г ежедневно через рот).
- Стимуляция рубца повышает эффективность терапии.

Ниже перечислены ежедневные дозы на одно животное, препарат дается через рот:
Пищевые дрожжи (100-500 г) или кормовые дрожжи (30-50 г);
Пропиленгликоль (200-400 г), или пропионат натрия (100 г), или глицерин (200-500 мл);



Ниацин (10-12 г);
Глюкоза (200-400 г);
Соль (одну чайную ложку на 1 л воды, 10-30 л воды);

Рекомендуемые препараты для инъекций:

- Для стимуляции сокращений рубца и функционирования печени применяется Генабиловая кислота:
 - Genabil inj. A.U.V. (Beohringer Ingelheim)
 - Menbuton «Werfft» inj. A.U.V. (Weyff-Chemie Ges. M.b.h. Austria)
- Для активизации сокращений рубца используется препарат, содержащий Неостигмин:
 - Konstigmin inj. A.U.V. (Chassot&Cie AG Svájc)

Очень важно, чтобы животное принимало корм и пило воду. В том случае, если особь отказывается от еды и питья, необходимо провести следующую внутривенную терапию:

- Ketolyte inf. A.U.V. Ceva-Phylaxia
- Arynin inf. Merial
- Duphalyte inf. A.U.V. Fort Dodge

Благоприятное влияние оказывает Catosal 10 % inj. A.U.V: Bayer.

Как показывает многолетняя практика, возникновению болезни способствуют следующие факторы:

1. Некачественный корм;
2. Различные болезни, приводящие к снижению аппетита;
3. Недостатки в организации ухода и содержания животных, приводящие к стрессу.

Очень важно лечение различных болезней, вызывающих снижение аппетита у животных.

Предотвратить *болезнь мобилизации жиров* значительно проще, чем лечить ее. Поэтому так важны правильное содержание и технология кормления животных. Коровы должны получать 365 дней в году одну и ту же высококачественную однородную кормовую смесь. Все факторы стресса должны быть ликвидированы или сведены к минимуму.

Обеспечивая животное необходимым количеством энергии, мы исключаем возможность возникновения *ожирения печени*. В свою очередь, не раскармливая животное до отела и гарантируя наличие обильного высококачественного корма после отела, мы создаем все условия для получения особью необходимого количества энергии.

3.2. Кетоз

Самый большой враг коров.

Кетоз коров – болезнь, часто возникающая у животных после отела, связанная с падением сахара в крови и накоплением кетонового вещества. Аналогично болезни мобилизации жиров, кетоз тоже вызывается нарушением энергетического баланса в организме. Чаще всего животные заболевают в период приближения к пику молочной продуктивности на 2-6 неделе после отела.

При болезни мобилизации жиров, из мобилизованных жирных кислот в печени в большом количестве синтезируется триглицерид, при этом синтез кетонового вещества незначителен. При кетозе все наоборот – кетон синтезируется в большом количестве, а синтез и накопление триглицерида незначительны.

Перед пиком молочной продуктивности, на 2-4 неделе после отела, энергетическая потребность организма настолько высока, что ее невозможно удовлетворить обычным способом – че-

рез прием корма. Поэтому в жировых депо, где уже происходит расщепление жиров, вызванное физиологией отела, резко возрастает интенсивность этого процесса. В результате, в печень попадает большое количество свободных жирных кислот.

Клинический кетоз имеет четко выраженные симптомы. Различают две формы клинического кетоза – *кетоз пищеварительной системы* и *кетоз нервной системы*.

Наиболее часто встречаемой формой кетоза является кетоз пищеварительной системы. В большинстве случаев, животное заболевает на 2-4 неделе после отела, перед пиком молочной продуктивности. Если животные содержатся на привязи, то вероятность заболевания кетозом выше, чем при беспривязном содержании поголовья. Первыми симптомами являются: потеря живой массы животным, инертность в жевании жвачки, снижение интенсивности сокращений рубца. Сначала корова отказывается принимать зерновую смесь, затем силос, сенаж, в конце концов сено. Часто болезнь сопровождается сонливостью животного, корова часто лежит на подстилке не вставая. Значительно снижается молочная продуктивность. За время болезни (это может быть несколько дней или даже недель) наступает полное истощение животного.

Лабораторные исследования мочи, крови и молока, проведенные на месте (в хозяйстве), дают позитивный результат о наличии кетоновых тел в организме животного.

Клиническая картина кетоза нервной системы характеризуется разнообразными нервными симптомами. Но и в данном случае наблюдаются изменения в органах пищеварения. Вначале животное находится в состоянии повышенного возбуждения, изменяется его привычное поведение. Затем на смену возбуждению приходит апатия, через какое-то время животное теряет сознание и впадает в кому. Корова лежит, ее невозможно поднять с подстилки, поведение особи апатично, сразу бросается в глаза тяжелое дыхание животного.

В диагностировании кетоза большое значение имеет определение наличия кетоновых тел в организме коровы прямо на ферме. Наиболее правильным является единовременное проведение анализа наличия кетонов в моче, в крови и в молоке.

В процессе лечения, прежде всего необходимо изменить отрицательный энергетический баланс, ставший причиной заболевания. Для лечения кетоза не существует специального лекарства, хотя повышение уровня количества глюкозы в организме имеет важное значение. Обычно, для лечения кетоза используют те же лекарственные препараты, что и при лечении *болезни мобилизации жиров*. Применяемое лечение определяется, прежде всего, формой кетоза.

Причиной вторичного, так называемого голодного, кетоза является отсутствие аппетита у животного, болеющего еще не выявленным (не диагностированным) заболеванием. Поэтому, важно как можно быстрее диагностировать и вылечить болезнь, ставшей причиной вторичного кетоза.

Причиной кормового кетоза является некачественный корм. Условием выздоровления животного является изменение рецептуры и повышение качества кормовой смеси.

Для профилактики кетоза самым важным является потребление каждой особью высококачественной кормовой смеси в строго необходимом количестве. Нужно постоянно проверять физическое состояние животных.

Если животные содержатся на привязи, стельных и новотельных коров необходимо периодически отвязывать для того, чтобы животные двигались, тем самым увеличивая интенсивность расщепления кетонового вещества в организме.

Перед и во время сухостойного периода коровы не должны жиреть. В этот период низкая энергоёмкость корма не оказывает негативного влияния на будущую молочную продуктивность коровы. На этом этапе целесообразно кормить животных волокнистым кормом с высоким содержанием клетчатки, например, качественным сеном вволю. Высокое потребление кальция возможно лишь при использовании в виде кормовой добавки анионової соли.



3.3. Ацидоз рубца

Ацидоз рубца чаще всего вызывается кормлением в большом количестве кормовой смесью, содержащей легко гидролизующиеся углеводы. Возникновению ацидоза рубца также способствует недополучение животными кормов с грубой структурой клетчатки (в течение продолжительного времени). Кроме того, недостаток в питьевой воде во время транспортировки животных. Сам стресс от перевозки повышает вероятность заболевания.

Картина болезни при острой форме заболевания характеризуется накоплением в рубце животного большого количества молочной кислоты. Этот процесс вызван либо слишком обильным кормлением *ферментированным кормом* (кормовой смесью с легко гидролизующимися углеводами), либо отсутствием периода привыкания к такому корму. Болезнь вызывает серьезные последствия как для больного органа, так и для всего организма в целом.

Для болезни характерна следующая картина. При обильном потреблении животным кормовой смеси с легко ферментирующимися углеводами (или при отсутствии переходного периода привыкания к данному корму), уже в течение первых нескольких часов в преджелудках резко возрастает количество бактерий, генерирующих молочную кислоту. Большое количество накопившейся молочной кислоты быстро уменьшает концентрацию водородных ионов (рН) в рубце. В результате этого простейшие, а также большая часть нормальной бактериальной флоры погибает.

Последствия накопления молочной кислоты для рубца:

- Прекращаются сокращения рубца
- Происходит повреждение слизистой оболочки рубца (возникает воспаление, может образоваться язва, вызывающая боль; возможны патологические изменения в сычуге и тонкой кишке)
- Происходит разжижение желудочного сока в рубце, организм животного обезвоживается
- В рубце повышается уровень концентрации углекислого газа, что вызывает вздутие рубца; углекислый газ из рубца проникает в кровь и попадая через кровеносную систему в дыхательный центр организма вызывает паралич.

Болезнь острого ацидоза рубца в большинстве случаев протекает в быстрой и тяжелой форме. Симптомы заболевания появляются уже через 6-12 часов после потребления животным корма, вредного для здоровья. Животные становятся вялыми, перестают реагировать на окружающие. Впавшие глаза указывают на произошедшее обезвоживание организма, кожа теряет свою упругость. Внутреннее содержание рубца вначале болезни плотное, затем становится жидким. Прекращаются сокращения рубца, испражнения животных светлого цвета со сладковато-кислым запахом. Коровы периодически постанывают, скрежещут зубами.

Состояние животного при ацидозном параличе такое же, как и при послеотельном. Закинув голову назад, корова лежит неподвижно. Лечение парализованного животного, или животного, находящегося в коматозном состоянии, невозможно.

При затянувшейся болезни часто возникает воспаление подкожных тканей голени, признаком которого является семенящая походка животного и повышенная чувствительность голени на прикосновение.

У стельного животного, на 10-14 день с момента появления острых симптомов болезни, может произойти аборт.

Диагностированию заболевания помогает полная информация о всех составляющих кормовой смеси, определение наличия клинических симптомов болезни, подкрепленное результатами исследования внутреннего содержания рубца.

Первым шагом в лечении ацидоза рубца является восполнение потерь жидкости и элек-

тролита организмом животного, поддержка кровообращения. Для прекращения синтеза и всасывания молочной кислоты, лучше всего провести промывание рубца. В целях восстановления нормального функционирования рубца, желателно давать животному в течение нескольких дней через рот болтушку из пищевых дрожжей. Обязательно нужно кормить коров качественным сеном. Лекарственная терапия должна заключаться в применении антигистаминных противовоспалительных препаратов не содержащих стероиды, в использовании в большом количестве витамина В, в применении лекарств, стимулирующих работу печени и рубца.

Во избежание болезни, кормовую смесь с ферментированными составляющими можно давать лишь после длительного периода привыкания животных к такому типу корма. При этом, необходимо, чтобы к кормовой смеси добавляли в нужном количестве корм с грубой структурой клетчатки. При транспортировке скота очень важно обильно поить животных.

Встречается иногда хроническая форма ацидоза рубца. Эта форма болезни говорит о том, что причины, вызвавшие заболевание, постоянно присутствуют в жизни животного. Последствием хронического ацидоза становится хроническое воспаление подкожных тканей конечностей, а также может стать возникновение гиперкератоза и паракератоза рубца.

3.4. Анализ фекалий животного

Признаки не лгут. Самый простой и практичный способ контроля за здоровьем животных – это проверять их испражнения. Форма, консистенция и состав навозной лепешки отражает состояние здоровья животного. Навозная лепешка здоровой особи должна быть небольшого диаметра, сводчатой (винтообразной) формы, состоять из не менее трех хорошо различимых колец. Такой навоз бывает у нетелей и сухостойных коров. В навозных лепешках животных этих групп нет не переваренных остатков кормовой смеси. Если навоз особи не соответствует вышеизложенным критериям, желателно исследовать лепешку, поместив ее в сито и промыв под струей воды.

