

МЕПРОН® M85

DL-МЕТИОНИН ДЛЯ ЖИВОТНЫХ С МНОГОКАМЕРНЫМ ЖЕЛУДКОМ

Содержание:

Эвоник – профессионализм в кормлении животных с многокамерным желудком;

МЕПРОН® M85 – от концепции к производству;

МЕПРОН® M85 – доказанная эффективность;

МЕПРОН® M85 – точность в применении с расчетной программой Дегусса;

МЕПРОН® M85 – использование в наиболее передовых и прогрессивных операциях в кормлении скота;

МЕПРОН® M85 – приготовление кормов.

Эвоник – профессионализм в кормлении животных с многокамерным желудком

Немецкий химический концерн Эвоник – ведущий поставщик аминокислот для кормления птицы, свиней и крупного рогатого скота (КРС) в мире. Пятьдесят лет исследований в области кормления сельскохозяйственных животных позволили добиться значительной экономической эффективности в кормлении скота.

Кормление животных с многокамерным желудком обращает на себя особое внимание ввиду сложности метаболизма в рубце и взаимодействия бактерий рубца с поступающими с кормом аминокислотами. Аспекты защиты окружающей среды также приобретают все большее значение в кормлении скота. Как следствие, избирательное и точное применение аминокислот в кормлении, в особенности высокоудойных молочных коров, обращает на себя пристальное внимание во всем мире.

Научные исследования подтверждают, что добиться необходимого и достаточного поступления метионина в организм при составлении обычных рационов для кормления молочных коров непросто. Помимо того, что метионин является одним из основных компонентов грамотно составленного рациона, он также играет ключевую роль в метаболизме рубца, от чего в конечном итоге зависит здоровье и продуктивность животного.

Для достижения наибольшего эффекта вводимый в кормосмесь метионин в гранулах должен попасть в тонкий отдел кишечника без повреждения защитной оболочки гранулы, в противном случае в рубце происходит разрушение метионина.

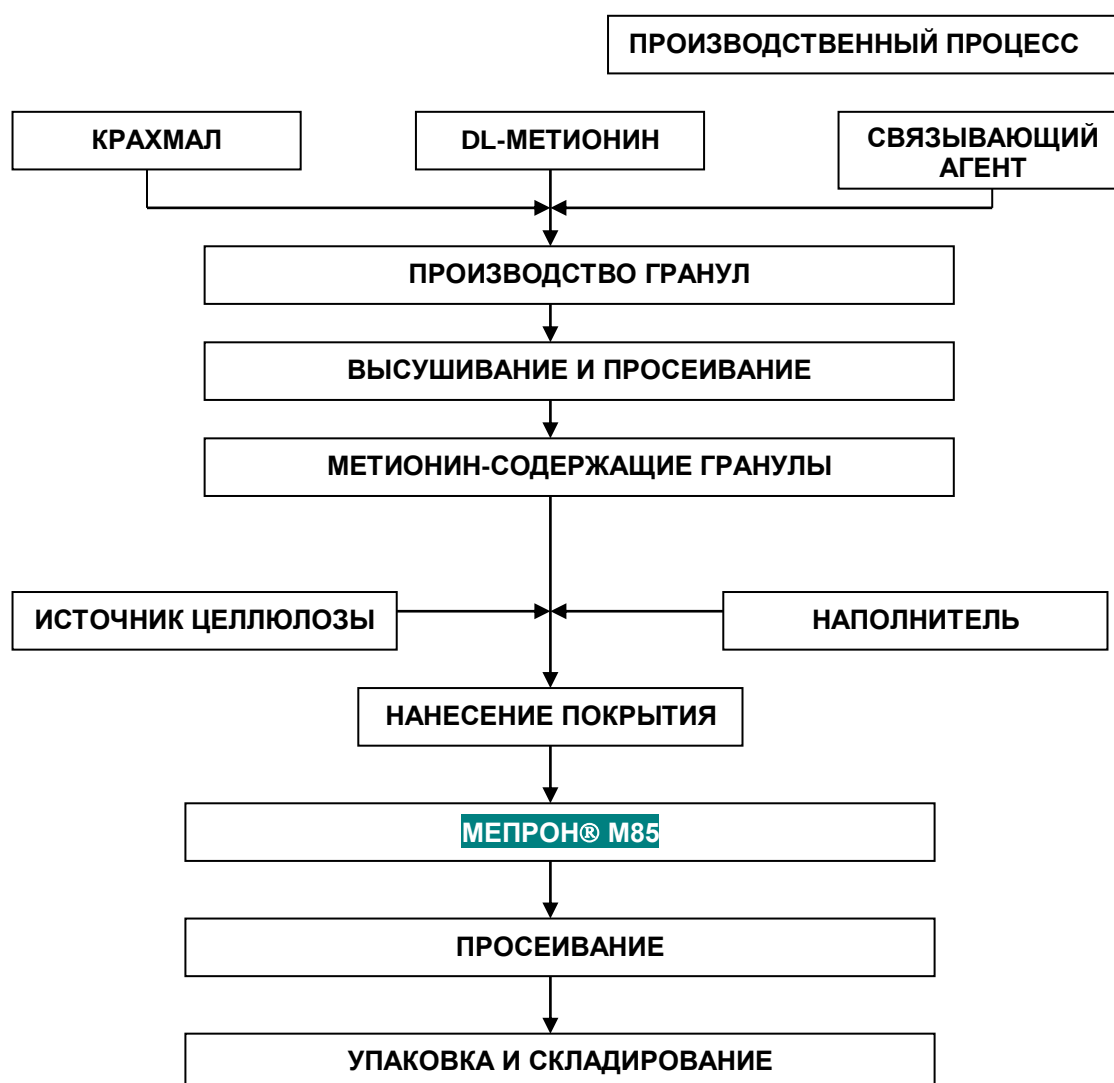
Мепрон®85 представляет собой защищенный от разрушения в рубце метионин в гранулах, что дает возможность точного дозирования метионина при кормлении высокопродуктивных молочных коров.

