

Информационный бюллетень декабрь 2021

В этом выпуске:

Важен каждый килограмм сухого вещества	стр. 2
Всего три рациона для всех ?	стр. 6
Оптимизация кормления с использованием ПСР	стр. 9
Как избежать перебирания корма	стр. 11
Тщательность – уже половина рациона	стр. 14
Памятки и чек-листы для скачивания	стр. 17
Обзор тем инфобюллетеня на январь 2022	стр. 18



Уважаемые читатели,

завершилась уборка кормовых, и большая часть силоса уже в бункерах, и в большинстве случаев уже сделаны первые срезы. Количество и качество собранного урожая сильно варьируются.

Какими должны быть кормосмесители, чтобы обеспечить животных кормами, в соответствии с их производительностью? Сколько смесей необходимо для вашего стада?

Мы объясняем, почему на большинстве ферм вполне достаточно трех смесей и как можно приблизиться к максимальному потреблению корма.

Но не все рационы одинаковы, расчеты часто отличаются от реальной картины кормового стола. Приготовление измельченного грубого корма и точность смешивания оказывают большое влияние на потребление кормов коровами. Мы также объясняем, почему так важна острота ножей и регулировка контрножей кормосмесителя.

Знаете ли вы о важности стабильности лактации? Мы объясняем, почему коровы с плохой стабильностью требуют высоких затрат корма, почему эти животные часто страдают от метаболических заболеваний и почему они часто становятся чрезмерно упитанными к концу лактации.

Рассчитывать - кормить - наблюдать и контролировать: эти пункты неразрывно связаны между собой.

В связи с этим я надеюсь, что вам понравится первая часть публикации по нашей основной теме. В январском выпуске нашего информационного бюллетеня мы представим дополнительные советы по управлению и контролю кормления.

Ваш *Uwe Weddige*

Издатели:



Выходные данные:
 АДТ Проект Консалтинг ГмбХ,
 Аденауэралле 174, 53113
 Бонн, Германия, РИН
 DE174683675, представитель
 Уве Веддиге, руководитель
 проекта «Повышение
 компетенций в целях
 устойчивого развития
 производства молока в
 Казахстане», офис проекта в
 г. Нур-Султан, телефон: +7
 7055955265, e-mail: adt-
 weddige@outlook.com

www.kfm-kasachstan.net

Важен каждый килограмм сухого вещества !

Потребление сухого вещества определяет удой и, следовательно, прибыль или убыток. Более половины прибыли получается в первые 100 дней лактации. Для коровы каждый килограмм более высокого суточного удоя в начале лактации означает увеличение продуктивности на более 300 кг молока за всю лактацию.

Комплексные требования

Кормление высокопродуктивной коровы в начале лактации предъявляет самые высокие требования к молочному фермеру. Генетически высокий потенциал производительности коров побуждает их к интенсивному синтезу молока и делает возможным получение большого количества молока. Для того чтобы покрыть энергетические потребности при высокой продуктивности, большая часть корма должна состоять из легкоусвояемых концентрированных кормовых компонентов. Кормят не коров, а в первую очередь микробы их рубца. Чувствительная система ферментативного органа коровы требует, чтобы все необходимые основные вещества для производства жирных кислот, предшественников синтеза молока, поступали в правильных пропорциях и, прежде всего, круглосуточно. Белковые и энергетические носители, такие как крахмал, сахар и пектины, должны разумно сочетаться со структурными углеводами, такими как целлюлоза и лигнин. Корова использует поступающие питательные вещества иерархически, т.е. устанавливает приоритеты в их использовании, на которые невозможно повлиять.

1. На поддержание жизни
2. Сохранение имеющейся стельности
3. Рост, если еще не достиг полного роста
4. Лактация
5. Репродуктивность

Из этой последовательности видно, что невозможно достичь максимального удоя и хорошей фертильности одновременно, если не обеспечивать потребности коровы в питательных веществах.

Кормление здоровыми рационами

Составление рациона, подходящего для жвачных животных, когда потребности коровы в энергии высоки, является сложной задачей и предпосылкой для здоровья коров. По крайней мере, 10 % частиц корма должны быть длиннее 2 см, чтобы обеспечить адекватную структуру. Если их больше, то максимальное потребление корма коровой ограничено. Соотношение основных кормов и концентратов для высокопродуктивных стад должно составлять не менее 45 к 55. Однако эффективность структуры также может быть снижена из-за механических повреждений. Если корм измельчается меньше минимальной длины в процессе силосования, при выгрузке из штабеля кормов или в процессе смешивания в кормосмесителе, рацион теряет свою структурную эффективность. Время смешивания должно быть коротким. Пенсильванское сито позволяет объективно контролировать частицы корма различной длины. Частая подача корма предотвращает его перебериание коровами.



Структурированный корм и удобные лежанки способствуют интенсивной жвачке коров. Только в этом случае пищеварение может оставаться сбалансированным.
Фото: KFM



Рационы следует просеивать еженедельно, чтобы выявить изменения, связанные с основными партиями корма или вариациями в процессе смешивания.
Фото: KFM

Полносмешанный рацион

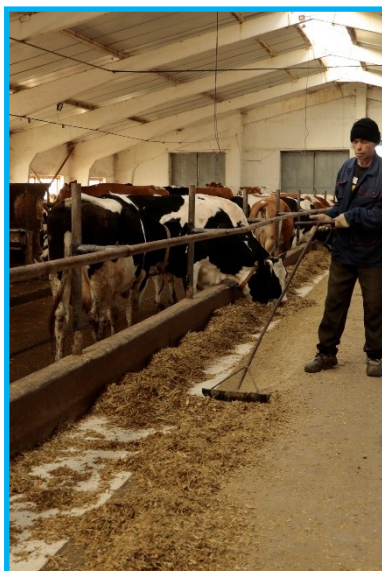
Чтобы удовлетворить потребности коровы или микробов в постоянных условиях в рубце, можно использовать комбикорм (ПСР). Здесь питательные вещества доступны корове в сбалансированном соотношении в комплексе. Если корм однородно перемешан, корова с каждым приемом вбирает одинаковое количество корма, энергии, протеина, минералов, витаминов и необходимых скелетных веществ, чтобы обеспечить рубец жизненно важным материалом. Высокопродуктивные коровы съедают больше корма, чем низкопродуктивные, поэтому обычно достаточно предложить рацион для лактирующего высокопродуктивного стада. Чрезмерно упитанных коров или коров с неудовлетворительной продуктивностью переводят в группу рациона с пониженным содержанием питательных веществ. Все смешанные рационы должны составлять от 45 до 55 % сухого вещества (СВ).



