

Литература

1. Лукашевич, Н.М. Механизация уборки, переработки и хранения навоза и помёта: Учебное пособие.-Мозырь:Издательский Дом «Белый Ветер», 2000.-248с.
2. Бесподстилочный навоз и его использование для удобрения. Предисл. и пер. с нем. П.Я. Семенова. М., «Колос», 1978

УДК 631.22.018

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УТИЛИЗАЦИИ НАВОЗА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Кольга Д.Ф., Сыманович В.С. Шагов П.Н., Назарова Г.Ф., Скорб И.И. (БГАТУ)

Рассмотрена технология утилизации навоза, позволяющая уменьшить расход воды в 1.5... 2 раза.

Введение

На современных животноводческих комплексах и фермах промышленного типа по производству молока и говядины животных применяются следующие системы содержания животных

- подстилочное на неглубокой сменной подстилке
- подстилочное на глубокой периодической сменяемой подстилке
- бесподстилочное.

Наибольшее распространение получил бесподстилочный способ, поскольку он менее трудоемкий, допускает широкое применение комплексной механизации и автоматизации работ, связанных с уборкой навоза из помещений, хранением, транспортировкой и внесением в поле.

В нашей республике около 91% получается бесподстилочный навоз. Несовершенство технологий и технических средств уборки и утилизации навоза приводит к большим экономическим и экологическим издержкам. Существенным недостатком гидравлической системы удаления навоза является многократное разбавление водой экскрементов при их удалении. Это ведет к ряду отрицательных последствий: к увеличению объема навозохранилищ, к резкому росту транспортных затрат, к потере более половины органических веществ, засорению почвы семенами сорных растений, а также служит источником экологического загрязнения прудов, озер, рек, колодцев питьевой воды, воздушного бассейна и потенциально создаёт угрозу для здоровья людей и животных.

Поэтому сокращение потребления воды на удаление навоза из животноводческих помещений является одним из наиболее актуальных направлений в решении достаточно сложной экологической проблемы.

Основная часть

Удаление навоза из животноводческих помещений - наиболее трудоемкий процесс, составляющий 30...50% трудовых затрат по выращиванию животных.

Расчет показывает, что увеличение влажности навоза обуславливает значительное увеличение его объема (рис. 1).

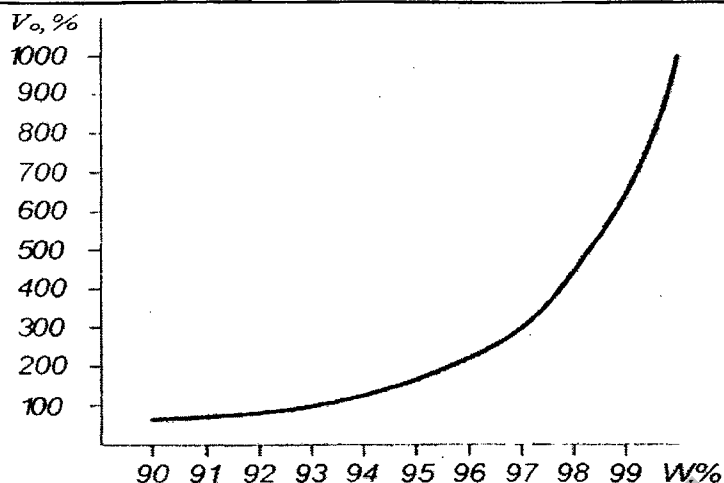


Рисунок 1 - Увеличение объема выхода навоза от его влажности

Исходя из требований охраны окружающей среды и использования навоза в качестве органического удобрения, наиболее приемлемой технологией удаления должна быть та, которая обеспечивает получение навоза с минимальной влажностью.

В большинстве случаев на крупных комплексах существует гидравлическая система уборки навоза периодического действия. Навоз из каналов удаляется примерно через 3...4 месяца, обычно при смене поголовья скота.

При хранении бесподстилочного навоза влажностью более 90% расслаивается и образует три слоя, которые различаются между собой по плотности, содержанию сухого вещества и питательных элементов.