Если диаметр лепешки слишком велик, центр ее впалый, а по периметру видна кайма, то это указывает на проблемы в системе пищеварения или в обмене веществ. Жидкий навоз с очень резким неприятным запахом указывает на возможное наличие ацидоза, либо слишком высокое потребление животным соли, либо на токсичность корма.

Если коровы слизывают мочу с пола, это означает, что существует опасность заболевания ацидозом.



Рис. 10. Непереваренный корм в навозной лепешке



Рис. 11. Типичная (нормальная) навозная лепешка



4. ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ ДО И ПОСЛЕ ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КОРОВ

4.1. Созревание фолликулов

Негативный энергетический баланс послеотельного периода, характерный для голштино-фризской породы, может вызвать аномалию и патологию в созревании фолликулов. Время, необходимое для созревания фолликулов, составляет 3-4 недели. Если мы ставим перед собой цель осеменить животное на 80 – 100-й день после отела, то это означает, что начало процесса созревания фолликулов придется на 3–4-ю неделю после отела, то есть на так называемый транзитный (переходный) период. В момент осеменения большинство коров находится в состоянии негативного энергетического баланса.

Рост и развитие фолликулов определяется тремя факторами:

1. *Инсулино-подобный фактор роста IGF (Insulin-like Growth Factor)*

Этот фактор влияет на число и рост фолликулов. Стимулирует рост, созревание яйцеклетки и ее овуляцию. Определяет качество яйцеклетки и эмбриона. Количественный показатель фактора роста тесно связан с уровнем инсулина в крови животного.

2. *Гормон стимуляции фолликулов FSH (Follicle Stimulating Hormone)*

Этот гормон оказывает влияние на всю среднюю фазу развития фолликула. Если фолликул не попадает в эту фазу, то из-за недостаточного количества выработанного эстрадиола признаки охоты будут слабовыраженными (размытыми, смазанными).

3. *Лютеинизирующий гормон LH (Luteinising Hormone)*

Этот гормон образуется на последней стадии развития фолликулов. Повышение уровня эстрогенов в крови является причиной выделения лютеинизирующего гормона. Непосредственно перед началом овуляции, количество гормона достигает самого высокого уровня.

Негативный энергетический баланс. С началом транзитного периода, в организме возникает нехватка энергии, устанавливается негативный энергетический баланс. В результате этого, значительно снижается концентрация IGF-фактора, процесс созревания фолликулов начинается в меньшем количестве, уменьшаются размеры фолликулов и разрыв фолликулов (овуляция) также не соответствует норме. Из-за снижения концентрации IGF, снижается и результативность воздействия гормона FSH. Таким образом, негативный энергетический баланс ограничивает физиологические функции гормона стимуляции фолликулов, циркулирующего в крови животного. С физиологической точки зрения, существует реальная возможность того, чтобы фолликулы меньшим числом и меньшего размера при благоприятных условиях миновали бы данную фазу и продолжали бы свое биологическое созревание. Но, если проблема нехватки энергии не будет решена к моменту осеменения, то количество лютеинизирующего гормона тоже не сможет достичь оптимального уровня. В результате, фолликулы останутся недозрелыми, овуляция либо не наступит, либо наступит с опозданием и из фолликула образуется циста.

При негативном энергетическом балансе, фолликулы не созревают до нужного уровня, а у фолликула малого размера не наступает разрыв. Искусственное оплодотворение может быть результативным лишь при нормально развитых фолликулах и при наступлении овуляции. С физиологической точки зрения, второй месяц сухостоя является критическим этапом в жизни коровы, когда начинается транзитный период. Время созревания фолликулов составляет 3-4 недели. В начальной фазе созревания и в середине процесса большое влияние имеет гормон стимуляции фолликулов FSH, на позднем этапе созревания большое влияние имеет лютеинизирующий гормон LH. Оптимальная концентрация IGF в начале транзитного периода однозначно определяет нормальное течение процесса размножения. Так как концентрация вещества IGF тесно связана с концентрацией инсулина в крови животного, необходимо составить рецепт та-

кой кормовой смеси, которая будет поднимать уровень инсулина в организме животного и, тем самым, способствовать развитию фолликулов на данном жизненном этапе.

Мы знаем, что пропиленгликоль обладает способностью поднимать уровень инсулина в крови. В результате, вместе с ростом уровня инсулина, возрастает и концентрация IGF, стимулируя как развитие фолликулов, так и влияние гормона FSH.

Можно заключить, что пропиленгликоль способствует процессу размножения на транзитном этапе жизни животного. Кроме того, пропиленгликоль уменьшает вероятность заболевания кетозом. Это происходит потому, что под действием инсулина снижается уровень мобилизации жиров в депо-хранилищах жиров организма. Практический опыт показывает, что добавление всей дневной дозы пропиленгликоля в зерновую смесь один раз в день имеет более эффективное воздействие, чем перемешивание вещества со всей кормовой смесью несколько раз в день, разделяя дневную порцию лекарства на несколько кормлений. Думается, это происходит потому, что многократно синтезируемое малое количество инсулина малоэффективно влияет на сдерживание процесса мобилизации жиров.

4.2. Потребление сухого вещества

За 2-3 дня до отела потребление сухого вещества коровой катастрофически уменьшается (на 20-30%), после отела же постепенно начинает возрастать. Само собой разумеется, что при потреблении животным неоптимального количества сухого вещества, возникает негативный энергетический баланс, ведущий к снижению молочной продуктивности и возникновению проблем в системе размножения коровы. В этот период надо стремиться к максимизации потребления сухого вещества животным. Осложнения после отела, такие, как родильный парез, задержка выхода последа, смещение сычуга и кетоз, значительно снижают количество сухого вещества, потребляемого животным.

Гомеостаз (саморегуляция) кальция. Одной из функций кальция в организме является обеспечение способности мышц сокращаться.

Родильный парез наступает в том случае, если концентрация кальция в крови опускается до 4 мг %. При концентрации кальция 5 мг %, число сокращений преджелудка составляет 70% от нормы при 50%-ной интенсивности (силе) работы мышц. В результате уменьшения числа сокращений рубца, а значит и снижения интенсивности его функционирования, падает уровень потребления сухого вещества животным, что в свою очередь приводит к возникновению негативного энергетического баланса. В организме начинается процесс мобилизации жиров, приводящий к синдрому ожирения коровы и кетозу. Синтез кетоновых тел ведет к уменьшению аппетита животного. Низкий уровень концентрации кальция препятствует синтезу инсулина. Снижение мышечного тонуса матки из-за нехватки кальция приводит к затяжному отелу и задержке выхода последа. В результате всего вышеизложенного, снижается молочная продуктивность коровы и способность к воспроизводству. Кроме того, замедляется процесс регенерации матки, что также неблагоприятно влияет на половую систему коровы.

Гипокальцемия. Гипокальцемия наступает в том случае, если в железах вымени накопилось кальция больше, чем корова способна использовать для производства молока, получая этот элемент с кормом и мобилизуя его из запасов в костном остове организма. Физиологическим регулятором процесса мобилизации кальция является гормон PTH (parathormon). Кроме того, этот гормон, воздействуя на почки, регулирует синтез 1,25 дигидроксивитамина Д, содействующего всасыванию (резорбции) кальция из стенок кишечника. Этот пассивный процесс гарантирует использование кальция из кишечника при слишком высоком содержании элемента в кормовой смеси.



В момент отела, потребность организма в кальции резко возрастает, но гормон РТН способен мобилизовать кальций, запасенный в костях животного, с опозданием на 2-3 дня. Традиционно считается, что корм с низким содержанием кальция вызывает средний уровень дефицита элемента в организме (после отела) и этим предотвращает родильный парез. В процессе гомеостаза (саморегуляции), происходит полезное использование кальция как из кормовой смеси, так и из запасов в костях организма. Таким образом, недостаток кальция в организме в определенной степени предотвращает паралич животного, но, в то же время, приводит к возникновению ранее описанных метаболических проблем.

Итак, при составлении кормового рациона для транзитного (переходного) периода, необходимо предусмотреть обеспечение такого количества кальция в смеси, которое поможет избежать наступления родильного пареза у животного.

Катионо-аниононовый баланс кормовой смеси. В последние несколько лет происходит очень интенсивное исследование рациона кормления для транзитного периода жизни животных. Анализ катионо-анионового балланса кормовой смеси показывает, что при получении коровами кормовой смеси с повышенным уровнем кислотности, можно избежать гипокальцемии в случае перенасыщенности корма кальцием. При расчетах принимают во внимание количество и пропорциональное соотношение катионов (K⁺ и Na⁺) и анионов (Cl⁻ и S⁻) в кормовой смеси. Для увеличения числа анионов рекомендуется использовать хлорид аммония и сульфат магния.

Кальций. Если под воздействием гормона РТН и 1,25 дигидроксимиитамина Д происходит активное всасывание кальция из запасов организма и стенок кишечника, то необходимо обеспечить постоянное снабжение животного большим количеством данного химического элемента. До сих пор не существует единого мнения об оптимальном количестве потребления кальция, но практические наблюдения показывают, что при потреблении не менее 120 г/день, данный химический элемент оказывает самое благоприятное влияние на организм животного, повышает вероятность избежания многих проблем.

Магний. Дневная норма потребления магния соответствует 40-50 г. Если кормовая смесь содержит большое количество катиона K⁺, то особенно важно соблюдать дневную норму потребления этого химического элемента. При нехватке магния, уменьшается воздействие гормона РТН на железы внутренней секреции, на функционирование почек и синтез 1,25 дигидроксимиитамина Д.

Фосфор. Дневная норма потребления фосфора соответствует 35-40 г. Повышенное количество фосфора в корме – до 80 г/день – снижает действие гормона РТН и вызывает родильный парез. По неподтвержденным научными исследованиями данным, потребление этого химического элемента уже в количестве 60 г/день может вызвать паралич.

Негативный энергетический баланс возможно избежать при использовании для молочных коров в необходимом количестве аниононовых кормовых добавок. Эти добавки способствуют увеличению потребления сухого вещества во время транзитного периода, а также эффективному действию механизма саморегуляции (гомеостаза) кальция. Благодаря последнему, значительно снижается вероятность возникновения нарушения обмена веществ в переходный период. Благодаря аниононовым добавкам, отел происходит легче и быстрее, снижается вероятность задержки выхода оболочки плода (последа) и смещения сычуга. По данным, полученным от фермеров, корова, потреблявшая корм с аниононовыми добавками, после отела имеет отменный аппетит и съедает большое количество кормовой смеси, что приводит к устойчивому повышению количества потребляемого сухого вещества. В итоге, энергетический голод организма быстро утоляется.

- Кормовой рацион транзитного периода оказывает огромное влияние на оптимальную продуктивность и способность к размножению коров. Использование за 3-4 недели до отела пропиленгликолевой кормовой добавки, повышающей уровень синтеза инсулина, способствует репродуктивности животного. Происходит стимуляция синтеза вещества IGF, оказывающего положительное влияние на рост и созревание фолликулов. Пропиленгликоль тормозит процесс мобилизации жиров, уменьшает вероятность возникновения кетоза и синдрома ожирения печени. Кроме того, данная кормовая добавка сокращает временной период нахождения организма в состоянии негативного энергетического баланса, одновременно являясь для животного источником энергии. Пропиленгликоль способствует синтезу лютеинизирующего гормона ЛН и наступлению овуляции.
- Практика показывает, что применение аниононовых кормовых добавок делает возможным использование кормовой смеси с высоким содержанием кальция.