Эти животные едят с большим аппетитом. Есть подозрение, что в течение нескольких часов перед кормлением в кормушке не было корма.
Фото: KFM

Проведите тест в коровнике (1):

- Вы знаете точное потребление корма группами коров.
- Точное содержание СВ в ПСР и основном корме регулярно регистрируется, и при необходимости состав рациона корректируется.
- Кормовой стол никогда не бывает пустым. После доения коровам предоставлен свежий корм, и корм подталкивается так часто, что корова может питаться 22 часа в сутки.
- Кормовой стол очищается ежедневно, и 5-10% корма, оставленного коровами, пахнет и выглядит так же, как свежий корм.
- Коровы хорошо едят и не перебирают корм.
- У каждой коровы есть свое кормовое место, но никогда за кормовым столом не оказываются все коровы одновременно.
- У коров нет следов натертости на шее.
- Упитанность коров в группе одинаковая.
- Жвачка наблюдается у не менее 50 % лежащих коров.
- Коровы в первые 100 дней лактации имеют не больше проблем с копытами, чем животные в более поздний период лактации.

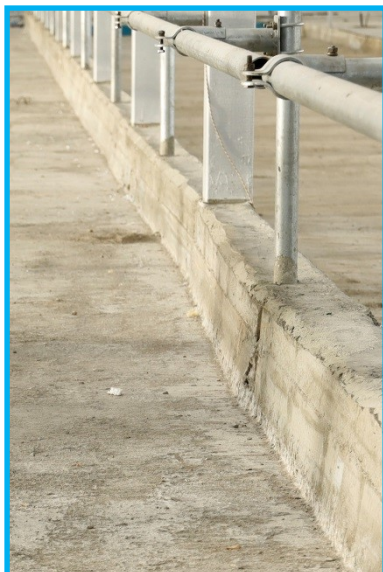


В данном случае своевременное подталкивание корма было упущено.
Фото: KFM

Кормление сытых коров

Искусство кормления коров заключается в том, чтобы побудить сытую корову к дополнительному потреблению корма. Американские исследования показывают, что высокопродуктивные коровы едят около двенадцати раз в день, и на это им требуется в среднем 25 минут. Корова находится у кормового стола пять часов в день, поэтому оборудование зоны кормления и продуманное управление кормовым столом играют важную роль в максимизации потребления корма.

Коровы на пастбище едят с наклоненной вниз головой. Эта естественная и предпочтительная поза способствует увеличению выработки слюны на 17 %. Кормовой стол должен быть на 15 см выше, чем поверхность опоры коровы, т.е. кормовой стол должен находиться на



Шероховатые поверхности на кромке кормового стола и на самом кормовом столе ограничивают желание животных есть. Ошибка, которой можно было избежать и которая привела к большим последствиям.
Фото: KFM



Здесь была установлена легко повреждаемая плитка. Более подходящими являются пластиковые покрытия.
Фото: KFM

небольшом возвышении. При приеме пищи корова не должна касаться шейной перекладки или края кормового стола. Для этого шейная перекладка должна находиться на высоте примерно 125 см и располагаться примерно на 10-15 см перед краем кормушки. Край кормушки не должен быть выше 53 см, иначе корова при наклоне к корму будет горлом касаться этого края. Оба показателя высоты рассчитаны в соотношении к уровню кормового прохода.

Кормовая решетка?

Каждой корове нужно не только место для лежания, но и кормовое место. Общим правилом считается: 75 % коров одной группы могут одновременно питаться с кормового стола. Перезаселенность никогда не приведет к высоким надоям. Телочкам в первой лактации и коровам до 150 лактационного дня необходимо не менее 65 см кормового места, позже им будет достаточно и 55 см. При таком расчете из общей длины стола необходимо вычесть выступы, торцы кормового стола и отступы за опорами в зоне кормового стола.

Также следует обеспечить наличие корма в течение 22 часов в день. Если коровы могут поедать корм с кормового стола без решетки, то потребление СВ увеличится на 710 -1270 грамм. Это повышение потребления СВ в соотношении ко всей лактации может означать повышение надоев на 550 кг. Оборудовать ли коровник кормовой решеткой, это решает каждое хозяйство индивидуально. Строительные приспособления для отбора или фиксации коров все же должны быть в коровнике. При монтаже кормовых решеток в любом случае нужно предусмотреть широкий проем сверху, чтобы животные могли без стресса и без препятствий просунуть голову через кормовую решетку.

Проведите тест в коровнике (2):

- Ежедневно: определять потребление СВ (количество корма на группу коров минус остатки корма). Проверять ежедневное количество проданного молока. Прочее: наружная температура, уход за копытами, смена группы, смена корма и т.д.
- Еженедельно: определять содержание СВ основного корма в микроволновой печи или в сушильном шкафу, чтобы при необходимости внести соответствующие коррективы в рацион.
- Ежемесячно: оценивать кондицию групп коров. Анализ основных кормов является предпосылкой для разумного расчета рациона.

Гладкий кормовой стол

Покрытие поверхности кормового стола также важно. Он должен быть как можно более гладким, потому что каждый день корова сотни раз проводит очень чувствительной нижней стороной языка по кормовому столу, чтобы взять корм. Их поведение при кормлении напоминает хватание пучков травы на пастбище, и очевидно, что нос коровы играет важную роль в потреблении корма. Нос коровы в 10 раз чувствительнее человеческого, что позволяет ей учуять запах и избежать



Простые и правильно установленные кормовые решетки с шейной трубой обеспечивают животным лучший доступ к корму, чем решетки-фиксаторы.
Фото: KFM



Эта техника обеспечивает регулярное подталкивание корма. Предпосылкой, конечно, является наличие таковой.
Фото: KFM

залежавшихся месяцами экскрементов на пастбище. Эксперименты показали, что соответствующее гладкое покрытие кормового стола без загрязняющихся швов позволяет увеличить потребление СВ на максимум 900 г. Кормовые столы должны быть под навесом, чтобы корм и голова коровы были защищены от чрезмерной жары в летнее время.

Свободные пути к корму

Не только сам кормовой стол, но и конструкция проходов, ведущих к нему, определяют, принимает ли корова корм в соответствии со своими максимальными возможностями. В частности, при проектировании проходов для выгула и кормления необходимо учитывать ярко выраженное доминантное поведение коров друг над другом. В 4-рядном стойле без бокса с центральным кормовым столом не менее 50% поголовья всегда отделено от корма проходами. Эти проходы не должны быть узкими местами. Следует предусмотреть проходы для коров через каждые 25 метров, ширина которого должна быть не менее 4,0 метров, чтобы животные выше рангом не создавали препятствий на пути к корму. Проходы шириной не менее трех метров позволяют животным встречаться друг с другом без стресса.

