



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007103272/13, 26.01.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.01.2007

(45) Опубликовано: 10.08.2008 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 976931, 30.11.1982. Нетрадиционные
корма в рационах сельскохозяйственных
животных, перевод Э.Г.ФИЛИПОВИЧ. - М.: Колос,
1984, с.136-143. RU 2061386 C1, 10.06.1996.
RU 93055724 A, 20.04.1997. RU 2045197 C1,
10.10.1995. RU 2269903 C2, 20.02.2006.

Адрес для переписки:

308503, г.Белгород, п. Майский, Белгородская
ГСХА, зав. сектором патентоведения Н.Е.
Крючковой

(72) Автор(ы):

Наследников Владимир Егорович (RU),
Наследников Александр Владимирович (RU),
Гросул Руслан Николаевич (RU),
Пыльнева Татьяна Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФГОУ ВПО "Белгородская государственная
сельскохозяйственная академия" (RU)

(54) СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ПОМЕТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к кормопроизводству.
Способ переработки помета предусматривает
раздельное накопление помета и измельченной
бентонитовой глины, раздельную подачу помета и
бентонитовой глины во вращающийся сушильный
барабан, сушку помета, стерилизацию
бентонитовой глины, смешивание компонентов,
выгрузку готового продукта из сушильного
барабана. Сушку помета, стерилизацию
бентонитовой глины и смешивание этих

компонентов проводят совместно во вращающемся
сушильном барабане посредством продува их
массы газовым теплоносителем, нагретым в
диапазоне 600-850°C. Изобретение позволяет
проводить переработку помета с получением
биологически активного и экологически
безопасного кормового средства, в котором
отсутствуют личинки гельминтов, патогенная
микрофлора, остатки антибиотиков, что приводит к
повышению среднесуточных приростов живой
массы животных. 1 табл.

RU 2 330 411 C1

RU 2 330 411 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A23K 1/00 (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2007103272/13, 26.01.2007**(24) Effective date for property rights: **26.01.2007**(45) Date of publication: **10.08.2008 Bull. 22**

Mail address:

**308503, g.Belgorod, p. Majskij, Belgorodskaja
GSKhA, zav. sektorom patentovedenija N.E.
Krjuchkovoj**

(72) Inventor(s):

**Naslednikov Vladimir Egorovich (RU),
Naslednikov Aleksandr Vladimirovich (RU),
Grosul Ruslan Nikolaevich (RU),
Pyl'neva Tat'jana Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FGOU VPO "Belgorodskaja gosudarstvennaja
sel'skokhozjajstvennaja akademija" (RU)**

(54) METHOD OF EXCREMENT PROCESSING

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: method of excrement processing provides separate concentration of excrement and ground bentonite clay, separate supply of excrements and betonite clay to the rotary drum drier, drying of excrements, betonite clay sterilisation, blending of the components, unloading of the final product from the drum drier. Excrement drying, betonite clay sterilisation and blending of these components

are carried out together in the rotary drum drier by blowing their masses with gas coolant heated within the limits of 600-850°C.

EFFECT: excrement processing allows for preparing bioactive and environmentally safe feeding stuff free of helmet grubs, pathogenic organism pl and remnants of antibiotics that results in the increase in daily average body weigh gain of animals.

1 tbl, 2 ex

RU 2 330 411 C1

RU 2 330 411 C1

Изобретение относится к области переработки отходов жизнедеятельности животных и птиц и может быть использовано в сельском хозяйстве для приготовления кормовых средств.

Известен способ переработки отходов животноводства и птицеводства для получения
5 кормового белка с использованием калифорнийского червя (см. Эрнст Л. Переработка отходов животноводства и птицеводства / Л.Эрнст, Ф.Злочевский, Г.Ерастов // Животноводство России. - 2004. - №5-6. С.33).

Недостатком данного способа является способность червей аккумулировать соли тяжелых металлов, находящихся в помете или навозе, действуя как биологический
10 «насос». Поедая произведенную биологическую массу червей, потребитель-животное может получить отравление этими веществами, а также отложить их в органах и тканях собственного тела. При этом будет получена экологически загрязненная животноводческая продукция, со всеми отрицательными последствиями.