МЕПРОН® M85 – от концепции к производству

Перед создателями МЕПРОН® M85 стояли два основных требования: продукт должен обеспечивать как эффективную защиту метионина от воздействия микроорганизмов рубца, так и эффективное всасывание его в тонком отделе кишечника. Кроме того, необходимо было использовать исключительно официально одобренные к применению вещества.

В результате были разработаны запатентованные ныне мини гранулы МЕПРОН® M85. Они представляют собой аминокислоту метионин с защитным покрытием, отвечающим предъявляемым требованиям. Технология изготовления МЕПРОН® M85 состоит из двух стадий – гранулирование и нанесение защитного покрытия.

В кормовой классификации МЕПРОН® M85 позиционируется как кормовая добавка для молочных коров и не имеет каких – либо противопоказаний или ограничений по применению.



МЕПРОН® M85 – Доказанная эффективность

“Защищенные” аминокислоты, производимые со специфической целью повышения производительности высокоудойных молочных коров, должны отвечать двум основным требованиям: высокая стабильность препарата в рубце и максимальная доступность аминокислоты в тонком отделе кишечника.

Независимые научные исследования в Государственных Институтах и Университетах ряда стран подтвердили стабильность МЕПРОН® M85 в рубце и высокую биодоступность метионина в кишечнике.

Стабильность МЕПРОН® M85 в рубце животного

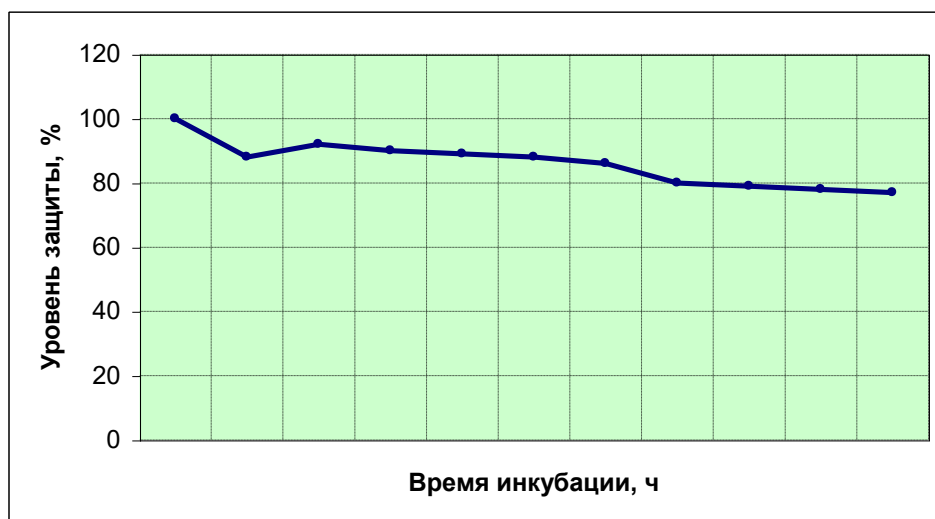
Стабильность в рубце оценивалась методом «нейлонового мешка» у лактирующих молочных коров. Результаты доказывают, что уровень защиты МЕПРОН® M85 при нахождении в рубце в течение 5-6 часов составляет не менее 85%.