Ширина кормового прохода не менее четырех метров, как показала практика, чрезвычайно способствует повышению продуктивности. Таким образом, два животных могут перемещаться за коровами, стоящими у кормового стола, в поисках свободных мест для кормления. Разумеется, все проходы для выгула и кормления должны быть нескользящими, чтобы не мешать коровам передвигаться. По сравнению с щелевыми полами, ровные полы с твердым покрытием и глубоким ромбовидным или желобчатым рисунком гарантируют гораздо более естественное поведение при движении и более высокую активность коров.

Закключение

На каждые полкилограмма, которые корова съедает больше, она дает до одного литра молока в день больше. Это означает увеличение надоев на 300 литров молока в год. Кормовой стол коровы должен быть заполнен ароматным, прохладным и хорошо сбалансированным кормом не менее 22 часов в сутки. Если вы не планируете наличие остатков корма при кормлении, то рискуете не накормить коров досыта. Частое механическое продвижение корма стимулирует коров к еще большему кормлению. Структурированный корм позволяет корове много жевать и поддерживает здоровье рубца и копыт коровы.

Уве Веддиге по материалам дипломированного инженера Кристианы Брандес

Всего три рациона для всех?



Только те коровы, которые постоянно получают корм, здоровы и будут иметь высокую продуктивность. Люкс-потребления у дойных коров не бывает.
Фото: KFM

Приблизительно 80 % прямых затрат приходятся на долю кормов. Кормление было и является основным рычагом, влияющим на рентабельность производства молока. Здесь приводятся рекомендации по составлению рационов от профессора Катрин Малков-Нерге (Кильский университет прикладных наук).

Между успешными и менее успешными производителями молока разница в стоимости основных кормов часто достигает 5 центов/кг молока! Это подтверждает, насколько важно регулярно проверять свой метод подачи корма. Поэтому составление рациона кормления является первым шагом на пути к экономически эффективному кормлению скота.

Основной и концентрированный корма должны дополнять друг друга!

Важной задачей при составлении рациона является комбинирование основных, концентрированных и сочных кормов таким образом, чтобы:

1. с точки зрения физиологии питания поддерживать пищеварительную систему животных в здоровом состоянии. Поскольку здоровье коров зависит от метаболизма,
2. полностью использовать генетический потенциал продуктивности коров,
3. максимально ограничить затраты корма на единицу продуктивности (кг молока) (высокая эффективность кормления).
4. свести к минимуму количество питательных веществ, поскольку избыточное потребление означает, помимо прочего, излишнее выделение азота и фосфора.

С каким основным кормом сочетаются определенные концентраты?

В основном, необходимо проводить различие между кукурузным и травяным сенажом или рационами на основе сена:

Кукурузный силос дает больше энергии и гораздо меньше протеина, чем травяной сенаж. Именно поэтому кукуруза также имеет отрицательный баланс азота в желудке. Более того, кукуруза обеспечивает медленную энергию для рубца. И наконец, кукуруза также содержит меньше структурного волокна, чем трава. Концентрат с низким содержанием крахмала хорошо сочетается с кукурузным силосом, так как в кукурузе много крахмала с высокой степенью усвояемости (90%). Концентрат должен обеспечивать энергией тонкий кишечник и давать много быстро расщепляемого протеина для рубца (положительный азотный баланс рубца (RNB)). Концентрированные и сочные корма, которые хорошо сочетаются с кукурузным силосом, включают сухой жом и зерно кукурузы. Зерновые культуры подходят меньше, так как они дают слишком много (быстрого) крахмала.

Рационы с высоким содержанием травяного сенажа часто дают много относительно медленной энергии (сырой клетчатки). Рационы, богатые травой и сеном, в целом отличаются сравнительно большим



Шнеки заполняют кормосмеситель дополнительным кормом более гигиенично и точно, чем мобильные погрузчики, такие как тракторы и колесные погрузчики.
Фото: KFM



Такие гнилые партии должны быть полностью отделены от пригодных для использования объемов перед заполнением кормосмесителя.
Фото: KFM

количеством структурного волокна и быстро расщепляемого белка по сравнению с кормовыми смесями с добавлением кукурузного силоса. В результате травяной сенаж имеет положительный RNB. Концентрат, который добавляется к этому основному корму, должен содержать более быструю энергию для рубца, чтобы усвоить избыток азота. Помимо этого, ему необходимы источники энергии, которые перевариваются только в тонком кишечнике, и небольшое количество протеина, который медленно разлагается в рубце с высоким содержанием не разлагаемого протеина (UDP). Концентраты и сочные корма, которые хорошо сочетаются с травяным сенажом и сеном, включают зерновые, рапсовый экстракционный шрот и зерновую кукурузу.

Обязательно учитывать:

При расчете рациона для дойных коров необходимо учитывать вес животного, стадию лактации, возраст животных и их продуктивность (количество, состав).

В случае с сухостойными животными особенно важны вес животного и фаза сухостоя. Ранние сухостойные коровы получают другой корм, чем так называемые подготовительные, на сроке две-три недели до отела.

При составлении рационов для молодняка решающее значение имеют его возраст и вес, а также целевой прирост живой массы.

Составление рациона: нет запатентованного рецепта

Если концентрированные корма тщательно подобраны к основным кормам, можно составить рацион, подходящий для соответствующего стада. Однако не существует запатентованного рецепта, который можно было бы применить на каждой молочной ферме. Изменение качества основного корма, особенно в отношении ингредиентов и степени ферментации, всегда требует индивидуальной корректировки в планировании рациона.

Принцип: никакого кормления без расчета рациона!

Кроме того, при расчете рациона необходимо учитывать требования по обеспечению энергией и протеином, наличию легкорастворимых углеводов и жиров, а также структурный эффект.

Однако решающее значение для составления рациона имеет потребление сухого вещества коровами. Чем больше СВ потребляет корова, тем легче она получает питательные вещества. Пример:

Корове, дающей 30 л молока, требуется около 320 г структурированной грубой клетчатки на кг живой массы. При живом весе в 650 кг это означает около 2 080 г структурированного грубого волокна в день. При суточном потреблении СВ в количестве 18 кг, сухое вещество рациона должно содержать 11,6 % структурированной сырой клетчатки. При потреблении 20 кг СВ, доля структурированного грубого волокна, необходимая для этого, составляет всего 10,4 % /кг СВ. Если корова ежедневно съедает 22 кг СВ, то рацион должен содержать только 9,5 % структурированной сырой клетчатки.