В таблице 6 приведен суточный рацион кормления для коров с продуктивностью 12000 кг молока за лактацию (США).

Суточный рацион кормления коров с молочной продуктивностью 12 000 кг
(Longfellow Dairy California-USA)

Компоненты кормовой смеси, кг	Дойные коровы, удой 40 кг/день	Сухостойные коровы	Нетели
Хлопковое семя	3,4	-	-
Сухой свекловичный жом	2,1	-	-
Сено люцерны	6,4	3,6	3,2
Пареный прессованный ячмень	8,5	3,2	-
Белковые и минеральные добавки	1,4	-	-
Побочные продукты помола	1,5	-	-
Сенаж люцерны	8,9	-	-
Кукурузный силос	9,0	17,7	-
Жидкие витаминные и минеральные добавки	1,1	-	-
Специальные минеральные смеси	-	0,7	0,12
Пшеничный силос	-	-	15,5

Таблица 6



4.3. Контроль за качеством корма по величине продуктивности и качественным показателям молока

Суточный удой коровы, кг:	более 20 кг
Содержание жира в молоке, %	3,8-4,2
Содержание белка в молоке, %	3,3-3,6
Соотношение жир:белок ^{1,2} :	1,0
Содержание сахара в молоке, %	4,7-5
Содержание карбамида в молоке, мг/дл	25-35
Количество соматических клеток	менее чем 150 000/мл
Бактерицидное число	менее чем 30 000/мл

Для производства 1 кг молока, с показателями по жиру и белку соответственно 4,0 % и 3,2 %, одной корове необходимо:

Энергия нетто, МДж НЭЛ	3,17
Протеин, г	85

Начиная с 1986 г., рацион питания для крупного рогатого скота голштино-фризской породы составляется на основе энергоемкости компонентов корма, т.е. необходимо знать энергетические показатели всех составляющих кормовой смеси.

Некоторые причины снижений качественных показателей молока

Содержание жира в молоке:

1. Если за первые 200 дней лактации показатели жира выше чем 5 %, а белка сильно понижены, то скорее всего животное поражено кетозом из-за нехватки энергии.
2. Если показатель жира ниже, чем 4,2 %, то
 - возможно в рубце недостаточное количество сахаросодержащих углеводов;
 - нарушена пропорция соотношения крахмала и сахара (идеальное соотношение 3:1).
3. Количество белка в молоке:
 - если слишком высокое – слишком энергоемкий корм;
 - если слишком низкое – недостаточно энергоемкий корм.
4. Соотношение показателей жира и белка:
 - если менее, чем 1,2 – недостаток клетчатки в корме, опасность возникновения ацидоза;
 - если более 1,2 – недостаточно энергоемкий корм, опасность возникновения кетоза.
5. Содержание карбамида:
 - если слишком высокое – повышенное содержание протеина в корме;
 - если слишком низкое – нехватка протеина в корме.

4.4. Контроль за показателями крови животных

Необходимо регулярно проводить анализ крови всего поголовья (табл. 7).

Нормативы показателей крови коров

Показатель	Ед.изм.	Мин.	Макс.	Характерный признак аномалии или болезни
Кетоновые тела	ммоль/л	-	0,70	Устойчивая нехватка энергии
Карбамид	ммоль/л	3,5	6,8	Низкое содержание белка в корме
Кальций (Ca)	ммоль/л	2,0	2,5	Родильный парез
Фосфор (P)	ммоль/л	1,55	2,30	Ацидоз рубца
Натрий (Na)	ммоль/л	135	157	Тяжелая диарея
Хлор (Cl)	ммоль/л	95	110	Смещение сычуга, диарея
Селен (Se)	мкмоль/л	0,25	3,17	Проблемы с репродуктивностью, с последом
Бетакаротин	мкмоль/л	4,0	-	Проблемы с репродуктивностью, с последом
Витамин E	мкмоль/л	7,2	21	Проблемы с репродуктивностью, с последом
Витамин A	мкмоль/л	1,0	-	Проблемы с репродуктивностью, с последом

Таблица 7



Рис. 12. Утромбовка объемистых кормов



Рис. 13. Правильное хранение кукурузного силоса



Рис. 14. Надежное хранение лугового сенажа в цилиндрических тюках



Рис. 15. Клетчатка обеспечивает выработку необходимых 120 л слюны для потребления кормовой смеси



5. ПРАКТИКА УХОДА ЗА КОНЕЧНОСТЯМИ

Хромая корова не принимает корм и не производит молоко. Склонность крупного рогатого скота голштино-фризской породы к заболеванию конечностей обусловлена высокой молочной продуктивностью животных, ошибками и недостатками в рационе кормления, а также содержанием поголовья в коровниках (неестественные условия содержания животных).

В естественных жизненных условиях, рост и истирание копыт у животного происходит равномерно. Угол наклона задней стенки копыта определяет форму пальцев. Угол наклона копыта должен соответствовать примерно 50 градусам. Если угол наклона слишком мал, то пятка копыта располагается слишком низко, что чревато частыми механическими травмами и занесением инфекции. Наблюдая за движением коров, можно сделать вывод, что животные предпочитают передвигаться по мягкой, эластичной поверхности. При современной технологии содержания животных, для создания подобной поверхности, на фермах используют гофрированную резину.

Обычно, деформации подвержены задние конечности, реже передние. Животное с больными конечностями, большую часть времени лежит. Корова не потребляет необходимое количество еды и питья. Резко падает молочная продуктивность животного, система репродукции не функционирует, корову выбраковывают.

Регулярный уход за конечностями и копытами животного должен стать частью ежедневного технологического процесса (рис. 16). Для профилактики болезней специалисты советуют применять ванны для обработки копыт, для лечения – обрезание копыт.



Рис. 16. Голландская колода для обработки копыт



Рис. 17. Двойная ванна для обработки голени

На практике, во всем мире применяют так называемый голландский метод обрезания копыт. Стачивание проводится в колоде легкой конструкции, простыми инструментами, по строго систематизированной методике. Голландская система обрезания копыт базируется на клинико-анатомических исследованиях и практических наблюдениях за животными. Суть метода заключается в следующем: масса тела, приходящаяся на одно копыто, должна быть распределена равномерно на как можно большую площадь поверхности копыта. Важным условием является сохранение как угла наклона копыта, так и перпендикулярности расположения оси конечности. Голландский метод особое внимание уделяет заботе о состоянии межпальцевой щели, помогающей самоочищению конечности. При обработке копыт, обязательно обрабатывают участки, пораженные язвами, и срезают внутренний слишком длинный копытный рог (слои ороговения).

Действия при обрезании копыта:

1. Специальными кусачками обрезают палец копыта до оптимальной длины 7,5 см. Подошву шлифуют специальным ножом по горизонтали в направлении пятки до толщины 5-7 мм. Шлифовать подошву нужно очень осторожно, чтобы не повредить очень чувствительную пятку.

2. Обработку пальца надо проводить в соответствии с параметрами уже готового (обработанного) пальца.

3. Необходимо сформировать геометрическую форму (модель) щели между пальцами (обычно межпальцевая щель имеет форму овала).

4. При обследовании состояния конечности, поврежденный, перегруженный палец копыта необходимо освободить от излишней нагрузки. Если поверхность копыта подвергается слишком большой нагрузке, то это вызывает повышенную интенсивность роста копытного рога.

5. Поврежденные части копыта нужно удалять.

Наиболее часто встречаемые болезни, аномалии конечностей:

- воспаление сустава;
- дигитальное воспаление кожи копыта или так называемая болезнь Мортелларо;
- интердигитальное воспаление кожи;
- ламинит;
- эрозия пятки;
- тилома;
- язва.

Проще всего проверять состояние конечностей животных в доильном зале или в проходе, на выходе из помещения после окончания дойки.

Обмывание копыт животных целесообразно проводить после дойки в специально устроенных ваннах. Необходимо использовать две емкости: в первой должна находиться чистая вода, а во второй – специальный раствор для ухода за копытами. По мере загрязнения, раствор необходимо менять. Высота ванны должна быть 15 см, глубина жидкости в ней – не менее 10 см. Ширина ванны должна быть 75 см, длина – 3-5 м. Опыт показывает, что для эффективного действия лечебной процедуры, т.е. для того, чтобы раствор обмыл всю поверхность копыта, животное должно сделать в ванне хотя бы 5 шагов. После обмыва копыт, коровы должны находиться в течение полутора часов в сухом чистом помещении, потому что влага, грязь и навоз нейтрализуют действие лечебного раствора.

Химические растворы, используемые для обмыва копыт:

Сульфат меди 3-5%;

Сульфат цинка 3-5%;

Формалин 3-4%;

Сухой суперфосфат или сухая гашеная известь в зимний период.

При использовании формалина, нужно помнить, что при температуре ниже 15°C он теряет свою эффективность.

Необходимо стараться обеспечить ежегодное обрезание копыт всему поголовью фермы. Дойным коровам лучше всего проводить эту процедуру в момент их перевода на сухостой. Постоянно нужно наблюдать за поведением животных. Корова, которая прихрамывает, подолгу лежит, осторожно переступает ногами, необходимо как можно быстрее начинать лечить.



6. ВОСПАЛЕНИЕ ВЫМЕНИ (МАСТИТ)

Для профилактики серьезных заболеваний конечностей, необходимо соблюдать следующие условия содержания и кормления коров:

- Выполнять гигиенические правила содержания животных; помещение для отдыха коров, а также проходы для животных должны быть чистыми и сухими.
- Проходы для животных должны иметь резиновое покрытие.
- Во избежание ацидоза, необходимо обеспечить обильное потребление клетчатки грубого корма, особенно в транзитный (переходный) период.
- Необходимо постоянно наблюдать за состоянием всего поголовья.
- Необходимо регулярно проводить обработку копыт.
- Племенная работа (подбор быков-производителей) должна проводиться с учетом генетически заложенных показателей качества конечностей быков (предпочтение отдается быкам с сильными конечностями, с высоким показателем их выносливости). Современные каталоги быков содержат всю необходимую информацию об этом (угол наклона копыта, постановка ног и т.д.).

Биотин (витамин Н, витамин В7) известен как витамин группы В, который легко растворяется в воде. Он является фактором роста для определенных микроорганизмов. Большое количество энзимов (биологических катализаторов) содержат в себе биотин. Множество научных публикаций последних лет подчеркивают, что биотин совместно с цинком оказывают укрепляющее воздействие на ость (костяк) копытного рога, тем самым улучшая общее состояние конечностей коров. Кроме того, самые последние научные исследования доказали, что биотин непосредственно влияет на повышение молочной продуктивности.

В начале лактации резко возрастает энергетическая потребность животного, не сбалансированная увеличением количества потребляемого корма. К сожалению, в этот момент жизни коровы, резко падает синтез биотина в рубце. Это вызвано потреблением большого количества ферментированных кормов. Именно тогда, когда потребность в биотине наиболее высока, организм резко снижает синтез этого важного вещества.

