

Calf Notes.com

Заметка о телятах №202. Что входит в состав вашего стартера?

Введение

Стартеры являются неотъемлемой частью питания телят, и качество стартера, который вы им даете, может сильно влиять на их рост. Ингредиенты, используемые при производстве стартера, оказывают значительное влияние на его качество и способность теленка использовать содержащиеся в нем питательные вещества.

Одним из источников информации о качестве стартеров являются этикетки на упаковках. Возможно, у вашего производителя кормов есть также информационные листки к продуктам. Обязательно узнайте у него, имеется ли дополнительная информация о корме.

Этикетка на упаковке с кормом

Что мы можем узнать из этикетки на упаковке с кормом? Давайте рассмотрим такую этикетку на рис. 1. В верхней части указано название корма (ОБРАЗЕЦ ЭТИКЕТКИ КОРМА). Этот продукт содержит коммерческий кокцидиостатик декоквинат (Дессох). Согласно требованиям FDA, текст «Для профилактики кокцидиоза...» является обязательным, чтобы информировать потребителя, что продукт необходимо использовать в особых ситуациях, в данном случае — чтобы контролировать кокцидиоз у телят. Далее указана информация о содержании лекарственного препарата. В этом корме доля препарата (декоквината) составляет 45,4 грамма на тонну.

Гарантированный состав указан под списком лекарственных препаратов. Это минимальные и максимальные концентрации питательных веществ в корме, которые гарантирует компания-производитель кормов. Состав списка может различаться в разных штатах (и в разных странах), поэтому это лишь примерный список. Мы видим, что в этом корме гарантировано минимальное содержание сырого белка 18%, сырого жира 2,5%, максимальное содержание сырой клетчатки 6% и КДК 10%. Для кальция и соли указан диапазон — минимальное и максимальное значения. И наконец, для фосфора, селена

ОБРАЗЕЦ ЭТИКЕТКИ КОРМА С ДОБАВКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ПОЛНОЦЕННЫЙ ЗЕРНОВОЙ СТАРТЕР ДЛЯ ТЕЛЯТ	
Для профилактики кокцидиоза у жвачных и нежвачных телят, в том числе у телят мясных пород и скота, инфицированного <i>Eimeria bovis</i> и <i>Eimeria zuernii</i> .	
ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	
ДЕКОКВИНАТ	45,4 Г/Т
ГАРАНТИРОВАННЫЙ СОСТАВ	
СЫРОЙ БЕЛОК, МИН.	18,0%
СЫРОЙ ЖИР, МИН.	2,5%
СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА, МАКС.	6%
КИСЛОТНО-ДЕТЕРГЕНТНАЯ КЛЕТЧАТКА (КДК), МАКС.	10%
КАЛЬЦИЙ, МИН.	0,7%
КАЛЬЦИЙ, МАКС.	12%
СОЛЬ, МИН.	0,4%
СОЛЬ, МАКС.	0,8%
ФОСФОР, МИН.	0,5%
СЕЛЕН, МИН.	0,3 мг/кг
ВИТАМИН А, МИН.	12 500 МЕ/ФУНТ
СОСТАВ	
Зерновые продукты. Побочные продукты обработки зерна. Соевая мука. Мука из жмыха льняного семени. Тростниковая патока. Монокальцийфосфат. Дикальцийфосфат. Карбонат кальция. Соль. Растительное масло. Ретинола ацетат. Холекальциферол (источник витамина D3). Добавка витамина Е. Йодид кальция. Оксид магния. Оксид марганца. Сульфат железа. Хлорид калия. Оксид цинка. Карбонат кобальта. Селенит натрия. Натуральные и искусственные ароматизаторы, этоксиин и бутилированный гидрокситолуол (консерванты).	
ИНСТРУКЦИИ ПО КОРМЛЕНИЮ	
Давать 18% стартера для телят по 2 фунта (0,907 кг) на 100 фунтов (45,4 кг) массы тела. Это обеспечит 22,7 мг декоквината на 100 фунтов массы тела. Давать как минимум 20 дней в периоды контакта с кокцидиозной инфекцией или при возникновении риска заражения. Кокцидиостатики не показаны взрослым животным из-за длительного воздействия инфекции в более раннем возрасте.	
Предупреждение: не давать коровам, производящим молоко на продажу.	
Производитель: Joes' Feed Company Anytown, NY 46859 ВЕС НЕТТО 50 ФУНТОВ (22,68 кг)	

Рис. 1. Пример этикетки корма

и витамина А приведено минимальное гарантированное содержание. На этой этикетке указано гарантированное количество ингредиентов в корме, которое будет обнаружено при анализе в лаборатории. Содержание ингредиентов должно соответствовать требованиям к питательным веществам для того возраста телят, в котором они получают этот корм.