Сравнение рецептур / Рацион			
205. Коровы - 20 кг Milk Produkt			
Дойная корова, вес: 600 кг, основной обмен *			
206. Коровы - 16 кг Milk Produkt			
Дойная корова, вес: 600 кг, основной обмен *			
Продуктивность, л		20,00	16,00
Жир, %		4,00	4,00
Белок, %		3,40	3,40
Номер	Сырье	205. Коровы - 20 кг Milk Produkt	206. Коровы - 16 кг Milk Produkt
270	Силос - кукур.25, мало :	28,000	28,000
305	Сено (луж.),2.укос,стар.	3,000	3,000
101	Рапсовый жмых	2,900	2,500
21	Ячмень дурядный	4,000	2,500
196	Премикс для коров, ADi	0,132	0,132
336	Соль	0,060	0,060
Сумма		38,092	36,192
Параметр	Ед.	Сод. 1	Сод. 2
Сухое вещество	г	15 839	14 176
Макс. основного корма в С	г	11 218,80	11 218,80
Макс. основного корма в С	г	10 865,35	11 161,16
СВ в ОК	г	9 580,00	9 580,00
NEU/NEP(табл.)	МДж	101,90	88,36
Сырой протеин	г	2 257,48	1 973,00
NEU/NEP(табл.)	г	2 250,35	1 965,86

Без расчета рационов и весов невозможно экономичное кормление молочного скота.
Фото: KFM

Соотношение основного и концентрированного кормов

Особое внимание также следует уделить соотношению основного корма и комбикорма-концентрата. Рационы для коров и телок с высокой продуктивностью должны содержать 55-60 % основных кормов (ОК) и 45-40 % концентрированных кормов (КК) по отношению к сухому веществу. Соотношение ОК : КК может достигать максимального значения 50 : 50. Чем больше соотношение смещается в сторону концентрата, тем ниже структурное обеспечение и выше риск развития ацидоза. Кроме того, риск нарушения ферментации рубца повышается при очень высокой доле концентратов в кормовой смеси.

Чем ниже удой коров, тем выше должно быть соотношение ОК : КК в пользу основного корма.

Адаптированный рацион

Корма (кг СВ/гол. в день)	Коровы Группа 1	Коровы Группа 2 и стельные коровы	Ранние сухостойные/ молодняк в возрасте от 8 месяцев
Кукурузный силос	8,4	8,2	3,0
Травяной сенаж	3,6	2,9	9,0
Сено	1,1	0,8	0,4
Энергетическая смесь 60% рожь, 40% зерновая кукуруза	3,1	1,8	
Сухой жом	0,8	1,2	
Шрот экстракта рапса	4,2	3,3	
Мочевина	0,07	0,09	
Минеральные вещества	0,27	0,21	0,08

Таблица: три основных рациона готовят для соответствующей группы животных путем добавления кальция, соли или минеральных кормов. Например, рацион для низкопродуктивных коров преобразуется в транзитный рацион путем добавления минерала без кальция для сухостойных коров (обзор).

На крупных фермах часто производят 6 или 7 различных смесей. Небольшие фермерские хозяйства редко могут пойти на такие затраты. Однако при тщательном планировании три основных рациона могут быть достаточными для всех групп животных, от телят до коров.

Уве Веддиге по материалам профессора Катрин Малков-Нерге



Фермерские хозяйства, имеющие собственные помольные и смесительные установки, могут легко адаптировать премиксы самостоятельно. Фото: KFM



Первые животные уже "висят" в кормовой решетке: пора подталкивать корм. Фото: KFM

Оптимизация кормления с использованием полносмешанного рациона (ПСР)



Весы на этом кормосмесителе неисправны. Стоимость ремонта несоизмерима с потерей дохода из-за неисправного кормления.
Фото: KFM

На сегодняшний день кормосмеситель используется в большинстве молочных ферм в качестве центрального устройства для кормления коров. Если эту систему кормления внедрить правильно, то она обладает многими преимуществами.

Оптимальная физиология пищеварения

Преимущества использования кормо-смесителя очевидны: если основные и концентрированные компоненты корма представлены в виде "полносмешанного рациона" (ПСР), то животным сложно выбирать, т.е. отбирать между основным и концентрированным кормом. С точки зрения физиологии пищеварения оптимально, если с каждым кормлением будет потребляться почти одинаковая кормовая смесь. Это обеспечивает оптимальные условия для роста микроорганизмов в рубце по сравнению с раздельным потреблением основного и концентрированного кормов.

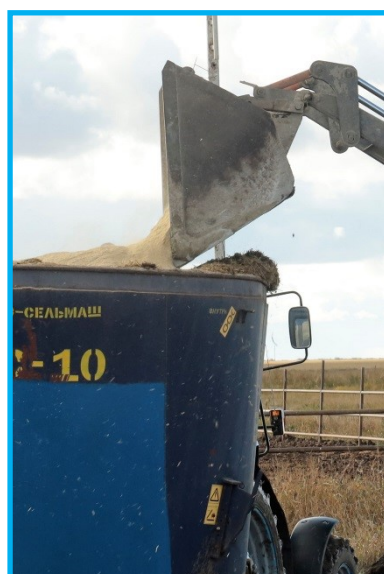
Подача корма со всеми компонентами в смешанной форме также называется "биологическим кормлением". Это, в свою очередь, считается одной из основных предпосылок для высокого потребления корма, особенно для быстрого увеличения приема корма после отела. Постоянное соотношение в рубце также обещает лучшую переносимость большего количества концентрированного корма.

Еще одним преимуществом использования кормосмесителя является то, что все количество корма взвешивается, и фермер может таким образом обеспечить гораздо более постоянный ежедневный рацион. Это позволяет оценить расход корма, потребление корма животными и, таким образом, эффективность использования корма.

Удовлетворение потребности только при разделении на группы кормления

Система кормления ПСР - полносмешанным рационом больше направлена не на отдельных животных, а на группы коров. Состав рациона одинаков для всех животных в группе кормления; составляющие молока и его количество регулируются исключительно объемом потребляемого корма.