В соответствии с исследованиями, проведенными как в Европе, так и в Северной Америке, доказано, что ежедневное использование биотиновой добавки в количестве 20 мг в сутки на голову увеличивает продуктивность дойных коров. Были проведены пять независимых друг от друга экспериментов, давших одинаковый результат, а именно: использование в корме биотиновой добавки в количестве 20 мг/день дает прирост молочной продуктивности до 2 кг/день. Причем эффект от биотина наступал в течение короткого промежутка времени. По мнению исследователей, данный результат был получен благодаря положительному влиянию биотина на улучшение функционирования печени, на повышение интенсивности синтеза глюкозы и усиление процесса регенерации копытного рога.

Болезнь, наносящая самый большой экономический ущерб. Различают клиническую и субклиническую формы болезни.

Клинический мастит имеет следующую картину болезни. При физическом осмотре вымени видны внешние изменения органа (покраснение, припухлость), при пальпировании ощущается аномальная уплотненность вымени, особь испытывает боль, температура тела животного повышена. Если первую молочную струю направить в специальную чашу черного цвета для снятия проб молока, то заметно будет изменение консистенции молока.

Субклинический мастит не имеет клинических симптомов, которые возможно увидеть при физическом осмотре животного. Признаком данной формы болезни является изменение числа соматических клеток в молоке.

Более половины дойного поголовья поражено субклиническим маститом одной либо нескольких четвертей вымени, но лишь малая часть животных имеет при этом клинические симптомы болезни.

Факторы возникновения мастита.

Возникновение мастита зависит от влияния трех основных факторов:

- окружающая среда способствует возникновению болезни;
- действие собственной системы защиты вымени вызывает заболевание животного;
- число, тип и вирулентность микроорганизмов, находящихся в окружающей среде также влияют на возникновение мастита.

Возбудители воспаления вымени.

Инфекционные возбудители:

- *Streptococcus agalactiae*: хорошо лечится антибиотиками.
- *Staphylococcus aureus*: в большинстве случаев переносчиком данной болезни от животного к животному служит доильный аппарат. Этот микроб противостоит многим видам антибиотиков.
- *Arcanobacterium pyogenes*: разносчиками этого заболевания являются мухи.

Возбудители болезни из окружающей среды:

- *Escherichia coli*: этот микроб быстро распространяется в навозе при высокой температуре и повышенной влажности окружающей среды. При плохих гигиенических условиях содержания животных, происходит заражение вымени.
- *Streptococcus uberis*: самая распространенная причина болезни, вирулентная, наносит большой экономический ущерб.
- Дрожжевые грибки: вызывают мастит с осложнением.
- *Prototheca zopfii* alga: переносчиком болезни служит доильный аппарат.

Лечение мастита.

Внутримышечная антибактериальная терапия:

- Комбинация пеницилиновых препаратов:

Benzatina LA inj. A.U.V. Swifts,
Neopen Intervet inj. A.U.V. Intervet,
Shotapen LA inj, A.U.V. Virbac,
Tardomyocel Comp. Inj. A.U.V. Bayer.



7. ТЕРАПИЯ МАТКИ

- Окситетрациклин: Tetravet LA. Inj. A.U.V. Ceva-Phylaxia, Terramycin LA Inj. A.U.V. Pfizer.
- Амоксициллин: Vetrimoxin 48 inj. A.U.V. Ceva-Phylaxia, Clamoxyl LA inj. Synulox RTU inj Pfizer.
- Цефалоспорин: Ceforex inj. A.U.V.Schering-Plough AG, Cobactan inj. A.U.V.Intervet, Excenel RTU inj. Pfizer.
- Спирамицин: Suanovil 20% inj A.U.V. Merial.
- Антивоспалительные, болеутоляющие и жаропонижающие препараты (не стероиды) Ketofen 10% inj. A.U.V. Merial, Tomanol inj. Schering-Plough, Fenadyne inj. Schering-Plough.
- Большие дозы инъекций витаминов А, D, E.

Защита поголовья от мастита:

1. Чистота и гигиена на ферме.
2. Обязательная дезинфекция доильного оборудования.
3. Точное следование технологии трудового процесса и выдерживание всех технологических параметров при дойке.
4. Нельзя допускать, чтобы животное ложилось на подстилку сразу же по возвращению с дойки.



Рис. 18. Калифорнийский тест для проверки наличия мастита



Рис. 19. Сепаратная дойка коров, болеющих маститом

Полная инволюция матки при благоприятных условиях заканчивается в течение 42-50 дней (учебник «Скотоводство», автор Н.М. Костомахин, 2009, стр.176). К этому времени, животное физиологически готово к принятию новой оплодотворенной яйцеклетки. В инволюции матки различают три этапа:

- Ранний этап начинается с момента отела и заканчивается на 9-й день после него. Матка очищается от различных остаточных слизистых выделений, вульвы, крови, остатков тканей, которые частично резорбируются (рассасываются), частично выходят наружу через влагалище. С точки зрения опасности занесения инфекции в матку, этот период является самым критическим.
- Поздний послеродовой период завершается к 24-28-у дню с момента отела. За это время завершается анатомическое восстановление матки, орган приобретает форму и размеры, имевшиеся до стельности.
- Завершающий этап инволюции приходится на 42-50-й день. Внешние признаки прихода животного в охоту можно наблюдать на 50-60 день с момента отела.

В первые несколько дней после отела, животные должны получить внутримышечно *просталгин*. Если произошла задержка выхода последа, необходимо применять сухую терапию матки в виде пенящейся таблетки антибиотика (через каждые 2 дня по 2-3 таблетки/процедура). В тяжелых случаях, если клиническое состояние животного требует дополнительного лечения, необходимо применять внутримышечные инъекции антибиотика и дополнительную терапию. В первые три недели после отела приемлемо использование только сухой терапии. Если произошло закрытие шейки матки, необходимо при помощи катетера применять препарат под названием *Metricur*, который производит фирма Интервет.

После отела целесообразно сделать внутримышечно каждой корове антибактериальную инъекцию. Лучше всего применять препараты *Excenel RTU inj. Pfizer*, или *Ceforex inj. A.U.V. Schering-Plough*, для которых не нужно время ожидания по использованию и потреблению молока.

Лучше всего способствует инволюции матки инъекция *просталгина*, которую необходимо сделать в день отела и на 5-7 день после него.

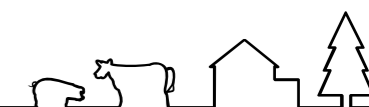
Если после отела у животного возникает нехватка кальция, необходимо сразу же применить капельницу – 500-1000 мл 1-2 раза в день – вплоть до исчезновения клинических симптомов нехватки кальция. Очень важно, чтобы в этот момент жизни хорошо корову кормить и следить, чтобы она пила много воды.

Простогландиновые препараты:

Oestrophan inj. A.U.V. Bioveta,
Dinolytic inj. A.U.V. Pfizer,
Prosolvlin inj. A.U.V. Intervet,
Prostavet inj. A.U.V. Virbac

При сухом лечении матки применяют шипучие таблетки:

Terramycin tabl. A.U.V. Pfizer
Gentafromm A.U.V. Swifts
Gynibiotic tabl. A.U.V. Novartis
Metricure intrauterin suspensio A.U.V. Intervet.



8. ОСЕМЕНЕНИЕ КОРОВ ПОСЛЕ ОТЕЛА

Главное условие рентабельности производства молока. Самой главной и самой сложной задачей в молочно-товарных хозяйствах является результативное осеменение коров. Оптимальная продолжительность сервис-периода является 60-90 дней. Желательная продолжительность межотельного периода составляет 12-14 месяцев. Первое осеменение рекомендуется проводить на 50-й день после отела.

У лактирующей коровы на 15-20-й день после нормально прошедшего отела начинается течка. Если в это время не происходит оплодотворение, что течка повторяется через 19-23 дня. Определение животных, находящихся в охоте, их отбор и осеменение являются главными задачами всего персонала фермы. Половая охота обычно длится от 6 до 36 часов. Осеменение целесообразно проводить спустя 12 часов с момента появления признаков охоты. Самые ярко выраженные признаки течки обычно можно наблюдать либо в вечерние, либо в утренние часы.

Для повышения эффективности отбора животных, находящихся в охоте:

- необходимо постоянное наблюдение за поведением животных;
- можно (нужно) стимулировать работников фермы денежными премиями за выявление животного, у которого началась течка;
- коров с признаками течки надо метить (для этого используют, например, патрон с краской, который прикрепляют к корню хвоста). Только во время охоты корова подпускает к себе других коров (эффект неподвижности). Когда на неподвижную корову прыгает другая особь, патрон с краской лопаается и животное оказывается меченым;
- часто используют шагомер, фиксирующий активность животного, а также нужен компьютерный учет для регистрации полового цикла коров;
- использование прогестеронового теста помогает определить наступление охоты.

Часто уровень молочной продуктивности коров на ферме снижается именно из-за неблагоприятной ситуации по состоянию воспроизводства поголовья. На возобновление стельности, а значит и всю ситуацию по успешному оплодотворению дойных коров в хозяйстве влияют четыре фактора:

- число осемененных коров зависит от профессионализма отбора животных, находящихся в охоте;
- на фертильность (оплодотворяемость) поголовья влияет уровень и состояние кормления на ферме;
- фертильность (оплодотворяемость) спермы;
- профессионализм специалиста по искусственному осеменению.

Желательно, чтобы временной промежуток между отелом и последующим оплодотворением (сервис-период) был не более 85-120 дней. На 90-100-й день после отела надо тщательно проверить состояние и функционирование половой системы коровы.

Улучшение воспроизводства при помощи лекарственных препаратов. У коров с активной яйцеклеткой возможно вызывание охоты с помощью препарата *простагландина*. Эта терапия может быть проведена несколькими различными методами.

Рекомендуется (для нетелей) дважды применять препарат с перерывом в 11-14 дней, и после второго применения в течение 72-96 часов проводить осеменение.

Для коров возможны и иные способы терапии:

- Животных, отобранных для обработки препаратом, наблюдают в течение пяти дней, затем особей, которые проявляют охоту, осеменяют. После этого, на шестой день к животным, не проявившим охоту, применяют простагландиновую терапию, и, с появлением признаков охоты, осеменяют. После обработки препаратом можно проводить осеменение двумя попытками по истечении 72-х и 96-и часов, либо один раз по истечении 80-и часов (отсчет времени ведется с момента введения простагландина).

- Отобранным для терапии животным делают инъекцию простагландина, и тех, у которых проявляется охота, осеменяют. Остальным животным через 11-14 дней снова делают инъекцию, и с проявлением охоты также осеменяют.

- С интервалом в 11-14 дней дважды применяют простагландин и при появлении охоты, или в определенное время после применения препарата во второй раз (на 72-м и 96-м часу дважды или на 80-м часу один раз), осеменяют животных.

- Если при ректальном осмотре обнаружено созревшее желтое тело, то достаточно один раз применить простагландин и при проявлении коровой охоты осеменить ее.

Появление охоты у животного можно стимулировать с помощью прогестагена – препарата-имплантата, помещаемого под кожу или во влагалище.