Тест на стабильность МЕПРОН® M85 в рубце жвачных

В рубец лактирующих коров, помещались нейлоновые мешочки, наполненные МЕПРОН® M85. Через равные промежутки времени эти мешочки извлекались и анализировалось остаточное количество метионина.

Результаты опыта:

Уровень защиты МЕПРОН® M85 после нахождения в рубце животного в среднем от 5 до 6 часов, составил минимум 85%.



Усваиваемость метионина из МЕПРОН® M85

Даже самая лучшая защита метионина от неблагоприятных условий в рубце совершенно бесполезна, если защищаемое вещество (метионин) не высвобождается в тонком отделе кишечника. Не высвобожденное вещество выводится из организма с экскрементами. Таким образом, показатели усваиваемости являются наиболее значимым критерием при оценке качества защищенных от неблагоприятных условий в рубце препаратов. Ряд

исследований показывает, что метионин в составе МЕПРОН® М85 имеет показатель усваиваемости, по крайней мере, 90%.

Тест на усваиваемость МЕПРОН® М85 в рубце жвачных

Следом за 6-часовой пре-инкубацией в рубце, МЕПРОН® М85 в гранулах был помещен в сычуг. Оценивалось содержание неусвоенного метионина в экскрементах.

Результаты опыта:

Усваиваемость метионина в составе МЕПРОН® М85 составляет, по меньшей мере, 90%. Идентичные результаты получены при введении МЕПРОН® М85 в стандартный рацион.

Доступность метионина в составе МЕПРОН® М85

Дальнейшая информация по поводу роли МЕПРОН® М85 в удовлетворении потребности молочных коров в метионине основана на анализе концентрации метионина в плазме крови. Увеличение концентрации метионина в плазме крови отражает доступность (устойчивость в рубце + усваиваемость) метионина в составе МЕПРОН® М85. Результаты данного исследования также подчеркивают прекрасные свойства продукта МЕПРОН® М85.

Исследования на стабильность и доступность метионина в составе МЕПРОН® М85 показывают, что при стабильности в рубце 85% и усваиваемости 90% по крайней мере, 650 г с каждого кг МЕПРОН® М85 доступно для метаболизма в организме лактирующих коров.

При обычном скармливании МЕПРОН® М85 в количестве 15 г на корову в день, при уровне стабильности в рубце 85% и усваиваемости 90%, дополнительно 11 – 12 г метионина становится доступно для метаболизма в организме животного.

МЕПРОН® М85 – 650 г метионина для функций метаболизма и синтеза	
DL-метионин	850 г/кг
x уровень стабильности в рубце	85%
x усваиваемость	90%
= метионин, участвующий в метаболизме (mMet)	650 г/кг
= метионин, доступный для функций метаболизма и синтеза	