Важнейшей предпосылкой для этой системы кормления является формирование различных групп кормления в зависимости от удоя и кондиции животных. Без этого деления на группы все дойные коровы получали бы одинаковый рацион кормления. В результате, с одной стороны, придется смириться с более широким использованием концентратов в сочетании с более высокими затратами на корма, а с другой стороны, с риском энергетического переизбытка и, следовательно, возможного ожирения многих коров в конце лактации. Последнее, в свою очередь, связано с увеличением проблем со здоровьем коров при последующем отеле и последующей ранней лактации.



Даже хорошим трактористам не удастся смешать рацион без весов.
Фото: KFM



В двухрядных стойлах животным достаточно места. Почему некоторые коровы ложатся не так, как надо, навсегда останется для нас загадкой.

Фото: KFM



Без подстилки для связывания влаги не обойтись даже при использовании резиновых матов.

Фото: KFM

Решение проблемы, позволяющее избежать неминуемой опасности ожирения, не заключается в снижении концентрации энергии и питательных веществ для всех дойных коров. Поскольку результаты многих испытаний подтверждают сильное ухудшение состояния новотельных коров. Потребление корма снижается до тех пор, пока не проявятся проблемы с обменом веществ.

На самом деле на потребление корма коровами гораздо большее влияние оказывает энергетическая плотность рациона, чем удои. Поэтому низкая концентрация энергии в таком "стандартном рационе" приводит к снижению потребления СВ животными в начале лактации, увеличению метаболических нарушений и выраженному отрицательному энергетическому балансу.

Создание групп кормления

Если необходимо скормливать коровам только ПСР, то лучше с высокой и самой большой энергетической плотностью! Но в итоге это все равно оказывается плохим компромиссом!

Такой метод работает только с разными группами кормления. Количество групп кормления зависит от уровня продуктивности и кондиции животных стада. Как правило, при средней производительности стада до 8 000 кг молока имеет смысл использовать три группы кормления, а при средней производительности стада до 10 000 кг - две группы.

Чем выше уровень продуктивности стада, тем более однородным оно является. Разделение лактирующего стада на различные группы кормления в соответствии с различными надоями молока больше не является абсолютно необходимым.

Каковы последствия от смены группы кормления?

Как уже упоминалось, без обеспечения коров питанием и уходом в соответствии с их различными удоями невозможно их кормление по группам. Каждая смена группы всегда означает стресс для коров.

Однако большинство коров практически не реагируют на смену группы существенным снижением показателей продуктивности. Решающим фактором для этого является, с одной стороны, то, что рационы изменяют лишь умеренно до и после смены группы. Разница в содержании энергии в рационах должна оставаться, по возможности, ниже 0,3 МДж NEL/кг СВ. Кроме того:

- При смене группы не ухудшать условий содержания,
- не перемещать слишком часто,
- по возможности, не содержать животных по одиночке, а всегда несколько животных вместе.

При перегруппировке всегда следует учитывать соответствующие потребности в энергии и питательных веществах отдельного животного. Это зависит от текущего количества молока, его составляющих и состояния кондиции животного. Кроме того, решающее значение имеет состояние стельности и, соответственно, промежуток времени, оставшийся до сухостойного периода.

В принципе, коров после отёла никогда нельзя переводить в так называемую группу 2 или группу старших дойных или поздно лактирующих



Твердые и жидкие фекалии
рядом друг с другом: явный
признак перебирания корма.
Фото: KFM

коров, потому что концентрация питательных веществ и энергии в этих рационах слишком низкая и, таким образом, значительно ухудшает потребление корма у молодых дойных коров.

Тем не менее, никогда нельзя полностью исключить, что отдельные коровы могут отреагировать на смену группы заметным снижением продуктивности. Причины этого в основном кроются в социальной структуре, особенно в положении соответствующего животного в иерархии стада. Однако часто страдают молодые коровы в течение первой лактации. В конечном итоге, однако, снижение продуктивности в среднем по всем животным наблюдается гораздо меньше, чем часто опасаются.

Заключение

Технология использования кормосмесителя, с одной стороны, а также кормление полнорационным рационом, с другой стороны, считаются системой подачи кормов настоящего и будущего, даже если это не обязательно гарантирует наивысшую производительность с наилучшим здоровьем животных. В конечном счете, не техно-логия, а человек решает возможный успех применяемой системы. Поэтому технология всегда должна соответствовать человеку!

Уве Веддиге по материалам профессора Катрин Малков-Нерге

Как избежать перебирания корма

Не все рационы одинаковы, часто рассчитанный, смешанный, съеденный и усвоенные рационы корма отличаются друг от друга. Приготовление измельченного грубого корма и соблюдение точности смешивания оказывает большое влияние на пищевое поведение коров.

Обязательно учитывайте:

- Селектирование кормов может способствовать возникновению ацидоза рубца и ламинита.
- Подходящая длина измельчения для травяного и кукурузного силоса приводит к однородности рациона. Коровам сложнее селективно выбирать компоненты корма, если смесь влажная с содержанием СВ < 38% в ПСР.
- Сокращение селективного выбора кормов приводит к тому, что в течение нескольких недель коровы начинают активнее двигаться, больше есть, и количество молока в танке увеличивается.



В этом ПСР тщательно
выискивают содержащуюся в
нем морковь. Такие
компоненты рациона лучше
тщательно измельчить или
перемолоть.
Фото: KFM

Опасности и последствия перебирания корма

В случае если в результате перебирания животные поедают больше вкусных и, как правило, крахмалосодержащих частиц концентрированного корма, то риск нарушения ферментации рубца или ацидоза рубца значительно возрастает. В результате у коров может возникнуть ламинит, а их репродуктивная способность часто снижается. Кроме того, продуктивность скачет.

Сортировка кормов отнимает время, отведенное на кормление и, следовательно, на потребление сухого вещества. При равномерном корм-



Высокая точность смешивания приводит к однородному составу рациона, который с меньшей вероятностью будет перебираться коровами.
Фото: KFM



Сушильный шкаф используется для определения содержания сухого вещества и, следовательно, количества воды, которую необходимо добавить.
Фото: KFM

Что такое устойчивость лактации?

Термин "устойчивость" используется в качестве характеристики кривой лактации и описывает устойчивость производства молока. Он показывает, как быстро уменьшается количество ежедневного молока во время лактации. Наибольшей продуктивности коровы достигают через 50-60 дней после отёла. С другой стороны, молодые коровы достигают этого значения только через 80-100 дней.

Наличие коров с небольшой устойчивостью лактации требует высоких затрат на корма, так как в начальный период их приходится снабжать дорогими концентратами и другими дополнительными кормами, чтобы избежать метаболических заболеваний. Животные с плохой устойчивостью часто к концу лактации становятся тучными.

