

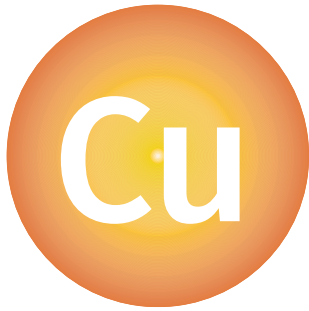
ГИДРОКСИХЛОРИДЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

hydroxy trace mineral



hydroxy trace mineral

Физиологические потребности животных должны быть удовлетворены не только по основным питательным веществам и энергии, но и по уровню минералов. Такие микроэлементы как медь (Cu), марганец (Mn) и цинк (Zn), играют большую роль в обеспечении нормальной функции органов и тканей, работоспособности организма и оптимального здоровья в целом. Эти элементы выполняют важнейшие функции в метаболизме животных в качестве кофактора для множества металлоэнзимов, а их дефицит может привести к целому ряду нарушений.



Медь – является компонентом нескольких белков, включая цитохром и оксидазу (необходимую для аэробного дыхания), лизилоксидазу (необходимую для образования коллагена и эластина) и тирозиназу (необходимую для производства пигмента меланина). Медь необходима для синтеза гемоглобина и участвует в метаболизме железа (в качестве компонента церулоплазмина). Она является компонентом цитозольной супероксиддисмутазы, которая защищает клетки от токсического воздействия активных форм кислорода. Это особенно важно для фагоцитарных клеток и может быть основным способом действия для снижения инфекционных заболеваний при достаточном уровне меди в рационе животных и птицы.



Марганец – является кофактором во множестве ферментов и других белков которые необходимы для нормального метаболизма аминокислот, углеводов и липидов и требуются каждой системе в организме. Mn – зависимые трансферазы жизненно важны для развития хрящей и костей. Скелетная система плода особенно чувствительна к дефициту марганца. Также репродуктивная функция животных может быть значительно снижена из-за его дефицита.



Цинк – является компонентом более 200 ферментов, включая оксидоредуктазы (супероксиддисмутазы), трансферазы (РНК-полимераза), гидролазы (щелочная фосфатаза, карбоксипептидаза), лиазы (карбоникангидраза) и лигазы (тРНК-синтетаза). Цинк участвует в метаболизме макроэлементов, поддержании нормальной работы иммунной системы, регуляции генов и гормонов, регенерации кожи, нейротрансмиссии и многих других жизненно важных процессах организма животных и птицы.

Высокое содержание АДВ

Гидроксильные микроэлементы — это микроэлементы последнего, третьего, поколения, которые успешно вышли на рынок как высокобиодоступный, экономически выгодный источник микроэлементов и главный конкурент микроэлементов в органической форме.

Гидроксиды одобрены ЕС в качестве кормовой добавки для всех видов животных, в т. ч. для применения в органических кормах. Они имеют кристаллическую структуру с ковалентными связями, которые обеспечивают их высокую стабильность в премиксах и комбикормах.



Так же эта группа минеральных веществ обладает более приятным вкусом, в сравнение с другими источниками микроэлементов, что положительно сказывается на потребление корма животными.

Благодаря своему размеру и химической структуре, продукты отличаются высокой стабильностью и не агрессивны до, в течение и после процесса производства. Они негигроскопичные, характеризуются ровным гранулометрическим составом, за счет чего обладают высокой текучестью, смешиваемостью и стабильностью.



Ещё одной отличительной особенностью, является высокое содержанием АДВ

Сu — минимум 58%

Zn — минимум 58%

Mn — минимум 46%

Гидроксихлориды обладают низкой растворимостью при нейтральном pH. Кстати за счет низкой растворимости, при нейтральном pH, сводится к минимуму риск образования свободных металлов, которые способны образовывать в ЖКТ нерастворимые комплексы с кальцием и фитатом, а также негативно влиять на другие ценные питательные вещества корма, например, выступать прооксидантом жиров.

Ценность для жвачных

Важной особенностью, для животных с рубцовым пищеварением, является и то, что в практических условиях, применение реакционноспособной меди и цинка снижает эффективность микробиоты рубца. Это происходит из-за токсического антимикробного действия растворимых в нейтральной pH форм сульфатов, оксидов и их органических форм.



Кроме того, эта форма микроэлементов обладает особой ценностью для жвачных животных. Это связано с тем, что ковалентная связь гидроксильных микроэлементов позволяет им преодолевать рубец и медленно высвобождаться в кишечнике. Благодаря сочетанию низкой реактивности и медленному высвобождению для животных обеспечивается высокая биодоступность микроэлементов и других питательных веществ, используемых для активации

роста и поддержания оптимального здоровья. Сравнение гидроксильных микроэлементов и других источников минералов, позволило установить положительное воздействие гидроксильных микроэлементов на состояние желудочно-кишечного тракта жвачных животных и животных с однокамерным желудком. В частности, постабсорбционные эффекты проявляются в улучшении здоровья копыт, повышении фертильности, укреплении иммунитета за счет антибактериальных свойств некоторых из минералов, высокой стрессоустойчивости, и в целом улучшению обмена веществ.

Дополнительно, благодаря повышенной биодоступности гидроксильных микроэлементов, животные лучше усваивают корма, следовательно, мы получаем более высокие показатели продуктивности и уменьшение экскреция минералов в окружающую среду, что является более безопасным для экологии и в целом планеты Земля.