Наступление овуляции в течение 24 часов после искусственного осеменения достигается с помощью применения GnRH за 6 часов до осеменения. Этот препарат помогает уменьшить задержку овуляции и тем самым увеличивает шанс на результативное оплодотворение.

Опыт показывает, что процент осеменения коров при беспривязном содержании выше, чем оплодотворение животных с содержанием на привязи.

Обычно у высокопродуктивных коров часто наблюдается нехватка каротина. Это связано, прежде всего, с низким содержанием каротина в кормовой смеси. Нехватка каротина напрямую влияет на оплодотворяемость животных. Поэтому необходимо постоянно проверять уровень наличия каротина в корме и, при необходимости, компенсировать его дефицит. Наравне с каротином, важную роль в процессе репродукции играют селен, витамины Е и А, а также фосфор (эти элементы влияют на приход в охоту, на наступление беременности, на вероятность аборта, на возникновение задержки последа).



Рис. 20. Витамины и премиксы



Рис. 21. Соляные добавки необходимо использовать только для дойных коров



9. МАШИННОЕ ДОЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ МОЛОКА

Личный контакт человека с коровой и гигиена доения. Множество теоретических изысканий и практических исследований были направлены на решение вопроса о том, сколько раз в день целесообразно доить коров, учитывая как рентабельность производства, так и физиологию животных.

На практике, прежде всего по причинам, связанным с организацией труда, распространена двухразовая дойка. Есть хозяйства, в которых при суточном удое коров выше 30 кг молока применяют трехразовое доение, при аналогичном показателе ниже 30 кг молока – двухразовое. Физиологически же предпочтительнее как можно более частое выдаивание вымени. Но при имеющейся организации труда, обычно решающим фактором, определяющим количество доек в день, оказывается рентабельность производственного процесса.

В общем технологическом процессе производства молока, доильный зал является самой дорогостоящей хозяйственной единицей. В современных доильных залах используют оборудование большой мощности, которое полностью соответствует всем требованиям гигиены процесса доения. При высоком уровне автоматизации процесса, существует возможность присоединения к доильным установкам множества дополнительного оборудования. В наши дни наибольшее распространение получили установки для доения типа «Параллель» (рис. 22) и «Карусель», как наиболее высокопроизводительные (рис. 23).

Но для того, чтобы молоко как можно полнее было выдоено из вымени (без нанесения повреждений этому важному органу), а затем признано пригодным для потребления человеком и для переработки на молочных заводах, не достаточно иметь только лишь современно оборудованные доильные залы. Высокопрофессиональный, безупречно работающий персонал и гигиена окружающей среды имеют не менее важное значение. Персонал доильного зала должен быть отобран с большой скрупулезностью и тщательностью. Шум, производящийся как доильным оборудованием, так и рабочим персоналом, в большой степени препятствует полной выдойке молока. Подготовка вымени к дойке запускает в организме коровы очень сложные нервно-физиологические и гормональные процессы. Действие гормона окситоцина, регулирующего процесс отдачи молока, длится всего 6-7 минут.

Единственным местом во всем хозяйстве, где человек ежедневно соприкасается с коровой, является доильный зал. Поэтому именно здесь нужно тщательно осмотреть каждое животное и при необходимости пометить тех из них, которых нужно отобрать для проведения каких-либо процедур, лечения и т.д.

Последовательность проведения машинной дойки:

- Вначале нужно провести механическую очистку сосков, а затем обмыть соски вымени теплой водой, содержащей дезинфектант.
- Соски нужно тщательно вытереть одноразовыми бумажными полотенцами.
- Сдоить первые струи молока в отдельную посуду для контроля за качеством молока.
- Надеть доильный аппарат на вымя.
- Проверить работу доильного аппарата (убедиться, что началась отдача молока)
- Снять доильный аппарат (в ручную или автоматически).
- Вытереть с сосков капли молока.
- Обмыть и продезинфицировать соски вымени.

Не следует расходовать слишком много воды для обмыва нижней части вымени и сосков, так как вода, стекающая вниз на соски, увеличивает риск заболевания маститом и повышает число бактерий в молоке. В любом случае после обмыва соски нужно тщательно вытереть

насухо одноразовым бумажным полотенцем. Для каждой коровы нужно использовать новое бумажное полотенце.

Во многих хозяйствах дояры/доярки обязаны использовать специальные перчатки для доения. Коров, с заболеванием вымени, необходимо доить отдельно. Если животные с больным выменем находятся в отдельной группе, то их доение должно происходить в последнюю очередь. Коров, проходящих лечение антибиотиками, необходимо метить хорошо различимой (особенно при нахождении животного в стойловой секции доильного зала) специальной меткой. Лучше всего одеть на ногу корове пластмассовую цветную застёжку, или пометить яркой краской.

Гигиена доения начинается с помещения для содержания коров, где животным предоставлено чистое удобное место для отдыха. Аналогично гигиена доения заканчивается не в доильном зале, а в коровнике. Молочный сфинктер соска закрывается только через 20-30 минут после окончания дойки, что повышает опасность возникновения воспаления вымени, несмотря на проведенную дезинфекцию сосков. Поэтому, при организации технологических и рабочих процессов на ферме, нужно исходить из того, что по возвращению коров с дойки, их всегда должен ждать свежий обильный корм. Пока животное ест, молочный сфинктер успеет закрыться, и опасность занесения инфекции сведется к минимуму.

Доильные установки-роботы. Установки-роботы появились более 20 лет назад. В первую очередь, ими были оснащены экспериментальные хозяйства, а также западно- и северо-европейские небольшие семейные фермы. Развитие такой техники обусловлено нехваткой высокопрофессиональной рабочей силы. При использовании роботов, требуется высокий профессионализм оператора установки, а также однородность поголовья. Преимущества доильной установки-робота лучше всего реализуемы когда число дойных коров на ферме не превышает 300 голов. Очень редко применяют роботы на мегафермах. Доильные установки-роботы постоянно модернизируются.

Охлаждение молока и уход за доильным оборудованием. Сегодня, охлаждение и хранение молока на молочно-товарных фермах происходит с применением самого современного высокотехнологичного оборудования замкнутого цикла. Немедленное охлаждение молока – основное гигиеническое и противоэпидемическое условие повышения его качества. Молоко охлаждают до 4°C и хранят при этой же температуре до его транспортировки.

Необходимо регулярно проводить чистку и мойку доильного оборудования и оборудования для охлаждения и хранения молока. Наиболее интенсивно используемые резиновые насадки доильного оборудования необходимо менять каждые 2-3 месяца, в соответствии с технологическими требованиями.



Рис. 22. Доильная установка «Параллель»



Рис. 23. Доильная установка «Карусель»



10. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА

10.1. Открытая популяция на мировом уровне

Сегодня племенная работа по разведению голштино-фризской породы происходит интегрировано в тесном международном сотрудничестве. Фермеры состоят в племенных союзах и ассоциациях. Племенной союз (ассоциация), как юридическое лицо, решает все стратегически важные вопросы разведения племенных животных. Обычно центры разведения племенных животных находятся в собственности племенных союзов. Хотя бывает, что мегаферма по разведению племенного скота находится в частной собственности индивидуального лица. Организации по племенному животноводству находятся в постоянной острой конкурентной борьбе друг с другом. Так, например, 3-4 раза в год происходит генетическая оценка племенной ценности быков-производителей. Племенную ценность быков сравнивают по специальной системе, разработанной в Центре мирового генофонда молочного скота ИНТЕРБУЛЛ, находящемся в г. Упсала (Швеция).

Самыми главными задачами племенных союзов (ассоциаций) являются:

- сбор и обработка информации о продуктивности и племенной ценности животных;
- координация функционирования селекционной системы, предоставление племенных быков-производителей;
- регистрация в племенной книге и выдача сертификатов происхождения животных.

Ежегодно для проверки по потомству Северная Америка выставляет 2000 голов, Европа – 3000 голов молодых племенных быков. Селекционная работа происходит с применением самых современных биотехнологических и компьютерных технологий. В наши дни поиск наилучших семейств коров, а также выявление молодых быков-производителей основан на геномных исследованиях, которые в большой степени увеличивают результативность селекции и гарантируют надежность предоставляемой информации о племенных животных.

Коровы голштино-фризской породы могут иметь как черно-пеструю, так и красно-пеструю масть. Более того, между этими двумя мастями существует еще переходная, так называемая красно-черная масть. Племенная ценность по продуктивности (удой, содержание жира и белка в молоке и т.д.) коров разных мастей на генетическом уровне одинаковы. Предпочтение одной определенной масти происходит из-за личностных предпочтений, из-за веяний моды, и никоим образом не подкреплена научными (профессиональными) аргументами.

При селекции животных, оценивают следующие признаки породы и рассчитывают индексы племенной ценности животных по:

- Хозяйственно-полезным признакам – индекс племенной ценности по количеству молока, процентному содержанию белка и жира, по выходу белка и жира.
- Функциональным признакам (экстерьеру) – размеры животного (высота в холке, глубина груди, ширина в маклоках и т.д.), крепость животного, параметры вымени (глубина, расположение сосков, длина сосков и т.д.), параметры конечностей (угол конечностей, высота пятки копыта) и др.
- По менеджментным признакам – число соматических клеток, фертильность, легкость отела, продолжительность продуктивного использования и т.д.

10.2. Линейная система оценки экстерьера

По данным многих зарубежных и отечественных авторов телосложение скота имеет наследуемость равную 25% и это указывает, что путем селекции на улучшение данного признака можно достигнуть достаточного прогресса, аналогичного уровню при селекции на улучшение продуктивных качеств животных.



Рис. 24. Дезинфикатор для сосков, а также специальный дезинфикатор, образующий цветную предохранительную пленку на сосках вымени



Рис. 25. Технология обмывания сосков



Рис. 26. Перед началом дойки все соски должны быть обработаны дезинфикатором, а затем вытерты одноразовой салфеткой



Рис. 27. Дезинфикатор закрывает молочную протоку соска. Яркий цвет предохранительной пленки указывает на использование дезинфикатора после дойки



Рис. 28. Использованные салфетки должны быть собраны в одном месте (руководитель смены имеет возможность удостовериться в правильном использовании дезинфикатора вымени)



Рис. 29. Современное охлаждение и хранение молока при температуре 4 °C



Развитие, телосложение и тип коров.

Развитие уже не является особым признаком или отдельным показателем в оценке животных. Теперь это часть признака в телосложении. Для многих фермеров развитие как показатель – это просто измерение роста. Чем выше корова, тем лучше – это их аргумент. Они заметили, что на выставках высокие коровы получают высшую оценку. А вопрос вот в чем, должен ли обычный производитель молока следовать этой идее? Фермеры привозят на выставку самых лучших коров. Но производители молока не отбирают коров, которые получают призы. Они работают на коммерческих фермах и им нужны коровы, которые приносят наибольшую прибыль. Цель при разведении должна быть ориентирована на эту группу фермеров.

Телосложение. Много дискуссий возникает по поводу ширины и длины животного. Высоту в крестце можно измерить точно (рекомендовано 150 см для взрослых коров и 145 см – для коров-первотелок). Однако чтобы правильно оценить глубину, ширину и длину животного, необходимо детально оценить корову.