Известен способ обработки птичьего помета на корм животным, где для более полного
15 обеззараживания помета добавляют формальдегид, затем воздействуют на смесь термически, в пресс-экструдерах при давлении 12-25 атм и температуре 100-150°C (см. SU 976931 A1 «Способ обработки на корм животным птичьего помета или подстилки» - 5 A23K 1/00, 30.11.1982).

Однако и при этом способе в конечном продукте остается много вредных веществ, в том
20 числе элементы метаболизма, тяжелые металлы и т.д.

Известны способы применения сорбентов, в частности порошка-бентонита, для получения дополнительной продукции или сокращения затрат корма на единицу продукции при их скармливании животным (см. Петрухин И.В. Сорбенты / И.В.Петрухин // Корма и кормовые добавки. - М.: Росагропромиздат, 1989. - Глава 20. - С.464.). Установлено,
25 что, проходя через желудочно-кишечный тракт, сорбенты связывают своей контактной поверхностью вредные вещества, содержащиеся в кормовых компонентах (соли тяжелых металлов, радионуклиды и т.д.), а также вредные вещества, образующиеся в процессе пищеварения (метаболиты, газы, токсины и т.д.), и выводят их из организма животных вместе с естественными выделениями. Сорбенты, как и другие укрепляющие препараты,
30 нормализуют физиологическое состояние животного при желудочно-кишечных расстройствах. Эти процессы и обуславливают повышение продуктивности у животных, получающих с кормами сорбенты.

Согласно ветеринарным требованиям бентонитовые порошки получают посредством стерилизации, т.е. термической обработки природной бентонитовой глины в сушильном
35 шкафу при температуре +160°C и выше. Высокотемпературное воздействие на бентонитовую глину необходимо также для повышения ее сорбционных качеств.

Недостатком является высокая энергозатратность стерилизации бентонитовых глин и необходимость иметь для стерилизации специальное оборудование.

Известен способ переработки виноградных выжимок на барабанных сушилках класса
40 АВМ или СБ-1,5, который в наибольшей степени соответствует предлагаемому нами способу переработки помета (см. Заготовка прочих искусственно обезвоженных кормов / В.В. Андреев, И.А. Кольвах, В.Б. Богданов, Ф.М. Лукьянцев // Заготовка высококачественных кормов. - М.: Россельхозиздат, 1978. - Разд.5. - С.203). При известном способе исходный материал сушат во вращающемся сушильном барабане
45 газовым теплоносителем. В некоторых птицеводческих хозяйствах применяют этот способ для переработки помета в корм для взрослой птицы и/или КРС.

Однако в этом способе, как и в других известных способах переработки помета в кормовое средство, не применяют для повышения экологической безопасности конечного
продукта природную, нестерилизованную бентонитовую глину.

50 Задачей настоящего изобретения является разработка способа переработки помета, устраняющего приведенные выше недостатки и обеспечивающего получение готового продукта, в котором отсутствуют личинки гельминтов, патогенная микрофлора, остатки антибиотиков, т.е. обеспечивается экологическая безопасность конечного продукта, в

результате чего повышаются среднесуточные приросты живой массы животных.

Желаемый результат достигается при реализации способа переработки помета, включающего ряд последовательно осуществляемых операций. Накопление помета и бентонита производят отдельно, например, в бункерах. Равномерную подачу помета в сушильный барабан осуществляют питателем - транспортером, имеющим биту, которым выравнивают толщину слоя помета, движущегося по ленте транспортера. Отдельно от подачи помета, из другого бункера в сушильный барабан подают измельченную природную бентонитовую глину. Туда же подают и теплоноситель, образующийся в результате сгорания природного газа. Продуваемую теплоносителем, нагретым до 600-850°C, массу помета и массу бентонитовой глины одновременно перемешивают специальными лопатками, приваренными по всей длине внутренней поверхности вращающегося сушильного барабана. В процессе совместного движения в потоке теплоносителя одновременно происходит сушка помета и требуемая стерилизация бентонитовой глины. Большую часть пути частицы помета и бентонита проходят во взвешенном состоянии без образования плотных соединений. В результате за время перемешивания образуется однородная сыпучая смесь помета с бентонитом. Эту смесь, т.е. уже кормовую добавку, через шлюзовую затвор и шнек выгружают в мешки, а отработанные газы выбрасывают наружу.