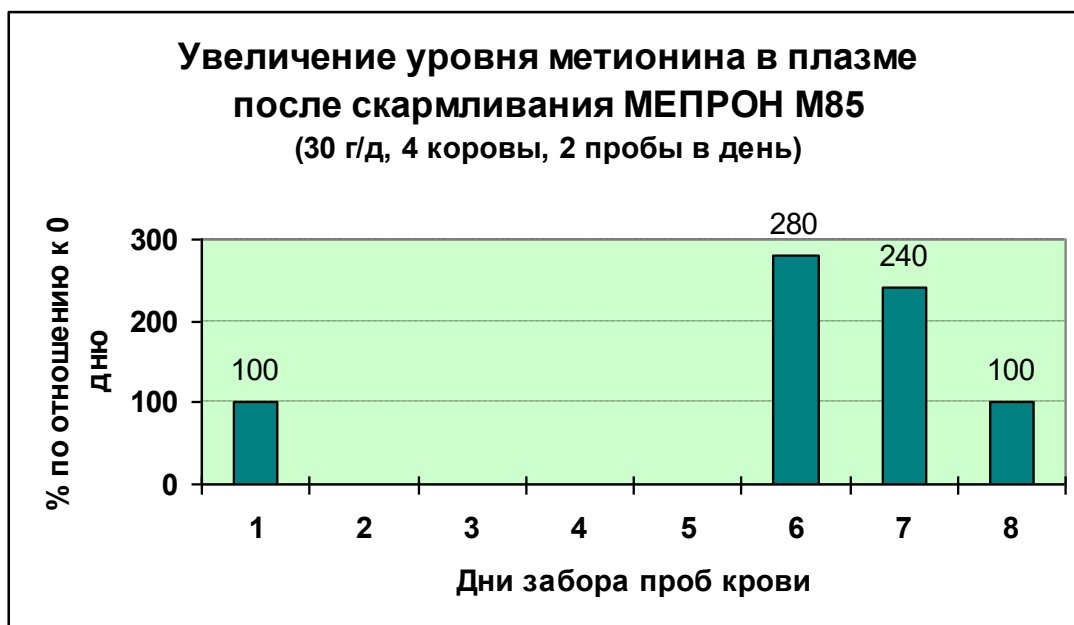
(Другие составляющие – СП 50%, СЖ 1%, СК 3%, зольность 1,5%)

Тест на содержание метионина в плазме крови

В состав обычного рациона для молочных коров была введена дневная доза МЕПРОН® М85 в количестве 30 г на период 12 дней. Забор крови производился за день до начала скармливания (контроль), на 10, 12 (окончание скармливания) и 14 день.

Результаты опыта:

При введении в рацион МЕПРОН® М85 на 10-12 дней концентрация метионина в плазме крови увеличивалась в 2.5 раз по отношению к контролю. Интервал между началом скармливания и началом забора проб крови в данном случае значения не имеет, поскольку высвобождение метионина из состава МЕПРОН® М85 происходит в тонком отделе кишечника. После прекращения скармливания МЕПРОН® М85 уровень концентрации метионина в крови снижается до уровня контроля в течение 2 дней.



МЕПРОН® М85 – точность в применении с расчетной программой Эвоник;

МЕПРОН® М85 был специально разработан с целью улучшения процесса доставки метионина в организм высокоудойных молочных коров. На основе накопленной по всему миру информации Эвоник разработала расчетную программу, способную сравнивать потребность высокоудойных молочных коров в незаменимых аминокислотах с их реальным поступлением в организм животных с кормом.

Поступление и потребность аминокислот определяется на основе участвующих в метаболизме аминокислот (mAA), что дает представление о количестве

аминокислот после абсорбции, доступных для продуктивных функций. В эту программу включено шесть аминокислот.

Данная программа была разработана таким образом, что благодаря простоте в использовании и гибкости может использоваться в любом уголке мира, при работе с любыми составляющими рационов и любой системой кормления. Также в эту программу легко можно добавить любые данные, полученные на основе самых последних научных изысканий.

Функции организма, требующие наличия метаболизирующего метионина.

Образование молока: В организме высокоудойных коров основная часть метионина идет на синтез молочного белка. Аминокислотный состав молочного белка постоянен, что позволяет достаточно точно подсчитывать потребность в аминокислотах.

Поддержание жизни: Количество информации о потребности организма в метионине ограничено. Мы использовали данные о потребности в сыром протеине и данные об аминокислотном составе тканей и получили примерное значение – 7 г участвующего в метаболизме метионина в день. При этом допусков на изменение живой массы не делалось.

Функции метаболизма: Метионин также вовлекается во множество процессов в организме, кроме образования молока и поддержания жизни. Вовлечение метионина в следующих биохимических процессах имеет особенное значение в случае с высокоудойными молочными коровами.

- Метионин является важным предшественником синтеза сывороточных липопротеинов. Эти вещества являются, в свою очередь, предшественниками длинных цепочек жирных кислот, входящих в состав молока.
- Метионин выполняет важную функцию в синтезе и мобилизации жировой ткани, а также транспорта липидов в кровь.
- Метионин является донором метильной группы для, например, фосфолипидов, являющихся важным компонентом для построения клеточных стенок.
- Метионин выполняет специфическую функцию связывания жиров и белковых фракций липопротеинов.
- Метионин стимулирует синтез липидов в вымени.

