

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**Н.Н. Кердяшов**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОРМЛЕНИЮ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНЫХ  
КОРМОВЫХ ДОБАВОК**

Пенза 2012

# **Николай Николаевич Кердяшов**

## **Рекомендации по кормлению сельскохозяйственных животных с использованием местных кормовых добавок**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=16936889](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=16936889)*

*Рекомендации по кормлению сельскохозяйственных животных с  
использованием местных кормовых добавок:*

### **Аннотация**

В рекомендациях обобщены литературные материалы и собственные исследования автора по проблеме кормления сельскохозяйственных животных с использованием нетрадиционных кормовых добавок (бентонитовая глина, фильтрационный осадок, премиксы и комплексные вещества на их основе, яблочный уксус).

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ГЛИН И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ	7
Конец ознакомительного фрагмента.	14

**Н. Н. Кердяшов**  
**Рекомендации**  
**по кормлению**  
**сельскохозяйственных**  
**животных с**  
**использованием местных**  
**кормовых добавок**

**ВВЕДЕНИЕ**

Проблема обеспечения животноводства полноценными кормами остаётся всё ещё острой. Интенсивное животноводство немыслимо без прочной кормовой базы и полноценных кормов. Однако нелегко, а порой и невозможно, обеспечить высокую продуктивность животных только за счёт кормов собственного производства. В них часто ощущается дефицит минеральных элементов, витаминов и ряда органических соединений.

Использование несбалансированных рационов приводит

к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов на единицу продукции, повышению её себестоимости и, в конечном счёте, к снижению эффективности отрасли. Интенсификация производства продукции животноводства, разведение высокопродуктивных животных, использование ограниченного набора кормов, частые возникновения стрессовых ситуаций, особенно при промышленной технологии производства, выдвигают необходимость обязательного использования кормовых добавок, содержащих различные питательные и биологически активные вещества.

Особую актуальность приобретает использование биологически активных веществ в биогеохимических провинциях, дефицитных по ряду макро- и микроэлементов в почвах и кормах. К таким регионам относится и Поволжье, где кормовые средства дефицитны по содержанию фосфора, серы, натрия, цинка, йода, меди, кобальта. Многочисленными исследованиями и практикой установлено, что использование кормовых добавок, балансирующих рационы по дефицитным питательным, минеральным и биологически активным веществам, позволяет за счёт повышения эффективности использования питательных веществ кормов и улучшения физиологического состояния животных поднять их продуктивность на 6–24 %, снизить затраты кормов на единицу продукции на 4–19 %.

Однако в результате ухудшения финансового состояния коллективных, фермерских и крестьянских хозяйств при-

обретение и использование кормовых добавок и премиксов уменьшилось в несколько раз.

В регионах Российской Федерации имеются все возможности для организации производства кормовых добавок. Речь идёт об использовании отходов производства, то есть о том, что приносит штрафы и потери, а может дать прибыль и помочь в организации производства кормовых добавок в данном регионе. Для этого можно задействовать и природные ископаемые.

# 1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ГЛИН И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

**Глина** – это уникальное создание природы, издревле успешно применяемое как в народной медицине, так и в лечении и кормлении животных.

Глины являются одним из наиболее распространенных типов горных пород, слагающих до 11 % всего объема земной коры.

*Различают до 40 видов глин.* Белая глина в ветеринарии используется для образования лекарственной формы, как связующее вещество, а также как сорбент для поглощения газов и жидкостей при остро протекающих инфекционных заболеваниях. Белая глина может быть назначена внутрь в дозах: телятам – от 50 до 100 г, пороссятам – от 10 до 50 г на животное.

**Бентониты** (коллоидные глины) – разновидность глин, образующихся в результате химических изменений вулкани-

ческих пород туфов и пеплов, по-видимому, в условиях морского дна, а также выветривания.

Основным компонентом является минерал «монтмориоллонит», открытый в 1847 году во Франции, в городе Монтмориллон. Поэтому бентониты часто называют мориллонитовыми глинами, а слагающие их минералы – минералами монтмориллонитовой группы. Два других минерала, по сути, представляют собой минерал монтмориллонит, в котором алюминий частично или полностью заменен магнием (сапонит) или железом.

Качество и свойства бентонитовых глин определяют их химический, минералогический, петрографический, гранулометрический состав, связующая способность, пластичность, коллоидальность, обменная ёмкость, набухаемость и некоторые другие параметры.

Специфические свойства бентонитов обуславливаются строением кристаллической решетки минералов. Главным минералом является монтмориллонит. Присутствие в породе свыше 60 % этого минерала позволяет ее отнести к бентонитовым глинам.

Монтмориллонит представлен частицами размером от 1 до десятых долей микрона и толщиной в сотые доли микрона. Образует ориентированные агрегаты до 2–3 мкм в одном измерении.

Важной особенностью монтмориллонита является его высокая железистость – от 11,56 до 16,54 % и заметные коле-

бания в содержании глинозема – от 14,97 до 23,80 %. Некоторая часть железа, вероятно, входит в состав обменных катионов, однако, значительная его часть (5–6 %) – в октаэдрический слой кристаллической решетки минерала.