Сравните гарантированный состав на рис. 1 и 2. Обратите внимание, что список на рисунке 2 содержит витамины А, D и Е, тогда как на рисунке 1 в гарантированный состав входит только витамин А. Это может быть связано с политикой компании или обусловлено ее расположением. В США требования к кормам могут различаться в разных штатах (хотя есть организация, которая предпринимает попытки стандартизировать требования). В целом, более подробная информация на этикетке упаковки с кормом дает потребителю больше информации, чтобы принять лучшее решение, однако компании-производителю при этом сложнее выполнять свои гарантии.

Ниже приведен список ингредиентов. Обратите внимание: два первых «ингредиента» на рис. 1 — «зерновые продукты» и «побочные продукты обработки зерна». Это так называемые «собираемые термины». Собираемые термины относятся к таким группам ингредиентов, как «зерновые продукты» или «продукты, содержащие растительный белок», и не относятся к какому-либо определенному ингредиенту. Эти термины позволяют производителю кормов заменять одни ингредиенты другими, не меняя этикетку. Например, и кукуруза, и ячмень относятся к «зерновым продуктам». Таким образом, производитель кормов может убрать из стартера кукурузу и заменить ее ячменем, не меняя этикетку, если в остальном гарантированный состав остался таким же.

На рис. 2 также есть «продукты, содержащие растительный белок» — это такие ингредиенты, как соевая мука, рапсовый шрот или кукурузная глютенная мука. Собираемые термины разрешены в США, но могут быть запрещены в других странах. Некоторые компании не используют собираемые термины, а вместо этого указывают на этикетке все отдельные ингредиенты. Однако лишь небольшое число этикеток содержит описание состава корма, т. е. процентное содержание каждого ингредиента. Этот состав является коммерческой тайной компании и обычно не разглашается.

На обоих рисунках производитель воспользовался преимуществом собираемых терминов, чтобы повысить гибкость формулировок. По поводу этой гибкости есть несколько важных соображений. Рассмотрим пример. Допустим, в оригинальный состав на рис. 2 изначально входил рапсовый шрот. Однако допустим также, что цена на рапсовый шрот поднялась, а соевая мука сильно подешевела. Компании будет выгодно заменить рапсовый шрот соевой мукой. Таким образом компания сможет сохранить цену корма (или даже немного снизить ее). Потенциально от этого также изменится аминокислотный состав корма.

УКАЗАНИЯ ПО КОРМЛЕНИЮ

Инструкции по кормлению и различные предупреждающие сообщения о необходимости лечения указаны на этикетке упаковки с кормом.

ГАРАНТИРОВАННЫЙ СОСТАВ

Сырой белок (мин.)	18,0%
Сырой жир (мин.)	3,0%
Сырая клетчатка (макс.)	8,0%
Кислотно-детергентная клетчатка (КДК) (макс.)	10,0%
Кальций (Са) (мин.)	0,75%
Кальций (Са) (макс.)	1,25%
Фосфор (Р) (мин.)	0,5%
Селен (Se) (мин.)	0,4 мг/кг
Витамин А (мин.)	7500 МЕ/фунт
Витамин D (мин.)	1250 МЕ/фунт
Витамин Е (мин.)	110 МЕ/фунт

СОСТАВ

Зерновые продукты, продукты, содержащие растительный белок, побочные продукты обработки зерна, тростниковая патока, карбонат кальция, соевое масло, соль, монокальцийфосфат, дикальцийфосфат, смесь карбоната и гидрокарбоната натрия, высушенные ферментативные остатки дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, микрокапсулированные сухие активные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* (CSCM 1-1077), хлорид калия, сульфат калия, сульфат магния, оксид магния, литносульфат, добавка витамина А, добавка витамина Е, добавка витамина D, добавка витамина В₁₂, сульфат цинка, сульфат железа, сульфит марганца, сульфат цинка, этилендиамин дийодидат, сульфат кобальта, ник-аминокислотный комплекс, медь-аминокислотный комплекс, марганец-аминокислотный комплекс, глюкогептонат кобальта, гидратированный натрий-кальций-алюмосиликат, сухие пивные дрожжи, кизельгур, бентонит, бентонит натрия, пропионат кальция, мононитрат тиамин, бета-каротин, аскорбиновая кислота, высушенный продукт ферментации бактерий *Lactobacillus acidophilus*, высушенный продукт ферментации бактерий *Lactobacillus casei*, высушенный продукт ферментации бактерий *Enterococcus faecium*, высушенный продукт ферментации бактерий *Bifidobacterium thermophilum*, рисовая шелуха, двуокись кремния, чеснок, анетол, чесночное масло, тимьян, пропиленгликоль, коричный альдегид, розмариновое масло, селениевые дрожжи и селенит натрия.