самый безопасный выбор



Как было продемонстрировано в этом исследовании, микроэлементы монохлориды являются самым безопасным выбором микроэлементов для превосходной ферментации рубца. Низкая реакционная способность этого источника микроэлементов была очевидна не только в неизменном производстве ЛЖК, но и в стабильном составе ЛЖК. Для определения уровня уксусной кислоты (Ацетат), масляной (Бутират) и ЛЖК с разветвленной цепью (BCVFA), не наблюдалось различий между контрольной группой или группой с добавлением гидрокси-микроэлементов. Уровень пропионовой кислоты показал очень небольшое увеличение, когда во время ферментации добавляли гидрокси-микроэлементы. Это можно считать полезным, поскольку пропионовая кислота является предшественником глюконеогенеза.

| Различные формы минеральных добавок | Конт-роль | Гидрокси-хлориды | Сульфаты | Глицинаты (хелаты) | Аминокислотные соединения | Протеинаты |
|-------------------------------------|-----------|------------------|----------|--------------------|---------------------------|------------|
| ЛЖК, mmol/l | 102,0a | 99,8a | 40,5b | 41,7b | 42,3b | 42,1b |
| Ацетат, % от общего ЛЖК | 65,31a | 64,98a | 67,00b | 67,26b | 67,69b | 67,52b |
| Пропионат, % от общего ЛЖК | 20,35a | 20,72b | 18,80c | 18,64cd | 18,44d | 18,53cd |
| Бутират, % от общего ЛЖК | 9,90a | 9,84a | 11,17b | 11,02b | 10,93b | 10,95b |
| BCVFA, % от общего ЛЖК | 2,87a | 2,85a | 1,86b | 1,90b | 1,80b | 1,81b |
| Ацетат: Пропионат соотношение | 3,21a | 3,14a | 3,56b | 3,61bc | 3,67c | 3,64bc |

ЧЕТЫРЕ ПРИЧИНЫ ПЕРЕЙТИ НА ГИДРОКСИ-МИНЕРАЛЫ

1

Гидроксильные микроэлементы содержат прочные ковалентные связи, которые защищают реакционноспособный металл от слишком раннего высвобождения в корме или пищеварительном тракте. Высокая реакционная способность корма наносит ущерб стабильности других питательных веществ и может привести к окислению жира, снижению уровня витаминов и снижению доступности фитата для фитазы. Реактивные микроэлементы способны взаимодействовать с другими компонентами корма и образовывать комплексы, делая другие компоненты корма, а также микроэлементы недоступными для усвоения.

2

Минералы из гидроксильных микроэлементов попадают в тонкий кишечник, где они могут быть восприняты рецепторами и обеспечить оптимальное снабжение животного минералами. Когда в рационе для выращивания крупного рогатого скота вместо сульфата меди использовали гидроксикислоту меди, в печень попадало почти в два раза больше меди. Особенно в почвах с высоким содержанием антагонистов, таких как молибден, поглощение Cu значительно снижается. Эти результаты указывают на возможное упрощение использования для точного кормления, особенно в кормах с высоким содержанием антагонистов в рационе.

3

Даже в низких концентрациях Cu, Mn и Zn могут негативно влиять на вкусовые качества. Сульфаты особенно негативно влияют на предпочтения корма у различных видов животных. Однако гидроксимикроэлементы растворимы лишь минимально при pH выше 6,0 и едва ли переходят в ионную форму в слюне при употреблении корма животными. Предпочтение корму, содержащему гидроксимикроэлементы, подтверждается у различных видов животных.

4

Гидроксильные микроэлементы с более высокой биодоступностью обеспечивают более адекватное поступление минеральных веществ для поддержания продуктивности и здоровья животных. Более высокая доступность микроэлементов способствует развитию более крепкого копытного рога, и улучшению репродуктивных качеств, как это наблюдается в исследованиях, сравнивающих гидроксимикроэлементы с традиционно используемыми неорганическими источниками. Кроме того, улучшение здоровья и оптимальная функция рубца приводят к увеличению производства молока, что является экономическим преимуществом гидроксимикроэлементов.

рекомендуемые нормы ввода

Гидроксихлорид меди / хлорид меди основной

| | |
|------------------|-------------------|
| Поросята | 250-320 г/т корма |
| Свиньи гроуэр | 100-240 г/т корма |
| Свиньи финишер | 10-40 г/т корма |
| Птица | 10-40 г/т корма |
| Жвачные животные | 10-30 г/т корма |
| Аквакультура | 5-60 г/т корма |



Гидроксихлорид марганца / хлорид марганца основной

| | |
|-----------------|-----------------|
| Свиньи | 2-20 г/т корма |
| Птица | 25-50 г/т корма |
| Молочные коровы | 35-45 г/т корма |



Гидроксихлорид цинка / хлорид цинка основной

| | |
|--|-------------------|
| Поросята, растущие свиньи и свиноматки | 70-220 г/т корма |
| Птица | 100-220 г/т корма |
| Жвачные животные | 50-200 г/т корма |
| Аквакультура | 80-250 г/т корма |

hydroxy trace mineral



ООО «ЛАКРУА»
ул. Скрыганова, 6-10Б, 220073, Минск, Республика Беларусь
тел./ факс : +375 17 303 11 51, +375 17 303 11 81
lakrua.ooo@gmail.com. www.lakrua.by