В среднем, корова приносит фермеру наибольшую прибыль в течение первых 150 дней лактации. После этого доход смещается в сторону производственных затрат и в дальнейшем снижается еще больше. Таким образом, плохая устойчивость лактации приводит к низкой выручке от молока при постоянных производственных затратах.

лении стадо также отличается более спокойным поведением, поскольку коровы не вскакивают с лежачих при появлении кормосмесителя.

Но возникает другая проблема: кондиция животных в стаде становится все более разной. Если не все коровы могут есть одновременно из-за нехватки места или скученности, то животные более низкого ранга впоследствии получают отсортированный, неполноценный рацион с более низким содержанием энергии. Тощие коровы не могут набрать вес, а напористые, высокоудойные коровы наращивают вес тела. Корова с переизбыточной кондицией к периоду сухостоя подвергается риску развития молочной лихорадки или кетоза после отёла.

Проверьте рацион с помощью пенсильванского сита

Если содержание СВ в смешанном рационе превышает 38%, то сито поможет выявить ошибки при смешивании и сортировке корма. При раздаче корма через шесть, девять, двенадцать часов остатки корма должны иметь тот же состав, что и свежеприготовленный рацион.

Подходящая длина измельчения и размер частиц корма

Состав и структура рациона очень влияют на перебирание корма коровами. Особенно проблемными являются сено и длиннорезанный сухой травяной сенаж. Поэтому сено следует скашивать коротко, а травяной сенаж нарезать как можно мельче, чтобы его можно было лучше перемешать.

К примеру, такие корма, как солома, которые не так легко проглатываются коровами, также необходимо измельчить очень мелко и хорошо перемешать. Особое внимание следует уделить частицам сред-

ней длины, которые, с одной стороны, хорошо смешиваются, а с другой – улучшают микрофлору в рубце.



Многие рационы слишком сухие, добавление воды улучшает потребление корма и снижает возможность выбора отдельных компонентов.
Фото: KFM

Как обнаружить перебирание корма

Внимательно наблюдайте за коровами во время потребления корма в течение дня. Начните с момента подачи свежего корма. Когда все животные встают и подходят к кормовому столу, следует считать, что рацион "перебирается". Цель должна заключаться в том, чтобы не более 50% коров выходили к кормовому столу при появлении свежего корма.

Наблюдайте за поведением коров при поедании корма:

- Сортируют ли коровы свежий корм сразу же после его подачи, например, потому что в рационе присутствуют картофель, морковь или кусочки сахарной свеклы?
- Едят ли они по направлению сверху вниз? Или они начинают что-то выискивать, толкать и копать?
- Видно ли углубление? Видно ли дно из-за того, что корова отталкивает корм, чтобы сначала съесть концентрат?

Правильно используйте пенсильванское сито!

Еженедельно проверяйте размер частиц рациона с помощью сита. Содержание частиц корма в верхнем сите более 30% явно указывает на слишком большое количество длинных частиц, что приводит к повышенному отбору у животных. Доля частиц в нижнем сите более 50% делает видимыми многие мелкие частицы корма. В результате часто возникает ацидоз рубца.

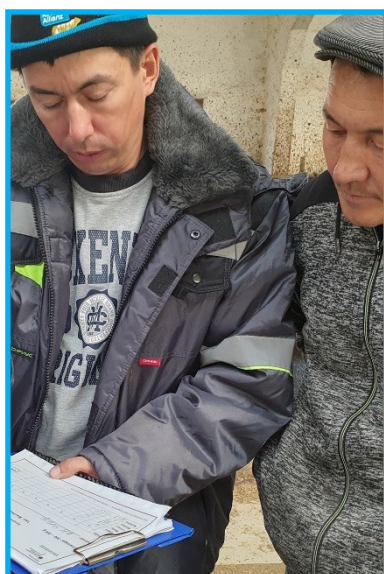
Содержание в рационе влаги и СВ

Чем суше кормовая смесь, тем легче ее сортировать. Влажные смеси (целевой показатель менее 38% СВ) коровы отбирают с трудом. Если корм слишком сухой, добавьте в рацион воду, чтобы частицы концентрата прилипли к основному корму. Внимание: равномерно распределите воду по кормосмесителю, чтобы весь корм имел одинаковое содержание СВ.

Заключение: простые действия в процессе смешивания

Чем меньше рацион изменяется изо дня в день, тем выше потребление корма. Высокое потребление кормов ведет к увеличению надоев и здоровью коров. Здесь приведены простые и практичные советы по смешиванию:

1. При смешивании устанавливайте кормосмеситель на ровную поверхность.
2. В начале наполните небольшим количеством, затем большим количеством в конце.
3. Не переполняйте кормосмеситель.
4. Сначала вставьте противорежущую пластину, а затем уберите ее во время смешивания.
5. Оставьте достаточно времени для повторного смешивания.
6. Регулярно меняйте ножи шнека.



Обязательно наличие четких письменных инструкций по смешиванию для работника, подающего корм.
Фото: KFM

7. Коротко и мелко нарезанная солома и трава лучше смешиваются.
8. "Кормление - это шоу одного человека": если кормлением не может заниматься всегда один и тот же человек, следует использовать инструкции и протоколы по смешиванию.

Источник: Elite-Magazin, материал обработан Уве Веддиге



Каждый кормосмеситель должен иметь весы. Такие гибочные стержни являются основой технологии взвешивания.
Фото: KFM

Тщательность — это уже половина рациона

Постоянного количества молока можно добиться лишь в том случае, если корм каждый день имеет одинаковый состав и одинаково смешивается. Для этого нужно регулярно проверять весь процесс кормления — от хранения до раздачи корма.

За последние несколько месяцев команда KFM проверила качество многих кормовых смесей и выяснила что, почти везде допускаются «ошибки» при заполнении кормосмесителя. С помощью использования ситы для оценки структуры полносменного рациона Айангуль Аяганова и Багдаулет Турсынбай проверяли качество смешивания. Во многих случаях полученные рационы не соответствовали расчетам. Низкая точность или неправильный порядок загрузки может привести к неомогенному рациону и, следовательно, к более низким удоям.

Ключевым элементом является кормосмеситель

Кормосмесители играют важную роль в обеспечении кормов. Промышленность предлагает здесь разнообразный выбор, который, помимо прочего, различается по конструкции, системе смешивания и размеру.