В верхней части образуется плотный плавающий слой (остатки кормов и твердых экскрементов) влажностью 78-84%, почти без аммиачного азота; внизу осаждаются твердые частицы навоза, песок, ил влажностью 84-88%, которые тоже содержат мало аммиачного азота, между этими слоями находится осветленная жидкость (влажность 88-94%), богатая аммиачным азотом. По мере разбавления навоза водой увеличивается скорость осаждения твердых частиц.

Перемешивание навоза - обязательный технологический прием, от которого в большей степени зависит надежность работы насосов, цистерн-разбрасывателей и дождевальных установок, полнота его выгрузки из хранилищ и равномерность распределения питательных элементов и органического вещества, как в самом навозе, так и на удобряемой площади.

Исходя из требований охраны природы и использование навоза в качестве органического удобрения, наиболее приемлемый способ удаления его из помещений, должен быть способ, обеспечивающий получение навоза с минимальной влажностью.

На кафедре разработана энергосберегающая технология утилизации навоза, которая заключается в следующем. Перед удалением навоза из каналов навозную массу необходимо перемешать.

Для этого разработаны гомогенизаторы с приводом от ВОМ трактора. На рис. 2 приведена схема гомогенизатора навесного. Гомогенизатор агрегируется с трактором кл.1.4...2. Для качественного перемешивания используется четырехлопастной винт.

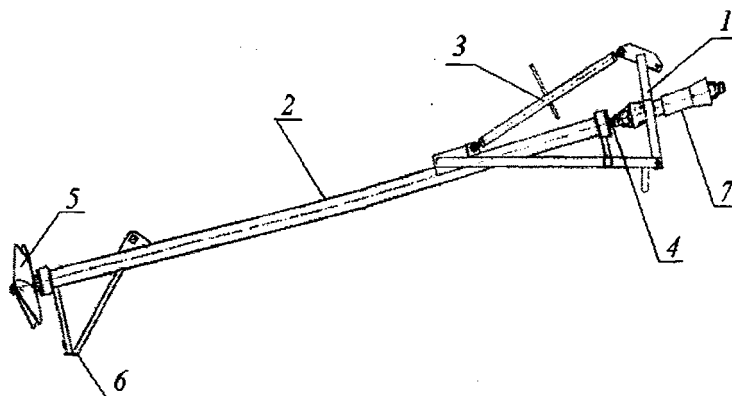


Рисунок 2 - Общий вид гомогенизатора навесного:
1-навеска; 2-рама; 3-талреп; 4-вал; 5-винт; 6-упор; 7-карданный вал

Перед началом работы гомогенизатор с помощью талрепа 3 устанавливают предварительный угол уклона мешалки к горизонту дна канала или навозохранилища. Максимальный угол наклона устанавливается исходя из возможности карданного вала, с увеличением частоты вращения угол наклона уменьшается. Трактор с агрегатом подъезжает задним ходом к навозохранилищу или каналу. Глубина погружения винта ко дну гомогенизатора регулируется гидросистемой из кабины трактора. Чтобы винт не касался дна канала установлен упор 6. Частота вращения вала гомогенизатора определяется влажностью навоза. Наиболее рационально ее устанавливать по частоте вращения ВОМ трактора 500 и 1000 об/мин. Увеличение частоты вращения вала сказывается на энергоёмкости процесса перемешивания.

Поскольку в нашей республике все продольные каналы в животноводческих помещениях имеют тупиковое устройство и составляют 40...50 м перемешивание от гомогенизатора распространяется на расстояние 15...20 м, из-за упора массы в противоположную стенку дальнейшее перемешивание не осуществляется. Поэтому необходимо гомогенизатор переставлять, что неосуществимо, так как трактором невозможно передвигаться боком.

Чтобы перемешать навоз по всему объёму канала, необходимо закольцевать каналы, возможно два канала (рис. 3).