В состав бентонитовых глин входят такие необходимые организму элементы, как железо, магний, марганец, калий, натрий, сера, кремний, медь, барий, фосфор, цинк и многие другие, которые в настоящее время приходится дополнительно вводить в рацион животных.

Для бентонитовых глин свойственна высокая ионообменная способность, т. е. обменные катионы одного ряда могут заменяться катионами другого ряда. Ярко выраженные ионообменные свойства совместно с малым размером частиц и высокой удельной поверхностью (суммарной площадью поверхности частиц в единице массы породы) определяет повышенную адсорбционную способность глинистых минералов. В организме животных бентонит в силу адсорбционных свойств может связывать и переносить биологически активные вещества, участвующие в метаболизме. Обменивая катионы, он способствует регуляции кальция, натрия, железа и других элементов в организме. Весьма важны адсорбция в кишечнике и вынос из организма токсичных продуктов распада в процессе пищеварения, а также токсинов, алкалоидов, попадающих с кормами.

Бентонитовая глина способна проявлять сорбционные свойства только по отношению к ионам макро- и микроэле-

ментов и соединениям с небольшими размерами ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$  и др.), не вступая в прямое взаимодействие с витаминами, аминокислотами, белками и другими сложными органическими соединениями. Химическая концентрация структурных элементов практически соответствует таковой в живом организме. Поскольку структурные элементы способны отделяться от кристаллической решётки минерала, то при снижении в организме содержания какого-либо элемента, минерал отдаёт именно этот микро- или макроэлемент, который, диффундируя в организм, восполняет дефицит электролитов, нормализует минеральный гомеостаз. Необходимо подчеркнуть, что происходит селективный ионообмен, а это значит, что организм получает только те неорганические элементы, в которых испытывает потребность, а отдаёт лишь те, которые имеет в избытке и слабо удерживает их во внутренней среде.

Бентонитовая глина является одним из доступных и дешёвых кормовых добавок, она повышает поедаемость и усвояемость корма, использование питательных, минеральных и биологически активных веществ, иммунную реактивность организма, обеспечивает его макро- и микроэлементами, как дешёвый, доступный и эффективный сорбент адсорбирует в желудочно-кишечном тракте токсины и выводит их из него вместе с тяжелыми металлами, радиоактивными элементами, патогенными микробами, гельминтами и их яйцами, обладает бактерицидным свойством; снижает заболеваемость

тимпанией, повышает жирность молока, улучшает качество копытного рога у крупного рогатого скота, уменьшает загазованность животноводческих помещений в качестве подстилки, снижает кормовые стрессы, вызываемые сезонной сменой рационов, и т. д. Весьма ценным свойством является способность поглощать, удерживать и медленно расходовать воду, фосфатные соединения, микроэлементы и другие необходимые компоненты.

Сообщения о токсичности бентонита в литературе отсутствуют, не зарегистрировано случаев отравления и других побочных явлений. Повышенные дозы бентонита (в 5 раз превышающие рекомендуемые) не вызывают побочных явлений. Не отмечено какой-либо токсичности при включении бентонитов даже в количестве 40 % от сухого вещества рациона.

Выкапывать глину следует вдали от населенных мест и на глубине не менее 1 м.

Бентонитовые глины можно использовать при производстве карбамидного концентрата, комбикормов и кормосмесей для сельскохозяйственных животных, птицы и кроликов, а также непосредственно в хозяйствах при их кормлении. Введение бентонитов в состав комбикормов приводит к экономии 3–5 % зерновых кормов без снижения их продуктивного действия.

Бентонит, как связующий фактор, улучшающий физическое состояние гранулированной смеси, в количестве 5 % от

неё используется в комбикормовой промышленности США.

В России он в таком количестве применяется при производстве амидоконцентратной добавки для жвачных животных, как защитный покровный материал для гранул мочевины в количестве 0,5–3,0 %, а также как связующее вещество в количестве 1–3 % при производстве комбикормов с высоким содержанием травяной муки.

Большие запасы разнотипных и различных по химическому составу бентонитовых глин расположены на Северном Кавказе, в Белоруссии, Сибири, на Дальней Востоке, Южном Сахалине, в Республике Татарстан.

Технические требования на бентонитовый порошок приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические требования на бентонитовый порошок для комбикормовой промышленности

Показатель	Норма
Внешний вид	Порошок серого цвета
Органолептическая проба	Без запаха и вкуса
Ситовый анализ суспензии:	
остаток на сите № 05	Не допускается
остаток на сите № 0,071, %	Не более 10
Влажность, %	Не более 6
pH водной суспензии	Не менее 8
Содержание окиси натрия (Na <sub>2</sub> O), %	Не менее 1,75
Содержание кальция в пересчёте на CaO, %	Не более 2
Содержание мышьяка, %	Не допускается
Содержание тяжелых металлов сероводородной группы (Рв), %	Не более 0,008
Обработка химическими реагентами готовой продукции	Не допускается
Содержание песка, %	Не более 6
Наличие металломагнитной примеси, металлических частиц, не связанных природным бентонитом, размером до 2 мм включительно, мг/кг	Не более 100

Научно-исследовательские и опытные работы по применению бентонитов в качестве добавок к корму птиц, крупного рогатого скота, свиней и овец в нашей стране были начаты в 1960 году.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.