Пример 1. Для выявления влияния первоначальной влажности помета на температурные параметры теплоносителя были произведены контрольные высушивания нескольких партий помета. Перерабатывали помет, полученный от молодняка кур, содержащегося в клеточных батареях. Уборку и удаление помета из птичников производили сухим способом, с помощью системы скребковых транспортеров. Транспортировку помета к бункеру-накопителю сушильной установки производили в прицепных тракторных тележках. Сушильный барабан при всех вариантах вращали с одинаковой скоростью - 6 оборотов в минуту. Конечный продукт доводили до 10-12% влажности.

Оптимальные температурные режимы обработки смеси помета с бентонитовой глиной при различной влажности помета, установленные в ходе экспериментов, приведены в таблице.

Соотношение температуры теплоносителя и влажности помета				Таблица
№№ пп	Влажность помета, %	Количество сухого вещества, кг/т	Температура теплоносителя при входе в барабан, °С	
1	50-55	450-500	600-650	
2	60-65	350-400	700-750	
3	70-75	250-300	800-850	

В отличие от известных способов переработки помета, в процесс предлагаемого способа вводят не готовый, заранее термически обработанный порошок-бентонит, а механически измельченную, добытую в открытом карьере природную бентонитовую глину. Природную бентонитовую глину доводят до необходимых сорбционных кондиций в сушильном барабане одновременно и совместно с сушкой помета.

При добавлении бентонитовой глины в процесс переработки помета отмечают значительное ослабление неприятного запаха в выбрасываемом воздухе. Очевидно, что глина связывает аммиак, сероводород и другие пахучие вещества, как правило, выделяющиеся в атмосферу при переработке помета известными способами.

В конечном продукте отсутствуют личинки гельминтов, патогенная микрофлора, остатки антибиотиков.

Пример 2. Производственный опыт на откармливаемых бычках с применением кормовой добавки, полученной предлагаемым способом. Введение в рацион подопытных животных 1 кг кормовой добавки стимулирует увеличение их среднесуточных приростов живой массы в среднем на 400 г, в сравнении с продуктивностью животных из контрольной группы.

Использование изобретения обеспечивает получение готового продукта, в котором отсутствуют личинки гельминтов, патогенная микрофлора, остатки антибиотиков, т.е.

обеспечивается экологическая безопасность конечного продукта, в результате чего повышаются среднесуточные приросты живой массы животных.

Источники информации

1. Эрнст Л. Переработка отходов животноводства и птицеводства / Л. Эрнст, Ф. Злочевский, Г. Ерастов // Животноводство России. - 2004. - №5-6. С.33.
2. SU 976931 A1 «Способ обработки на корм животным птичьего помета или подстилки» - 5 A23K 1/00, 30.11.1982.
3. Петрухин И.В. Сорбенты / И.В.Петрухин // Корма и кормовые добавки. - М.: Росагропромиздат, 1989. - Глава 20. - С.464.
4. Заготовка прочих искусственных обезвоженных кормов / В.В. Андреев, И.А. Кольвах, В.Б.Богданов, Ф.М.Лукиянцев // Заготовка высококачественных кормов. - М.: Россельхозиздат, 1978. - Разд.5. - С.203.

Формула изобретения

- Способ переработки помета, характеризующийся тем, что он предусматривает раздельное накопление помета и измельченной бентонитовой глины, раздельную подачу помета и бентонитовой глины во вращающийся сушильный барабан, сушку помета, стерилизацию бентонитовой глины, смешивание компонентов, выгрузку готового продукта из сушильного барабана, причем сушку помета, стерилизацию бентонитовой глины и смешивание этих компонентов проводят совместно во вращающемся сушильном барабане посредством продува их массы газовым теплоносителем, нагретым в диапазоне 600-850°C.

25

30

35

40

45

50