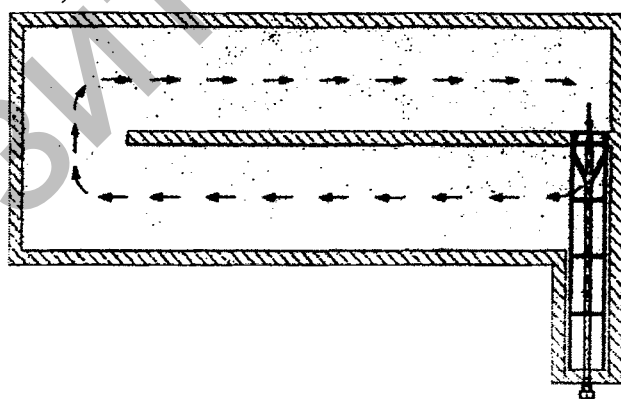


Рисунок 3 - Закольцованная система каналов

При закольцованной системе жижка движется по кругу и перемешивается. При такой системе не только два канала, но и все каналы помещения можно закольцевать. В зависимости от размера помещения длина каналов может достигать от 100 до 500 м.

Преимущества данной системы:

1. Весь навоз, который находится в помещении, можно перемещать с одного места, отпадает необходимость постоянной перестановки гомогенизатора (как при обычной канальной системе)
2. Не нужно устанавливать шиберы в каждом продольном канале, а достаточно одного на

все здание

3. Все внутренние стенки каналов можно изготавливать более дешево, (например бетонные блоки), только внешние стенки из железобетона и влаго- непроницаемые.

Заключение

Использование данной технологии и гомогенизатора позволит уменьшить количество воды в 1.5 ...2 раза для удаления навоза из животноводческих помещений.

Закольцованная система позволит в десять раз снизить капиталовложения на строительство каналов, уменьшить уплотнение почвы и разрушение ее структуры при внесении удобрений в почву за счет сокращения транспортируемого количества навоза.

Литература

1. Кольга Д.Ф., Казаровец П.В., Савчук В.П., Вярвильская О.П., Конон П.Н. Гидродинамическая модель разлива данных отложений в замкнутом горизонтальном канале. – Агропанорама № 4. 2007, с 2-6
2. Кольга Д.Ф., Сыманович В.С., Кольга Е.Д. Эффективный метод удаления навоза из каналов. - Агропанорама № 3, 2005, с. 28-30.
3. Энергосбережение в животноводстве (Н.С. Яковчик, С.И. Плященко, А.М. Попятко, И.Н. Коренец; Под ред. В.В. Вялуева. - Барановичи: Баранов, тип., 1998-292 с.

УДК 636.2.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ С МИКРОДОБАВКАМИ БЫЧКАМИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО

**Люддышев В.А. (БГАТУ), Радчиков В.Ф., Гурин В.К.
(НПЦ НАН Беларуси по животноводству)**

Установлено, что скармливание бычкам йодистого и бромистого калия в отдельном и комплексном сочетании в поваренной соли в составе комбикормов способствует снижению количества аммиака в рубце на 17-25% и мочевины в крови на 12-23% ($P < 0,05$), повышению переваримости питательных веществ кормов на 3-6% ($P < 0,05$), среднесуточных приростов на 7-11% ($P < 0,05$), снижению затрат кормов на 6-10% и себестоимости продукции на 6-8%.

Введение

В системе мер, направленных на организацию биологически полноценного кормления животных, важную роль играют микроэлементы. Они участвуют в обмене веществ и других биологических функциях, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма и высокую продуктивность. Особую роль в этом плане играют бром и йод в виде бромидов и йодидов калия [1, 2, 3, 4].

Бром и йод оказывают положительное влияние на функциональную активность щитовидной железы, играющей в организме животных основную роль в обмене веществ [5, 6, 7, 8, 9]. Однако вопросы эффективности их использования в животноводстве изучены недостаточно и полученные результаты противоречивые.

В литературе нет сведений об эффективности использования бромистого и йодистого калия при длительном раздельном и совместном их скармливании в смеси с поваренной солью бычкам при выращивании на мясо в условиях промышленных комплексов, что послужило целью проведения исследований.

Материал и методика исследований

Решение поставленной цели ставилось в трех физиологических, трех научно-хозяйственных опытах и производственной проверке, проведенных на молодняке крупного