Рис. 2. Пример этикетки корма с добавками

Конечно, с точки зрения питательной ценности продукта, аминокислотный профиль корма очень важен для питания теленка. Поэтому гибкость собирательных терминов, позволяющая включать в состав другие ингредиенты, потенциально может сильно повлиять на то, какие питательные вещества фактически получает теленок. Многие компании-производители кормов учитывают требования к составу аминокислот в своих рецептурах, даже если они не указаны на этикетке корма.

Питательные вещества в стартере

Рассмотрим питательные вещества в типичном стартере для телят и то, насколько сильно может меняться их состав.

Влага. Почти все кормовые ингредиенты, используемые в стартерах для телят, содержат некоторое количество остаточной влаги. Одни ингредиенты (цельнозерновые) будут содержать больше воды, тогда как другие (минеральные) не будут содержать ее совсем. Жиры и масла воду, как правило, не содержат. Обычно в большинстве стартеров для телят содержится 10–15% влаги. Если в корме слишком много воды, он быстро испортится и заплесневеет. В воде также нет белков, жиров или углеводов. Поэтому важно контролировать количество воды в корме. В наших расчетах питания мы исходим из предположения, что типичный стартер для телят содержит 12% воды. Производители кормов обычно НЕ указывают содержание влаги на этикетке корма.

Зола. Чтобы удовлетворять потребности теленка в питательных веществах, необходимо добавлять в стартер для телят витамины и минеральные вещества. Большинство ингредиентов также содержат немного золы, поэтому количество золы в стартере для телят может быть довольно значительным. В США обычно не требуется указывать минимальные или максимальные концентрации золы на этикетке. Включение большого количества дешевых минеральных ингредиентов (например, известняка) может снизить цену состава, но за счет снижения питательной ценности продукта. Если в стартер добавлено много золы только ради снижения цены, это указывает на его плохой состав.

Белок. Содержание белка в стартере почти всегда указано в списке на этикетке, как правило в виде минимального количества. Конечно, компания-производитель может добавить в рацион больше белка, но белок — обычно самое дорогое основное питательное вещество в стартере, поэтому не в интересах компании включать в корм больше белка, чем указано на этикетке. Белок является важным питательным веществом для теленка, поэтому важно оценивать концентрацию белка и сравнивать ее с потребностями животного в белке. Телятам также нужны аминокислоты, которые являются строительным материалом белков. Когда теленок очень мал, значительное количество аминокислот в рационе (например, лизин, метионин) могут избежать ферментирования в рубце и стать доступными теленку. Поэтому некоторые компании добавляют аминокислоты в стартеры для телят. Если они включены в состав, то должны быть указаны на этикетке.

Жир. Обычно жир не является основным компонентом стартеров. Как правило, его содержание 3–6%. Обычно мы озабочены тем, чтобы обеспечить маленьких телят белком и углеводами, которые могут быть ферментированы до летучих жирных кислот, чтобы запустить развитие рубца. На рис. 1 и 2 видно, что большая часть жира поступает из зерновых продуктов (например, муки из жмыха льняного семени на рис. 1) и из дополнительного жира, например из растительного или соевого масел.

Витамины. Почти все корма для телят содержат один или более жирорастворимых витаминов: А, D и Е. Я считаю, что все три витамина нужно включать в состав корма и указывать на этикетке. На рис. 1 видно, что на этикетке указан только витамин А, а на рис. 2 — все три жирорастворимых витамина. Это особенно интересно, потому что если вы посмотрите на список ингредиентов на рис. 1, то увидите, что компания включает в список в качестве источника витамина D3 «холекальциферол». Таким образом, к продукту добавлен витамин D3, но в гарантированном списке на этикетке его нет. Потребителю должна быть доступна информация о фактическом количестве витамина D в корме от компании-производителя.

Включение витаминов В в состав кормов в нашей отрасли — вопрос противоречивый. В целом добавлять витамины В в корма для взрослых жвачных не нужно, поскольку микробы рубца вырабатывают их и скорее всего будут расщеплять дополнительные витамины из кормов. Поэтому добавка витаминов В в кормах для взрослых животных (без защиты от переваривания в рубце) бесполезна. Однако у очень маленьких телят бактерии рубца могут быть недостаточно развиты, чтобы производить такое общее количество и тот тип витаминов В, которые необходимы теленку. Поэтому разумно включать витамины В в состав стартера для телят, предназначенный для кормления до отъема и во время переходного периода отъема. На рис. 2 можно видеть ингредиенты, включенные в состав корма, например мононитрат тиамин и добавку витамина В12, которые являются источниками витамина В. В состав корма на рис. 2 также входит аскорбиновая кислота (витамин С), которая тоже рекомендована для стартеров для маленьких телят.

