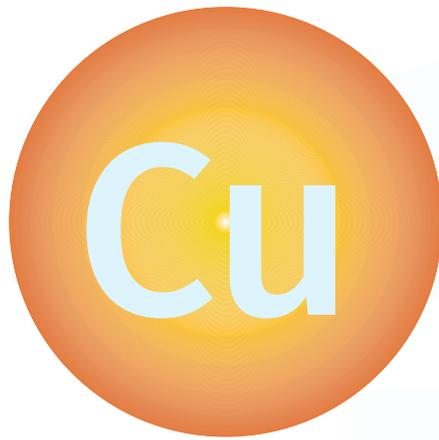


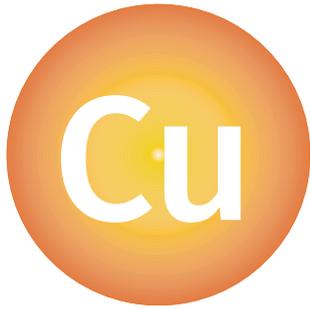
ГИДРОКСИХЛОРИДЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

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 церулоплазмينا). 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 (супероксиддисмутаза), 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