В связи с конструкцией смесительных систем и объемом сборника имеются значительные различия в размерах. Высота кормосмесителя, например, варьируется между 260 и 295 см. Из-за своей конструкции вертикальные смесители обычно выше, чем горизонтальные. При низких входах в коровник и во время заполнения высокие кормосмесители могут создавать трудности. Следует также учитывать ширину кормосмесителя, иначе при узких входах в коровник и кормовых столах будут трудности. Самые узкие кормосмесители имеют ширину 205 см, а самые широкие - 248 см.

Формула расчета оптимального размера кормосмесителя

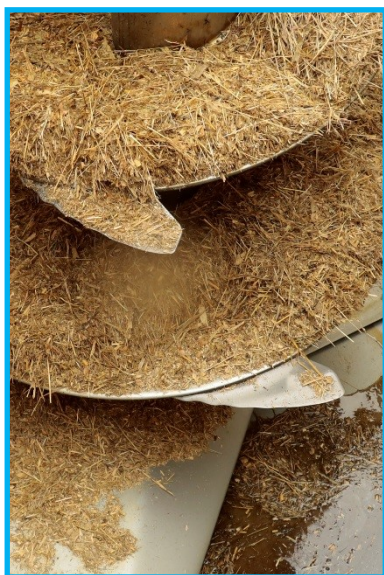
$$\frac{\text{Кол-во животн. самой большой группы} \times \text{кг /гол. в день}^*}{\text{Плотность корма кг/м}^3 \times \text{частота кормления/день}} = \text{__ м}^3$$

$$\frac{100 \text{ коров} \times 50 \text{ кг корма/гол. в день}^*}{250 \text{ кг/м}^3 \times 2 \text{ кормления/в день}} = 10 \text{ м}^3$$

*) Потребление корма (кг СВ) одной дойной коровы должно составлять 3 % живого веса.



Большие, легко читаемые и поворотные дисплеи важны для того, чтобы водитель колесного погрузчика мог считывать данные о количестве загрузки со своей машины.
Фото: KFM



Изношенные ножи никогда не приводят к желаемым результатам смешивания: быстро замените их!
Фото: KFM



В начале процесса смешивания контрножи должны быть повернуты в емкость, во время процесса после смешивания они поворачиваются наружу. Ошибка: здесь они закреплены винтом.....
Фото: KFM

Пример: $650 \text{ кг живого веса} \times 3\% = 19,5 \text{ кг СВ/в день/на 1 голову}$. Это соответствует при 40% СВ/кг корма приб. 50 кг корма (свежая субстанция) /на 1 голову в день.

Правильный подбор размера

- Возможная загрузка кормосмесителя зависит от состава корма.
- Богатые структурой компоненты корма, такие как солома и сухой травяной сенаж, требуют большего объема, чем, например, кукурузный силос и концентраты.
- В зависимости от состава корма на м^3 объема емкости может быть загружено 250 -300 кг корма. С рационами, богатыми по структуре, соломой и травяным силосом, часто достигается плотность всего 240 - 270 кг/м^3

Обратите внимание на износ

Кормосмесители работают ежедневно, на протяжении многих часов. Из-за большой нагрузки детали со временем изнашиваются, что автоматически приводит к изменению структуры корма. Качество смешивания тоже снижается. Есть несколько критически важных элементов, на которые нужно обращать пристальное внимание во время регулярных осмотров:

- скребок,
- ножи,
- винтовые смесители,
- противорежущие пластины,
- тензодатчик.

В вертикальных кормосмесителях скребки подают корм на винтовые смесители, а затем он поднимается вверх. Там для достижения полного перемешивания он должен опрокидываться и снова падать вниз, в кормосмеситель. Если скребки изношены, корм будет двигаться слева направо, но верхние и нижние слои корма перемешиваться не будут.

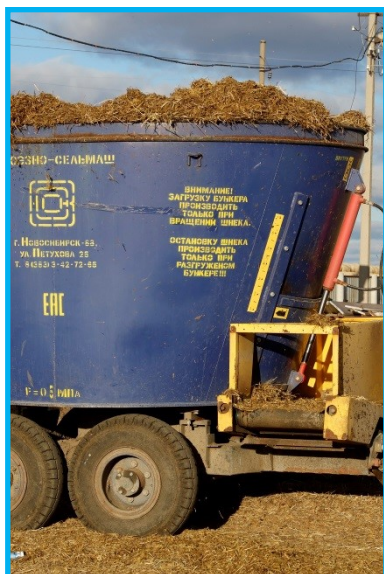
Наряду со скребками необходимо следить за износом ножей и противорежущих пластин. Тупые лезвия приводят к неравномерному нарезанию грубого корма. Это исключает гомогенное перемешивание. Если лезвия затупились, следует менять набор не сразу целиком, а по частям, иначе структура рациона внезапно изменится, что, как правило, ведет к снижению потребления корма.

Также износу подвержены винтовые смесители. Они постепенно деформируются, поэтому корм не поднимается вверх так, как это необходимо.

Многие смеси варьируются ежедневно!

Стремитесь поддерживать оптимальную влажность всей смеси!

- Оптимальный показатель содержания СВ для лактирующих животных составляет от 38 до максимум 45%.
- Если рацион слишком сухой, то следует добавить воду. Слишком сухие рационы коровы активно селектируют.



Переполненные кормосмесители вообще не обеспечивают необходимое качество смешивания ПСР. Во многих хозяйствах это является причиной проблем с кормлением!

Фото: KFM



Не допускается попадание в кормосмеситель сеновзвального шпата, пленки и других посторонних материалов.

Фото: KFM

Не только соблюдение порядка загрузки, но и время смешивания имеет большое значение, которое проходит после загрузки последних компонентов корма. Оно должно составлять примерно 10–15 минут. Оптимальный уровень загрузки составляет 75–90 %

Насколько разными могут быть рационы корма, показывает немецкое исследование качества смеси и однородности Йоханны Вильгельми (2019).

Часть фракций на верхнем сите, дифференцированные по точкам сбора из кормового стола, имеют большие колебания на некоторых хозяйствах, а на других хозяйствах, наоборот, эти различия не заметны (график). На хозяйствах были выявлены ошибки в порядке загрузки и в процессе смешивания, но общей причиной недостаточной точности смешивания была переполненность кормосмесителя.