Объем груди. Обхват груди за лопатками очень важный показатель. Это показывает, может ли корова легко и в большом объеме потреблять грубые корма, а потом как можно эффективнее их переваривать.

Желательно, чтобы голова у коровы была не широкая и сухая. Чем меньше тратится энергии на потребление корма, тем лучше. От глубины и ширины грудной клетки зависит хорошее функционирование всего организма. Корова составляет единое целое и поэтому производитель молока, который может правильно оценить грудную клетку, оценит правильно и живот. Оценка живота не отличается от оценки грудной клетки.

Если первая пара ребер заканчивается на лопатке, это решающий фактор для всего остального. Когда грудная клетка достаточно широка и глубока, то и средняя часть тела имеет необходимый объем. Но, все-таки, надо обратить внимание на длину средней части туловища. Говоря другими словами, важно осмотреть межреберное расстояние (между последней парой ребер должны укладываться два пальца). В настоящее время развитие коровы составляет часть признака по телосложению. При оценке телосложения, вместимости, прочности (жизнеспособности) и функциональности скелета, важно обратить внимание на следующие факторы:

- Вместимость – это в основном оценка взаимосвязи между различными измерениями.
- Оценивая прочность скелета, надо смотреть на взаимосвязь между отдельными частями. Например, лопатка может стоять таким образом, что верхняя линия у коровы не прямая (спина и поясница). Ошибка в этой части может привести к неуравновешенным задним четвертям вымени.
- Другой пример касается положения крестца. Если крестец свислый, то это влияет на крепость верхней части туловища.
- Идеальное положение таза является важным признаком со следующими преимуществами:
 - повышается легкость отела;
 - после родов корова легче очищается;
 - это является хорошей опорой для пропорционального вымени.

Эти примеры подтверждают, что прочность коровы зависит не только от одного признака.

Положение таза. Когда седалищные бугры расположены на 4 - 4,5 см ниже маклоков, то это свидетельствует об отличном положении таза. Если наклон больше, то возможно, что вымя начнет свисать в раннем возрасте. Если седалищные бугры выше маклоков, то могут быть проблемы с очисткой в после отела, что приведет к удлинению сервис-периоду.

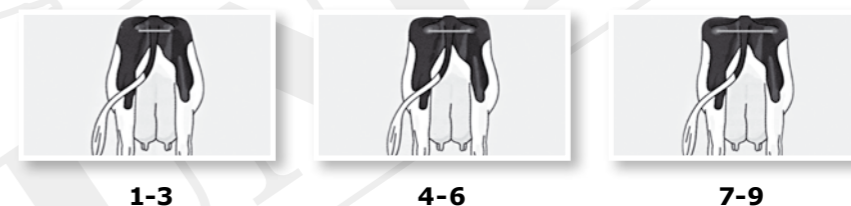


- 1 = сильно приподнятый (седалищные бугры выше маклаков на 4 см и более),
3 = прямой (седалищные бугры расположены на уровне маклаков),
5 = седалищные бугры расположены ниже маклаков на 4 см,
7 = свислый (седалищные бугры ниже маклаков на 8 см),
9 = сильно свислый (седалищные бугры расположены ниже маклаков на 12 см и более)

Ширина таза. Ширина таза является столь же важным признаком, как и положение таза. Ширина таза – это расстояние между седалищными костями. В этом случае не желательны неправильные измерения.

При узкой ширине таза у коровы будут проблемы при отеле. Однако, если таз слишком широкий, то продолжительность жизни уменьшится. Крестообразные связки часто слишком длинные и узкие, поэтому их легко повредить, например, когда корова прыгает на корову при течке. Чтобы определить самую подходящую ширину, мы используем хвост.

- Если между седалищными костями достаточно места для двух хвостов, то корова достаточно широка.
- Если расстояние меньше, чем два хвоста, то корова слишком узка.
- Если между костями место для трех хвостов, то корова слишком широка.



1-3 – узкая; 4-6 – средняя; 7-9 – широкая. (Ширина в наружных выступах седалищных бугров. Шкала отсчета: 10 см – 26 см: пункт за каждые 2 см).

Тип: внешние проявления обильной молочности. Легче всего оценить такой признак как тип. Иногда путают телосложение с типом. Тип в частности является физическим признаком отдачи молока, то есть, способна ли корова производить много молока. Когда фермер оценивает тип коровы, то он должен оценить: как сильна и энергична корова, хорошо ли развито кровообращение и будет ли она производить молоко легко без лишних усилий.

По грудной клетке (которая должна быть достаточно широкой и глубокой) и по молочным формам можно судить о возможности коровы производить молоко. Желательно, чтобы у коровы молочные формы не слишком были выражены. Это может быть признаком плохого состояния и указывать на то, что корова доведена до предела возможностей при производстве молока. Также вместо термина тип, мы можем говорить и о прочности. Скелет и явно выраженное свойство производить молоко легко или с трудностью, характеризуют прочность коровы.



И хотя между телосложением и типом наблюдаются достаточное сходство (корреляция 0,70), все же их оценка производится отдельно и у признаков разное значение.

Конечности и копыта. Важно, чтобы у дойной коровы были сильные конечности. Это один из факторов, который может предсказать, будет ли у коровы долгая продуктивная жизнь. Одна из причин, почему коров выбраковывают в раннем возрасте, это плохое состояние конечностей и копыт. Разведение, содержание, выращивание и менеджмент являются эффективными путями к уменьшению проблем с конечностями и копытами животных.

Конечности и копыта это самая первая забота для фермеров молочных хозяйств во всем мире. Специалисты, производящие оценку по экстерьеру, считают, что качество конечностей является одним из самых главных признаков. Коровы с низкой оценкой конечностей не получают никаких призов. Различные (международные) программы по разведению голштинской породы, указывают на важность сильных конечностей и копыт, как важнейший фактор в оценке телосложения. Этот же фактор имеет самое большое значение при расчете индекса продолжительности и продуктивности жизни коровы. Фермеры молочных хозяйств предпочитают стада коров, которые требуют мало внимания. По этой причине, быки отбираются по продолжительности продуктивной жизни потомства. Этот признак предвещает, что у коров не будет проблем со здоровьем.

Интенсивное скотоводство. Современное интенсивное молочно-производственное хозяйство имеет большое поголовье скота. Генетический прогресс ведет к непрерывному увеличению молочной продуктивности. Цементный пол или похожая поверхность отрицательно влияет на состояние конечностей и копыт, создавая их напряжение, что может вызвать проблемы. Это самая главная причина, почему коров выбраковывают в столь раннем возрасте. Не смотря на то, что эта тема постоянно в поле зрения селекционеров, все равно конечности и копыта остаются основной причиной «старения» коров. С помощью менеджмента, разведения, выращивания и содержания, можно уменьшить проблемы конечностей.

Разведение. Целенаправленное разведение и обновление поголовья дают возможность совершенствовать уровень стада, улучшая качество конечностей и копыт у животных. Очень важную роль играет отбор племенных быков на улучшение этих качеств. Оценка племенной ценности показывает, что некоторые быки могут улучшить качество конечностей и увеличить продуктивную жизнь коров.

Но необходимо пояснить два аспекта. Во-первых, это ожидаемые средние показатели по дочерям быков. К сожалению, в разведении есть проблема: не существует средних дочерей! Достигнутое улучшение у одних коров может быть совсем не таким как у других.

Во-вторых, бык передает только пятьдесят процентов своих наследственных задатков в конечном результате. Остальные пятьдесят процентов передаются от матери. Данные экстерьера, племенные данные и наблюдения фермера за коровами, могут быть столь же важными при отборе быков, как и данные по племенной ценности.

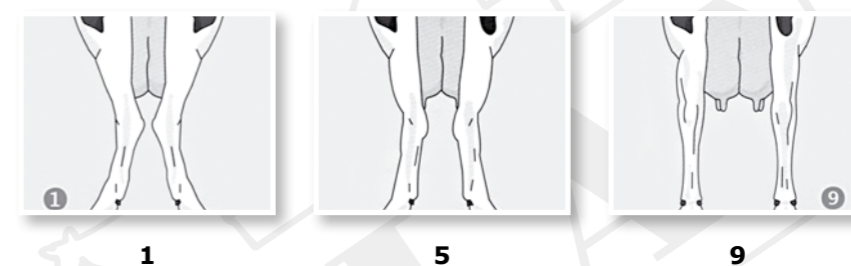
Сложность. Улучшение состояния конечностей и копыт довольно сложная тема в разведении. Есть и другие признаки телосложения, которые делают конечности сильнее. Поэтому очень важно для фермера молочного хозяйства уметь правильно интерпретировать племенную ценность быков-производителей.

Оценка по качеству конечностей. Когда мы смотрим на племенную оценку выбранного быка-производителя, мы сначала проверяем доступные данные о конечностях животного. В таблице мы видим информацию по оценке конечностей, которую используют специалисты, производящие оценку в обществе (ассоциации) по разведению. Как же эти признаки оцениваются?

Общая оценка. Когда специалист, производящий оценку, оценивает коров по экстерьеру, он ставит общую оценку. Эта оценка колеблется между 71 и 100 баллами, средняя оценка, как правило, 80 баллов. Затем эта оценка переводится в племенную оценку быка по качеству конечностей. Если племенная оценка 100 баллов, то это значит, что у быка наследственность по качеству конечностей средняя, и в конечном итоге у дочерей быка будут конечности среднего качества, например в среднем 80 баллов. Если племенная оценка быка будет выше, то и у дочерей будет больше 80 баллов. Общая оценка в принципе не дает нам подробную информацию о качестве конечностей. Они могут быть прямые и наклонные, но также есть и возможность, что они будут изогнутые.

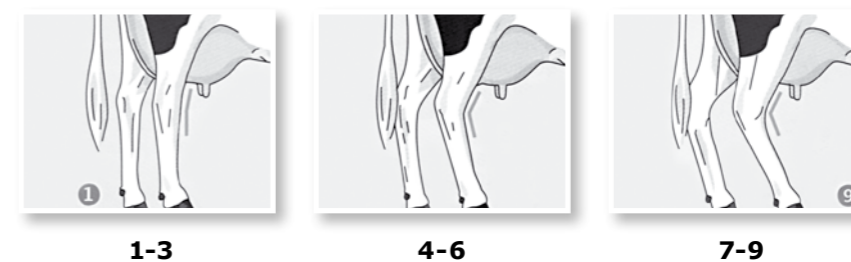
Вывод: всегда надо проверять отдельные показатели составляющие целостность племенной оценки.

Постановка конечностей – вид сзади. Оценивая конечности сзади, специалист, производящий оценку экстерьера, оценивает способность коровы переносить массу тела ровно на четырех здоровых копытах. Если у этого признака есть отклонения (задние конечности X формы), то это может уменьшить твердость (здоровое состояние) копыт или привести к боли в копытах. Также и телосложение коровы, и развитие задней части туловища могут привести к отклонениям.



- 1 – X-образная постановка конечностей;
- 5 – желательная постановка конечностей;
- 9 – параллельная постановка конечностей.