Для расчета этих биохимических функций программа учитывает дополнительную потребность в метионине в размере 5% на образование молока.

Факторы для подсчета дневной потребности метаболизирующего метионина (мМЕТ)

1. Содержание метионина в сыром протеине молока	2,7%
2.	70%
3. Потребность для функций метаболизма (мМЕТ): (в % от требующегося на образование молока)	5%
4. Потребность на поддержание жизни	7 г

Источники метаболизирующего метионина (мМЕТ)

Аминокислоты, попадающие в тонкий отдел кишечника и доступные для всасывания, поступают из микробиального протеина, продукта процесса ферментации в рубце, и нерасщепленных кормовых белков. В программе Дегуссы используется значительная часть данных исследований и суммируется «вклад» и микробиального протеина, и нерасщепленного протеина из кормовой массы для синтеза участвующих в метаболизме аминокислот (мАА), что играет роль для подсчета количества каждого из включенных компонентов рациона.

Микробиальный протеин как источник аминокислот

В программе Эвоник подсчитывается активность синтеза микроорганизмов рубца с поправкой на подвергающиеся процессу ферментации органические вещества. В соответствии с рядом проведенных исследований значение содержания метионина в микробиальном сыром протеине составляет 1,8%.

Выход мМЕТ из микробиального протеина происходит вследствие всасывания этой фракции. В ряду с подлежащими подсчету системами предполагается, что это составляет примерно 82% для задачи программы Эвоник

Нерасщепленные в рубце кормовые протеины как источник аминокислот

Аминокислотный состав кормовых ингредиентов должен приниматься во внимание как важный компонент для подсчета выхода аминокислот из устойчивого к неблагоприятной среде рубца сырого протеина рациона.

Эвоник располагает самой обширной на сегодняшний день базой данных по аминокислотам в мире, составленной на основе проведенных исследований. Эта база данных включена в расчетную программу Эвоник и дополнена данными по нерасщепленным кормовым протеинам. В целях оптимизации работы программы индивидуальные различия по показателям всасываемости расщепленных в рубце аминокислот у разных пород коров приняты незначительными.

Кормовые ингредиенты в программе Эвоник

В программе Эвоник представлены мАА, как суммарные количества (нерасщепленные кормовые протеины + бактериальный протеин).

Некоторые типичные кормовые ингредиенты	ММЕТ г/кг DM
Пшеница	2,7
Зерно	2,2
Пальмовый шрот	2,6
Соевый шрот	4,2
Подсолнечный шрот	2,8
Глютеновый корм	2,5
Кукурузный глютен	10,0
Травяная мука из люцерны	1,7
Кукурузный силос	1,5
Травяной силос	1,4

МЕПРОН® M85 – использование в наиболее передовых и прогрессивных операциях в кормлении скота

Для высокоудойных коров, дающих более 25 кг молока в сутки, показатели стандартного коммерческого рациона редко совпадают с реальной потребностью коров в метионине. Введение лимитирующих аминокислот в сочетании с МЕПРОН® M85 позволяет добиться использования почти полностью потенциала коров по молочной продуктивности. Дополнительная выгода от использования МЕПРОН® M85 может также выражаться общим улучшением здоровья и увеличением репродуктивных качеств коров. МЕПРОН® M85 является экономически значимым источником не подверженного разрушению в рубце жвачных (bypass) метионина.

Концепция АминоБаланса от Эвоник: метионин и не только

Хотя метионин обычно является первой лимитирующей аминокислотой, увеличение уровня продуктивности животных возможен лишь тогда, когда в рацион включены все основные аминокислоты в правильном соотношении. По нашему опыту, при балансировании рациона необходимо учитывать также лейцин, лизин, изолейцин, треонин и валин. Что касается метионина, потребность и фактическое его поступление могут быть подсчитаны, и в соответствии с полученными данными оптимизирован режим кормления.