Минеральные вещества. Есть огромное количество минеральных веществ, которые включают в состав кормов для телят, чтобы удовлетворять их потребности в питательных веществах. Уровни важных макроэлементов, например кальция и фосфора, почти всегда указывают на этикетках кормов. Для других минеральных веществ (калий, магний, натрий) они могут быть приведены или не приведены. Концентрации важных микроэлементов (селен, медь, марганец, кобальт, йод) на этикетках кормов часто не указывают. Однако из этикетки мы можем узнать, включены ли эти минеральные вещества в состав и в какой форме. Например, на рис. 3 можно видеть, что в состав корма в качестве источников минеральных веществ включены медь-аминокислотный комплекс, марганец-аминокислотный комплекс, цинк-аминокислотный комплекс, глюкогептонат кобальта и сульфат железа. Термин «цинк-аминокислотный комплекс» означает, что компания включила в состав корма органический источник цинка (цинк-аминокислоту). Многие исследователи и специалисты по питанию считают, что органо-минеральные соединения более эффективно абсорбируются животными и поэтому более адекватны с точки зрения питания. Как правило, они дороже, чем неорганические источники. Корм на рис. 1 (гораздо более дешевый состав) в качестве источников минеральных веществ включен карбонат кобальта, селенит натрия, оксид цинка, оксид марганца, йодид кальция и этилендиамин дийодгидрат. Эти источники менее доступны теленку, но и не столь дороги. В нашей отрасли обсуждают и исследуют вопрос, какие вещества лучше включать в состав кормов для телят: неорганические или органо-минеральные. Соотношение затрат и прибыли еще не до конца ясно, но многие компании считают, что стоит делать инвестиции в высококачественные органо-минеральные соединения, чтобы обеспечить оптимальное питание для маленьких телят. Хорошее минеральное питание

важно для теленка; удовлетворение потребностей животного в минеральных веществах определяет хороший рост на протяжении переходного периода отъема.

Углеводы. Стартеры для телят содержат больше углеводов, чем любых других питательных веществ. Рассмотрим пример. Допустим, стартер для телят содержит 12% влаги, 18% белка, 5% жира и 5% золы (минеральных веществ). Поэтому остаток составит: $100 - 12 - 18 - 5 - 5 = 60\%$ углеводов. Эти углеводы можно разделить на структурные (НДК) и неструктурные (NFC, Non-Fiber Carbohydrates). Фракция неструктурных углеводов содержит в основном крахмал, сахара и пектин. К сожалению, для большинства стартеров для телят обычно неизвестно соотношение НДК и неструктурных углеводов. Составы кормов сильно различаются. Одни составы содержат $> 40\%$ крахмала, а в других может быть $< 20\%$ крахмала и гораздо больше НДК. Поскольку маленьким телятам обычно более доступны неструктурные углеводы, чем НДК, общее количество доступной энергии в составе кормов значительно меняется. Можно получить представление о составе клетчатки, если посмотреть на содержание сырой клетчатки или концентрацию КДК, но лучшим показателем является содержание НДК. Как правило, его указывают на этикетках кормов (в США).

Добавки. Для улучшения роста или здоровья телят можно добавить в корма для телят множество питательных добавок. Например, на рисунке 2 указаны некоторые добавки, предназначенные для поддержания здоровья кишечника и снижения риска заболеваний (например, микрокапсулированные сухие активные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* (CNCM I-1077), высушенный продукт ферментации бактерий *Lactobacillus acidophilus*, бентонит, тимьян, чесночное масло и другие). Если вы считаете, что корм для телят, который вы используете сейчас или собираетесь использовать, содержит некоторые из этих добавок, обязательно обсудите их с представителем поставщика ваших кормов.

Другие добавки включаются во многие составы, чтобы обеспечить хорошие условия обработки или производство прочных гранул. Например, в составе №2 сульфат лигнина используется для поддержания хорошего качества гранул, а рисовая шелуха скорее всего включается как наполнитель для некоторых витаминных или минеральных ингредиентов.

Резюме

Этикетки на упаковках с кормом — один из источников информации о качестве корма для телят. Это не полное описание качества всех питательных веществ, однако на этикетках отражены важные сведения о ценности продукта для поддержания роста и здоровья теленка.

Автор: д-р Джим Кигли (27 октября 2018 года).

© Д-р Джим Кигли, 2018

Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)