Постановка конечностей – вид сбоку. Важность оценки конечностей сбоку состоит в том, что можно увидеть позицию конечностей для оптимального распределения на них массы животного. Указывает на желательную постановку конечностей (4-6 баллов), а также на прямую (1-3 балла) или изогнутую их постановку (7-9 баллов). Сильно изогнутые конечности нежелательны, потому что это влияет на равномерное распределение массы на все четыре конечности. Если угол постановки конечности слишком прямой, то это значит, что будут проблемы у коров, когда они постареют и наберут массу тела, у них могут воспалиться суставы и появиться проблемы с копытами, мобильность коров уменьшится.



- 1-3 – прямые; 4-6 – удовлетворительные; 7-9 – изогнутые



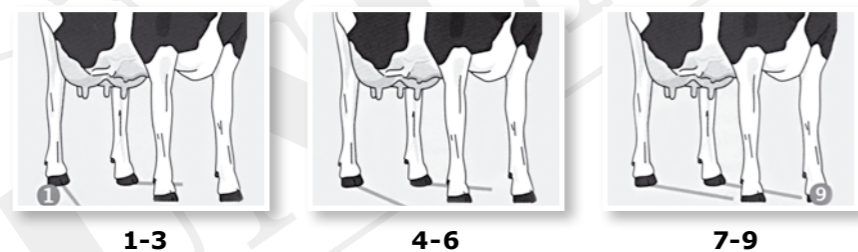
Угол копыта. Желательно, чтобы угол у копыта при нормальной постановке коровы был 45°. Постановка коровы определяет величину угла. Корова, которая хорошо передвигается и у которой умеренно наклонная постановка конечностей (4-6 баллов), в основном, будет иметь наклонные короткие копыта (4-6 баллов), которые растут медленно или вообще не растут.



1-3 – очень острый угол; 4-6 – средний угол; 7-9 – очень прямой угол

У коров с прямой постановкой конечностей копыта имеют более прямой угол, когда такие коровы стареют и набирают живую массу, то у них появляются проблемы. У коров с изогнутыми ногами, копыта, обычно, длинные и плоские.

Мобильность коровы. Качество конечностей напрямую связано с мобильностью коровы. Ни один фермер молочного хозяйства не будет жаловаться, пока коровы передвигаются без проблем. Чтобы узнать, будет ли корова хорошо передвигаться в будущем, очень важно включить в общую оценку такие признаки, как «постановка конечностей – вид сбоку», «постановка конечностей – вид сзади» и мобильность.



1-3 – трудная; 4-6 – удовлетворительная; 7-9 – легкая.

При идеальных условиях содержания, коровы голштино-фризской породы в среднем за одну лактацию способны давать до 12 000 кг молока с высокими качественными показателями (жир, белок). Однако, реализация этой генетической способности животных часто ограничена экономическими соображениями и различными недостатками взаимосвязанных составляющих всего цикла производства молока.

В наши дни, в ходе селекции на первый план выступают менеджментные признаки животных. Высокая продолжительность продуктивного использования, наименьшее количество проблем со здоровьем и низкие расходы по содержанию животных являются доминирующими параметрами в племенной работе. Сегодня стоит задача добиться от коровы жизненной продуктивности 35 000 кг молока не менее чем за 3 лактации. Однако, уже сейчас можно с уверенностью сказать, что вышеупомянутый показатель пожизненной продуктивности завтра может стать непозволительно низок.

10.3. Сравнение племенных показателей различных стран

При сравнительной оценке быков-производителей, каждая страна использует собственную оценочную шкалу, в соответствии с которой, признаки отдельно взятого быка данной породы сравнивают со средними показателями признаков, характерных для данной породы. В Северной Америке за значение среднего показателя как по хозяйственно-полезным признакам, так и по признакам экстерьера принят 0, в Европе же – либо 0 либо 100.

По мере того, как увеличивается число селекционных признаков, селекционерам все труднее и труднее интерпретировать индексы признаков.

Продуктивность. Говоря о хозяйственно-полезных признаках, необходимо соответствующим образом пояснить два следующих понятия. Первое – выявленная племенная ценность (Estimated Breeding Values, EBV), второе – выявленная передающая способность (Estimated Transmitting Abilities, ETA). В Канаде и Европе используют при оценках EBV, в США – ETA, причем селекционеры используют следующее соотношение между двумя показателями: $ETA = EBV / 2$. Последняя математическая зависимость понятна – особь наследует лишь 50% генофонда родителя.

О менеджментных признаках. Учитывая пожелания фермеров, при отборе быков-производителей все большее внимание уделяют таким признакам, как продолжительность продуктивной жизни (PL), число соматических клеток (SCS), воспроизводительные способности дочерей (DPR), число легких отелов у дочерей (CE). Для вышеперечисленных признаков, каждая страна использует собственную индексацию (табл. 8), но ИНТЕРБУЛЛ при переработке информации еще не конвертировал все методы индексации признаков. Например, показатели продолжительности продуктивной жизни и числа соматических клеток уже пересчитаны (конвертированы) для единой индексации, показатели же воспроизводительной способности дочерей и числа трудных отелов у дочерей пока еще нет.

Особенности оценки некоторых показателей в разных странах

Показатель	Уровень признака		
	Низкий-нежелателен	Средний	Высокий-желателен
Голландия			
Легкость отела (CE)	90	100	110
Скорость доения	90	100	110
SCS	90	100	110
DU (долголетие)	90	100	110
Фертильность	90	100	110
Германия			
Легкость отела (CE)	76	100	110
SCS	76	100	124
DU	76	100	124
Репродукция	76	100	124
Канада			
Легкость отела (CE)	70%	85%	95%
Скорость доения	70%	85%	95%
Фертильность	55%	66%	75%
DU	2,80	3,00	3,20
SCS	3,25	3,00	2,75
США			
Легкость отела (CE)	11%	8%	5%
PL	-2,0	0	+2,0
SCS	3,25	3,00	2,75
DPR	-2,0	0	+2,0

Таблица 8



10.4. Использование обычной и сексированной спермы

Сперму хранят в глубоком замороженном состоянии в жидком азоте при температуре -196°C в осеменительных трубочках (соломинках). Одна соломинка содержит 0,5 или 0,25 мл спермы, что соответствует 10 миллионам сперматозоидов. Обычно, для результативного оплодотворения нетелей необходимо 1,2-1,4 попытки осеменения, для осеменения коров – 2,5-3,5 попытки. Информация о фертильности спермы быков содержится в каталогах. У разных особей показатели фертильности могут значительно отличаться.

Для повышения процента рождаемости телочек, сегодня применяют так называемую сексированную сперму. В основе метода лежит изменение пропорционального соотношения хромосом X и Y. Использование данной спермы дает различную результативность рождения телочек – от 65 % до 95%, что в любом случае обеспечивает более высокий показатель их появления на свет по сравнению с бычками.

Общие выводы по использованию сексированной спермы:

- Сексированная сперма в 2-3 раза дороже обычной.
- При производстве данной спермы используется специальный метод с применением красящего вещества, наносящий повреждение клеткам, из-за чего фертильность спермы снижается.
- Необходимо выбирать сперму такого быка, у которого показатель рождаемости (фертильность) выше среднего.
- Осеменение необходимо производить точно по указанной инструкции; температура и продолжительность нагрева точно указываются в инструкции фирмой-производителем.
- Индекс этой спермы выше, чем у обыкновенной. Обычно для осеменения достаточно двух попыток.
- Летом не целесообразно использовать эту сперму, наилучшее время для осеменения – весна и осень, так как в это время процент результативного оплодотворения самый высокий.
- Рекомендуется использовать только для осеменения нетелей, а также для первого осеменения коровы после отела.
- Пропорциональное соотношение полов у рожденных телят гарантируется производителем.
- Жизнеспособность телят не уступает жизнеспособности сверстников, рожденных при помощи обыкновенной спермы.

Племенную работу должны проводить специалисты, обладающие соответствующими знаниями и использующие специальное компьютерное программное обеспечение. Выбор быка-производителя для осеменения коровы должен происходить с учетом экстерьера коровы, показателей ее продуктивности, с использованием информации об особи, указанной в ее сертификате происхождения. При осеменении допускается коэффициент родства (инбридинга) не выше 6,25 %.



Рис. 30. Оценка быка-производителя в рамках международной интеграции



Рис. 31. Искусственное осеменение замороженной спермой



Рис. 32. Проверка стельности на 42-ой день после осеменения



Рис. 33. Результативное осеменение является залогом рентабельности фермы



Рис. 34. Падеж телят не должен превышать 5 %



Рис. 35. Молодняк является самым ценным генетическим материалом



Компания Hunland Trade Kft это:

- Поставка высокопродуктивных чистопородных нетелей голштинской и симментальской пород из Венгрии, Нидерландов, Германии, США, Дании, Австрии, Словакии и Чехии для организации рентабельного молочного животноводства
- Возможность поставки нетелей, осеменённых сексированным семенем
- Поставка племенного скота пород мясного направления продуктивности (ангусская, геррефордская, шаролеизская, лимузинская) из Венгрии, Чехии, Дании, Ирландии, Франции, США, Австралии и Германии для успешного производства качественного мяса
- Поставка высококачественных свиней и быков для убоя, а также поросят гибридных мясных пород и бычков для эффективного откорма
- Возможность доставки европейского скота собственным специализированным автотранспортом компании непосредственно до ферм покупателей
- Первокласное страхование скота на время транспортировки и карантина
- Консультирование специалистов покупателя на месте и их обучение на собственных фермах в Венгрии



Компания **HUNLAND Trade Kft** основана в Венгрии в 1992 году и специализируется на торговле племенным и убойным скотом, сырым мясом и молоком, на откорме КРС, племенном молочном скотоводстве, транспортировке.

Консолидированный товароборот группы компаний **HUNLAND** за 2011 год составил 254 миллионов евро. Скот постоянно поставляется в страны СНГ, балканские, западноевропейские и восточно-европейские страны, Ближний Восток, Северную Африку, Турцию. Поставки скота в страны СНГ ведутся, начиная с 2005 года. Только за 2012 год в Россию, Украину и Казахстан поставлено около 13 тысяч голов племенного скота молочного и мясного направления продуктивности. За последние годы скот поставлялся во Владимирскую, Рязанскую, Ивановскую, Липецкую, Белгородскую, Мурманскую, Калужскую, Курскую, Воронежскую, Самарскую, Волгоградскую, Брянскую, Пензенскую, Тульскую, Новгородскую и Тюменская области, республики Мордовия, Татарстан и Башкортостан, Карачаево-Черкесия, Ставропольский, Алтайский и Краснодарский края Российской Федерации, Восточно-Казахстанскую, Жамбыльскую, Кустанайскую, Актюбинскую, Алматинскую, Североказахстанскую, Западноказахстанскую, Павлодарскую, Акмолинскую области Республики Казахстан.

В 2012 году в различные страны мира было поставлено 145 тысячи голов КРС, в том числе более 22 тысячи племенных нетелей, что обеспечило компании лидерство на европейском рынке скота. Также было поставлено 670 тысяч свиней, 68 тысяч овец и коз, 10.585 тысяч тонн мяса, 11.134 тысяч литров сырого молока собственного производства.

В собственности общества находятся молочно-товарные и откормочные фермы в Венгрии и Греции с общим поголовьем скота 13,4 тысяч голов.