Все эти факторы учтены в Концепции АминоБаланса, разработанной Эвоник. Целью данной концепции является достижение баланса метионина и других аминокислот в рационах при кормлении высокопродуктивных молочных коров. Расчет может быть проведен с помощью разработанного Эвоник пакета программ AminoCow®. Программы, входящие в пакет AminoCow®, позволяют упростить процесс подбора и комбинации компонентов рациона, балансирования по аминокислотному составу и получать готовые решения от приготовления комбикормов до практического расчета рационов.

Рекомендации по применению

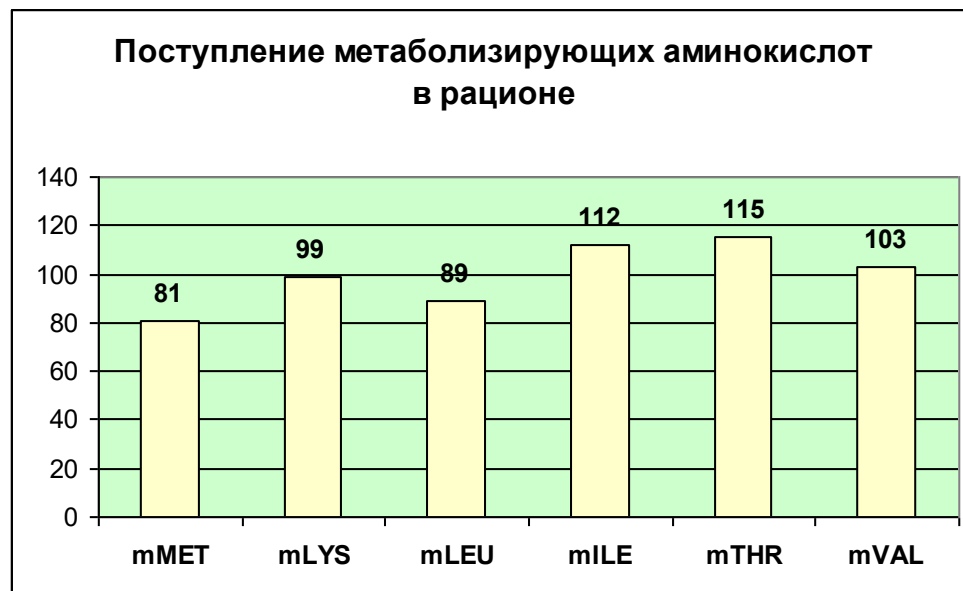
МЕПРОН® M85 скармливается высокоудойным молочным коровам, начиная от двух недель до предполагаемого отела до конца первого триместра лактации. В случае если в это время дневной удой превышает 25 кг, использование МЕПРОН® M85 необходимо продолжать. Дневная доза составляет от 10 до 20 г, в зависимости от дневного рациона и дневного удоя. Рационы должны составляться на основе программы AminoCow®. МЕПРОН® M85 может скармливаться как непосредственно, так и вводиться в состав БМВД, премиксов и т.д.

AminoCow® - программное обеспечение для программы расчета, разработанной Дегусса

Пакет программ AminoCow® был разработан Эвоник с целью обеспечения специалистов по кормлению – практиков значениями баланса рационов на базе метаболизирующих аминокислот.

Принципиальные элементы следующие:

- *Список кормовых ингредиентов: включает сочетания метаболизирующих аминокислот в кормовых ингредиентах;*
- *Регрессные уравнения: знаменитые уравнения Эвоник для подсчета концентрации аминокислот в кормовых ингредиентах;*
- *Приготовление кормовых добавок;*
- *Разработка рационов.*



МЕПРОН® M85 – приготовление кормов

Аспекты, относящиеся к технологии приготовления, являются основным критерием качества источников метионина, защищенных от неблагоприятного воздействия в рубце. Сюда входят такие факторы, как возможность смешивания и смешиваемость. Устойчивость минигранул к разрушению вследствие физического воздействия при перемешивании также является очень важным фактором.