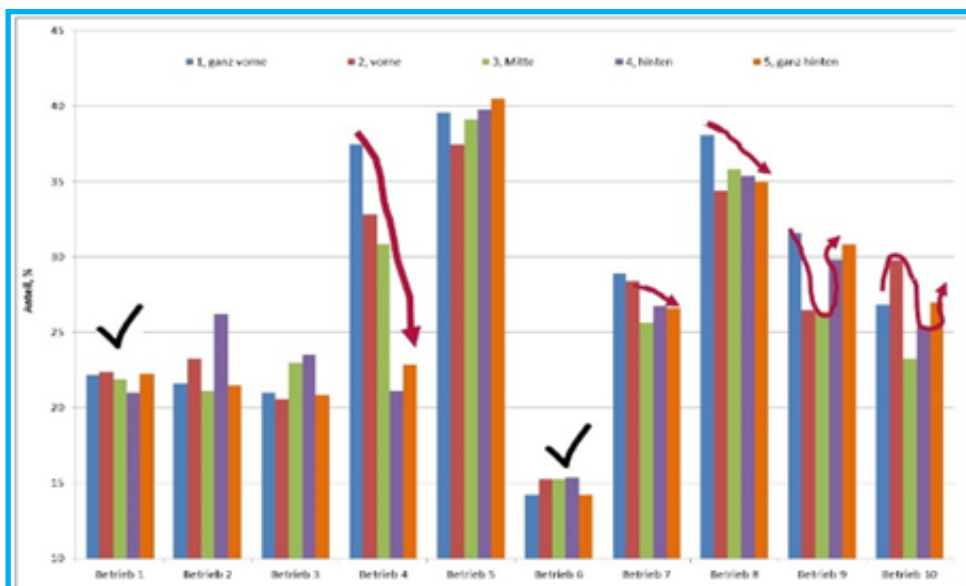


График 1: Доля фракции в верхнем сите в среднем за 6 недель, дифференцированная по точкам отбора проб кормового стола и хозяйствам

Обратите внимание на правильную загрузку

Кроме смесительной техники на гомогенность рациона оказывает влияние и загрузка. Как правило, порядок загрузки должен быть следующим:

- 1) сено/солома;
- 2) сухие, мелкие компоненты;
- 3) концентраты и предварительно приготовленные смеси;
- 4) люцерна или (сухой) травяной силос;
- 5) кукурузный силос;
- 6) влажные побочные продукты, затем жидкие компоненты.

Подготовить мелкие компоненты. Лучше всего смешать их с концентрированными кормами заранее, иначе они не будут распределяться оптимально.



Такие испорченные слои
следует полностью удалять
из силоса перед выгрузкой.
Тот факт, что их нет в
готовых ПСР, не исключает их
ядовитое воздействие на
животных.

Фото: KFM

Каковы причины неоднородности?

- Только в нескольких хозяйствах имеются точно определенные и скоординированные инструкции по смешиванию. В результате различные рабочие часто работают совершенно по-разному.
- Часто в силосе также присутствует силос, который не измельчен надлежащим образом и силосован, а также "размазанные слои", которые образуют комки в смеси и почти не растворяются.
- Кормораздатчики почти всегда перегружены. Ни руководители ферм, ни работники кормоцеха не знают о большой важности времени смешивания и количества загрузки.

Бакдаулет Турсынбай, по материалам Б. Остермана-Пальца и проф. Катрин Малков-Нерге

Памятки, расчетные таблицы и чек-листы

На нашем сайте вы можете найти интересные и доказавшие свою эффективность памятки и чек-листы для бесплатного скачивания. Здесь мы представляем новые и актуальные из них:

Кормление и составление рациона

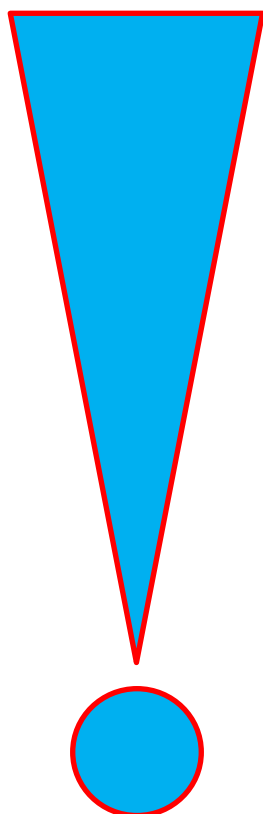
- Чек-лист по кормлению лактирующих коров
- Чек-лист по управлению транзитным периодом
- Памятка по кормлению сухостойных коров
- Памятка по загрузке кормосмесителя
- **НОВИНКА:** Памятка: 10 советов по повышению потребления корма молочными коровами

Здоровье животных

- Памятка по профилактике молочной лихорадки
- Памятка по задержке последа
- Памятка о мерах при воспалении пуповины

Выращивание телят и молодняка

- Памятка по компонентам комбикормов для телят
- Памятка по приготовлению ПСР для телят
- Памятка о кормлении заменителем цельного молока
- Памятка по кормлению телят зимой
- Памятка по оценке подстилки Nesting Score
- Памятка по менеджменту выпойки молозивом
- Памятка о вентиляции в телятнике
- Памятка об обезроживании



Строительство коровников и техника

- Памятка по подбору размера кормосмесителя
- Памятка об очистке доильного оборудования
- Чек-лист по обслуживанию доильного оборудования
- Памятка по замене сосковых резин

Справочник - модули в качестве опорного материала при консалтинге

- Модуль 1 - Конультирование производителей молока и организация консалтинговой работы
- Модуль 2 - Консультации по экономическим вопросам, связанным с производством молока
- Модуль 3 - Доеение, качество молока и здоровье вымени
- Модуль 4 - Здоровье дойных коров
- Модуль 5 - Контроль продуктивности и менеджмент селекционно-племенной работы
- Модуль 6 - Менеджмент репродуктивности
- Модуль 8 - Организация труда
- Модуль 9 - Органические удобрения
- Модуль 10 - Строительство коровников
- Модуль 11 - Выращивание телят в молочных хозяйствах
- Модуль 13 - Уход за копытами и болезни копыт
- Модуль 15 - Заготовка качественного силоса

Наша линейка по рабочему материалу постоянно расширяется нами. Мы будем рады Вашим предложениям по этой работе.



Обзор тем инфобюллетеня на январь 2022

Уважаемые читатели,

коровы любят однообразие, они не любят перемен. Они быстро привыкают к повседневному распорядку, и их корм также должен быть максимально однообразным.

Тем не менее, коровы стараются выбирать корм. Какие последствия это имеет для здоровья животных, и как вы можете проверить качество комбикормов, мы расскажем в следующем выпуске нашего информационного бюллетеня.

Расчет - кормление - наблюдение и контроль: эти пункты неразрывно связаны между собой, и они же составляют вторую часть нашей публикации по кормлению крупного рогатого скота. Ждите рассылки нашего информационного бюллетеня **11 января 2022 года**.

Желаем вам успехов!

Ваша команда KFM