Торговля племенными нетелями голштинской, ангусской и геррефордской пород представляет собой основное направление деятельности нашей компании, являющейся одним из мировых лидеров в этой области. Наше общество имеет дочерние торговые компании в Германии, Нидерландах, Дании и США с собственной закупочной инфраструктурой.

Для доставки скота непосредственно до ферм покупателей компания **HUNLAND Trade Kft** располагает собственным парком специализированного автотранспорта из 41 современного грузовика-скотовоза, отвечающих всем европейским нормам по перевозкам животных. Это гарантирует высокопрофессиональную доставку скота до ферм-получателей. Кроме того, мы доставляем животных воздушным, железнодорожным и морским транспортом. Собственный автопарк насчитывает всего 57 грузовиков.

Поскольку покупка племенного скота является для покупателей дорогостоящим капитальным вложением, компания **HUNLAND Trade Kft** уделяет большое внимание сопровождению поставок консультационными услугами. Эксперт-зоотехник и ветеринарный врач-консультант компании на ферме заказчика дают рекомендации по вопросам содержания, кормления и воспроизводства поставленного скота в целях обеспечения его сохранности и высокой продуктивности. Наряду с этим практикуется обучение специалистов покупателя на базе молочно-товарной фермы компании в Венгрии.

Компания Hunland Trade Kft в больших объёмах поставляет свиней и скот для убоя, а также поросят мясных гибридных пород и бычков для целей откорма.

Наша компания аккредитована в качестве поставщика скота в государственных лизинговых компаниях «Росагролизинг» и «Казагрофинанс».

Комплексное страхование поставляемого в Российскую Федерацию скота осуществляется страховой компанией «Согласие».

Компания HUNLAND Trade Kft – это Ваш надёжный и долгосрочный партнёр животноводческих предприятий по организации высокопродуктивного и эффективного животноводства!



www.hunland.com



Компания HUNLAND Trade Kft. специализируется на поставке скота наиболее эффективных пород молочного и мясного направлений продуктивности для промышленного скотоводства с высокой рентабельностью

Молочное направление продуктивности голштинская (голштино-фризская) порода



Наиболее распространённая в мире порода скота специализированного молочного направления продуктивности для промышленного производства молока. Была выведена в Голландии на основе северо-германской породы КРС, однако отселекционирована на высокую молочную продуктивность в США. Пожизненная продуктивность животных этой породы может составлять до 35.000 кг молока отличного качества. Самые крупные популяции скота этой породы находятся в Европе и Северной Америке. Большинство животных этой породы имеет чёрно-пёструю масть. Встречается также красно-пёстрая масть, являющаяся рецессивно наследуемым признаком. Высота полновозрастных коров в холке – 140 см, масса взрослых животных – 650-750 кг. Осеменение телок обычно проводится при достижении ими 350 кг веса в 15-месячном возрасте. Возраст при первом отёле составляет обычно 24-26 месяцев. Вес новорожденных телят – 40-45 кг. Нередко суточный удой первотёлки составляет 40 кг молока. Средняя молочная продуктивность коров в условиях оптимального кормления составляет 10.000 кг молока при содержании 3,6-4,0 % жира и 3,2-3,5 % белка. Во многих странах существуют хозяйства, где средняя молочная продуктивность поголовья достигает 11.000-12.000 кг молока. Голштинский скот хорошо акклиматизируется в холодном, жарком и умеренном климате. Имея наивысшую молочную продуктивность среди всех пород скота, голштинская порода является чувствительным скотом с высокой требовательностью к условиям содержания, кормления и процессу доения!

Голландский голштино-фризский скот получил вполне заслуженное признание во всём мире. Отличаясь большим годовым удоём при высоком содержании жира и белка, он является одним из самых продуктивных в Европе. По среднему количеству лактаций, равному 3,5, голландский молочный скот превышает средний европейский показатель и находится на высоком мировом уровне. **Венгерский голштино-фризский скот** отличают отличная генетическая основа и высокая племенная ценность. Венгерский скот не изнежен, так как происходит с крупных ферм, характеризуется отличной приспособляемостью и неприхотливостью, хорошо адаптируется к условиям стран СНГ и может использоваться без всяких ограничений, так как территория Венгрии свободна от губчатого энцефалита (BSE) и катаральной лихорадки. Поставка голландского, немецкого и венгерского скота оптимальна для обеспечения потребностей как вновь строящихся, так и реконструируемых ферм, заинтересованных в регулярном получении небольших партий животных автотранспортом без их перегрузки и с доставкой последних непосредственно до ферм получателей. Поставляемый нашей компанией **американский голштинский скот** является уникальным благодаря своей гомогенности и единой микрофлоре, так как выращивается из молодняка в едином крупном стаде на открытых площадках в естественных климатических условиях. Данный скот, наряду с высокой племенной ценностью и продуктивностью, имеет отличную устойчивость и приспособляемость. Поставка американского скота оптимальна для обеспечения вновь возводимых мегаферм, способных одновременно принять большие партии поголовья.

Мясное направление продуктивности абердин-ангусская (ангусская) порода



Выведена в северо-восточной части Шотландии в графствах Абердин и Ангус. Продуманная длительная племенная работа с применением инбридинга и ведением жёсткой селекции сделала породу чрезвычайно популярной и широко распространённой не только в Великобритании, но и в Европе, Северной и Южной Америке, Новой Зеландии и Австралии. Ангусы являются генетически комольными животными, компактного телосложения с глубоким и широким туловищем, высота в холке 116-118 см. Животные этой породы хорошо акклиматизируются в условиях умеренного и холодного климата. Эта порода широко используется для промышленного скрещивания

с представителями пород молочного и комбинированного направления продуктивности с целью получения высокоценных мясных помесей. Животные обладают высоким иммунитетом. Первое осеменение телок осуществляется в 13-15-месячном возрасте. В возрасте 205 дней телёнок достигает веса в 300 кг.

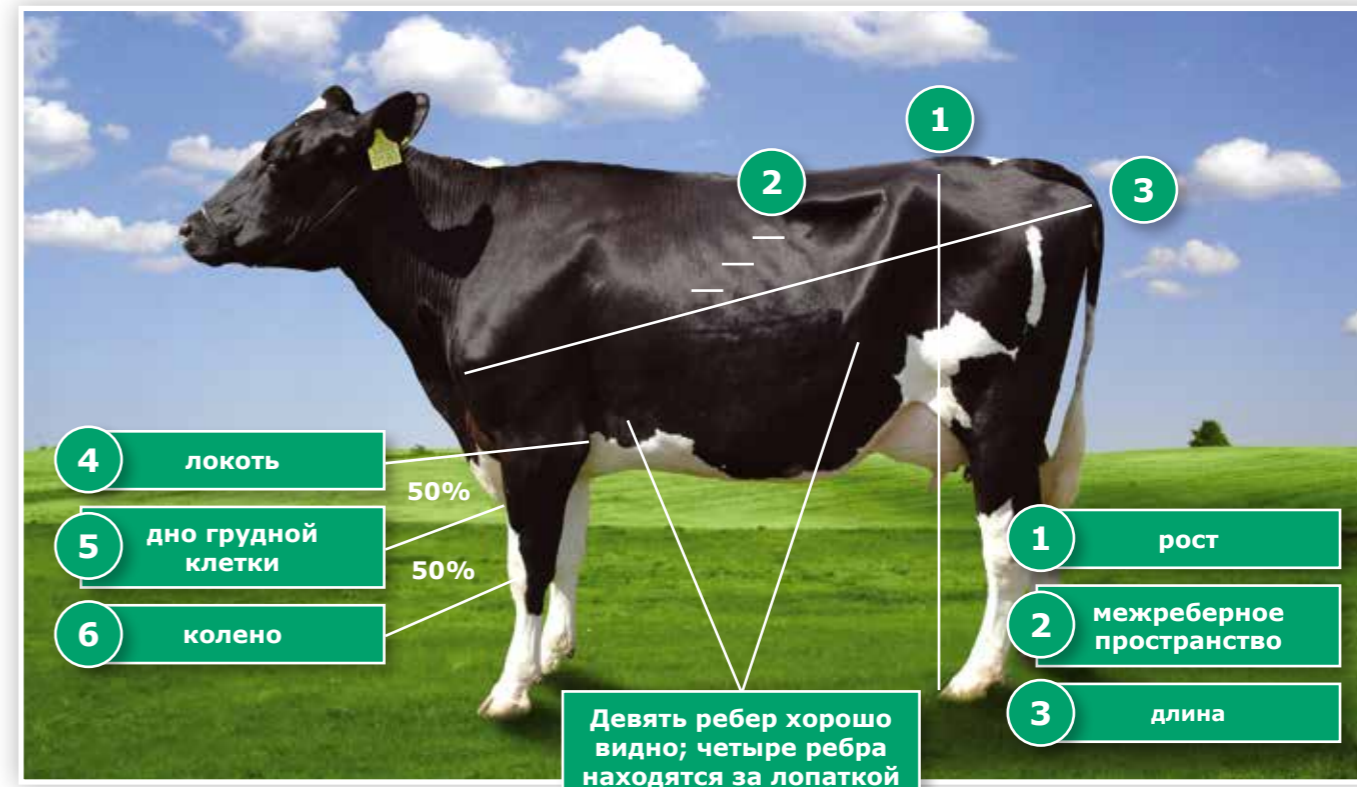
Американский скот этой породы характеризуется высокой скороспелостью и тенденцией к более раннему ожирению по сравнению с другими породами мясного скота. Живая масса полновозрастных коров составляет 500-550 кг, масса быков – 750-950 кг. Вес телят при рождении от 22 до 28 кг, в зависимости от пола животного. Среднесуточный прирост живой массы – 700-800 грамм. Убойный выход составляет около 65%. Мясные качества животных высокие: мясо нежное, тонковолокнистое, с хорошей мраморностью. Из-за быстрого набирания веса и отличной конверсии кормов с точки зрения экономической эффективности эта порода является наиболее рентабельной из всех пород скота мясного направления продуктивности.

Оценка размеров

В рамках программы по разведению крупного рогатого скота в Нидерландах достигаются соответствующий цели.

- **Рост:**
150 см (для коров) и 145 см (для нетелей первой лактации)
- **Глубина груди:**
от холки до грудной кости по вертикали касательной к заднему углу лопатки
- **Ширина груди:**
расстояние между верхними выступами грудной клетки 20-21 см
- **Межребренное расстояние:**
между последней парой ребер достаточно места для двух пальцев
- **Длина:**
расстояние между центром седалищной кости и локтем.

Общая классификация этих признаков является ценкой развития или вместимости коровы.





Контакты:

Алексей КИТАИН
региональный торговый представитель в странах СНГ

Мобильные телефоны: +7(926)2484671 +36(30)9909898

Скайп: alexei.kitain

E-mail: alexeikitain@gmail.com, alexei.kitain@hunland.eu

Адрес: РОССИЙСКАЯ Федерация, 129075, г. Москва,
ул. Аргуновская, дом 3, корп.1, офис 25

Телефоны и факсы: +7(495) 9733288, +36(1)3845790, 91, 92

ХУНЛАНД ТРЕЙД Кфт.

Адрес: ВЕНГРИЯ, Н-2347, г. Буди, Рада пуста, п.я. 9

Тел.: +36 29 548 500 • *Факс:* +36 29 48 501

E-mail: info@hunland.hu

www.hunland.com