Гомогенность в составе кормовых смесей

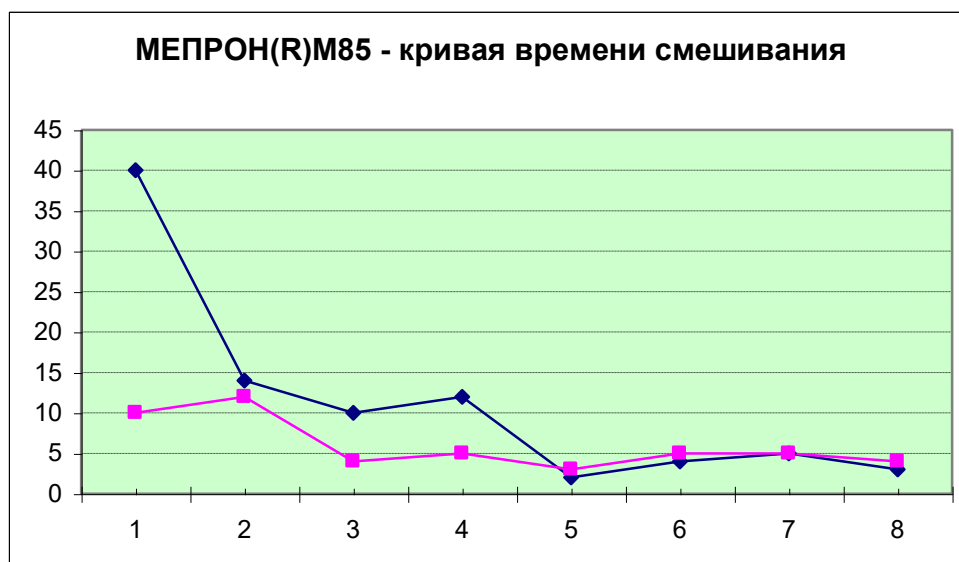
МЕПРОН® M85 представляет собой минигранулы диаметром 1,8 мм и длиной частицы около 3 мм. Благодаря удобному размеру частицы, специфической плотности и высокому насыпному весу МЕПРОН® M85 может равномерно вмешиваться в состав кормовой смеси и препятствует расслоению кормовой смеси.

Смешивание МЕПРОН® M85

МЕПРОН® M85 помещается в миксер, уже содержащий стандартный набор кормовых ингредиентов. Во время перемешивания каждые 30 сек. отбирается 8 проб материала и проводится анализ содержания метионина.

Коэффициент изменения этого показателя отражает различия концентрации метионина в специфический момент времени.

Результат: Кривая времени смешивания на графике показывает, что МЕПРОН® M85 распределяется в кормовой смеси быстро и равномерно, не требуя увеличения времени перемешивания.



Стабильность защитной оболочки

Особое внимание при разработке МЕПРОН® M85 было уделено стабильности минигранул при транспортировке и смешивании кормовой смеси. Стабильность рассматривалась как один из ключевых параметров еще на ранних стадиях разработки препарата.

Свойства смешивания МЕПРОН® M85 в течение всего цикла приготовления кормовой смеси, включая смешивание совместно с минеральными компонентами, исключают сколько-нибудь заметное воздействие на защитную функцию оболочки гранулы.

Механическое воздействие как результат воздействия лопастей смесителя, подъемных или пневматических систем также не повреждают защитную оболочку, даже при неблагоприятных условиях.

Как и все препараты, защищенные от неблагоприятного воздействия в рубце, процесс гранулирования кормовых смесей, содержащих МЕПРОН® M85, сильно снижает защитные свойства оболочки МЕПРОН® M85. МЕПРОН® M85 не следует добавлять в кормовые смеси, которые в дальнейшем будут подвергаться гранулированию. Все остальные варианты использования, такие как смешивание с гранулированными или размолотыми кормовыми ингредиентами, не оказывают заметного воздействия на защитные свойства оболочки МЕПРОН® M85. Также имеются данные по смешиванию МЕПРОН® M85 с силосом или полнорационными смесями.

Стабильность МЕПРОН® M85 в миксерах

Обычно МЕПРОН® M85 добавляется в минеральные премиксы для КРС различного происхождения в количестве 10%. Время перемешивания составляет до 8 минут при использовании традиционных типов смесителей. После чего проверяется уровень рубцовой защиты.

Результат: Защитные свойства минигранул остались неизменными даже после 8 минут перемешивания. Высокие температуры и особенно длительное время перемешивания также не оказывают влияния на качество рубцовой защиты. Смешивание МЕПРОН® M85 совместно с соевым шротом в течение 20 минут при 85 °C также не снизило защитных свойств МЕПРОН® M85.

Хранение МЕПРОН® M85

При хранении в прохладном и сухом месте в запечатанной заводской упаковке Дегусса гарантирует сохранение свойств продукта в течение трех лет с даты производства.