

УДК. 631.303; 631.8

**ПИТАТЕЛЬ РАЗРУШИТЕЛЬ ГЛУБОКОЙ НЕСМЕНЯЕМОЙ
СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКИ, ОБРАЗОВАННОЙ ПРИ СОДЕРЖАНИИ
КРС**

Борис Сергеевич Труфанов

кандидат технических наук, доцент

boris.trufanov@yandex.ru

Антон Алексеевич Гулынецв

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются технические устройства для удаления несменяемой соломенной подстилки, образованной при содержании КРС беспривязным методом.

Ключевые слова: питатель разрушитель, подстилка, навоз, соломонавозная смесь.

При разработке новых проектов в молочном скотоводстве самой затратной статьёй расходов является строительство новых коровников. Эта статья расходов может составлять до 60 % всех инвестиционных средств, вложенных в проект. Говоря о проблемах российского скотоводства, нельзя обойти вопросы низких отрицательных температур в зимний период. Помочь может метод содержания КРС на глубокой несменяемой соломенной подстилке, который давно известен в России и за рубежом, рисунок 1



Рисунок 1- Содержание КРС на глубокой подстилке

Содержания КРС на глубокой несменяемой соломенной подстилке в настоящее время находит большое применение при беспривязном содержании животных. Для этого используют помещения легкого типа арочной или рамной конструкции; а также трехстенные навесы. Стоимость одного скотоместа в этом случае в 2-3 раза ниже в сравнении с привязным.

Данная технология содержания КРС доступна для небольших фермерских хозяйств и экономически привлекательна для крупных.

Суть технологии заключается в содержании КРС крупными однородными группами на глубокой несменяемой подстилке, кормлении вволю при свободном доступе к воде.

В качестве подстилочного материала, чаще всего, используют солому злаковых культур. Подстилочный материал первоначально выкладывается слоем 0,2 м и по мере увлажнения его добавляют.

Процесс компостирования смеси подстилки с навозом удерживает температуру массы на уровне не менее 15 С⁰ даже в зимний период. В более глубоких слоях температура может достигать 40 С⁰.

При использовании достаточного количества соломы тепло от подстилки греет животных. Солома работает как изоляционный материал, поэтому нужно использовать достаточное её количество, чтобы животным было комфортно.

Очень важно постоянно контролировать движение воздуха и состояние подстилки, не допускать сквозняков. На практике на каждую голову КРС необходимо до 5-7 кг в сутки подстилки ежедневно.

Существует несколько вариантов устройства коровников при содержании КРС на глубокой соломенной подстилке:

1. Вариант содержания КРС, рисунок 2. Здесь кормовой стол расположен посередине коровника, животные кормятся из «логова», непосредственно с подстилки. На выгульный двор попадают тоже с «логова».

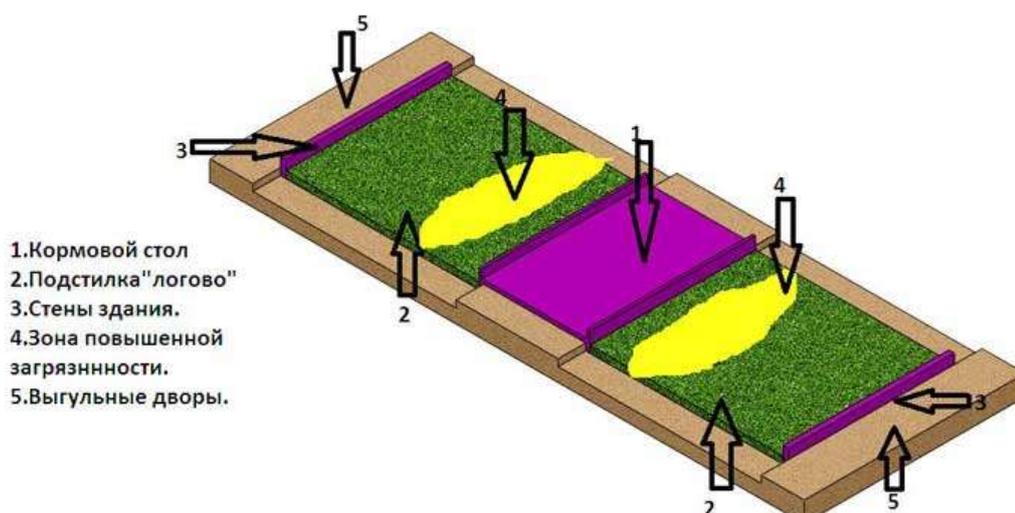


Рисунок 2 - Первый вариант устройства коровника

2. Вариант содержания КРС, рисунок 3. Здесь, как и в первом варианте, кормовой стол расположен посередине коровника. Отличием является наличие

кормонавозного прохода, вместе зоны повышенной загрязнённости. Кормонавозный проход необходимо регулярно чистить трактором.

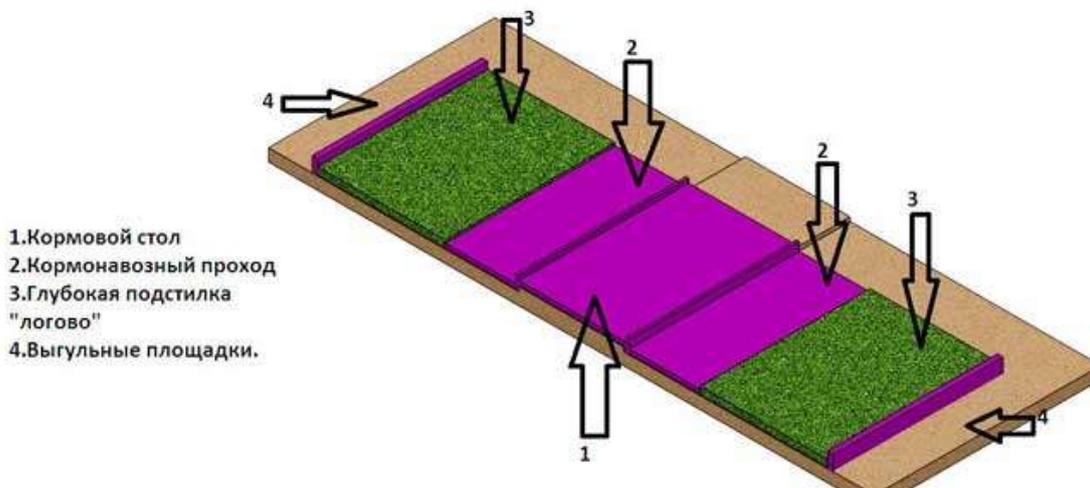


Рисунок 3 - Второй вариант устройства коровника

3. Вариант содержания КРС, который разработал и внедрил Владимир Иосифович Безгин, профессор, доктор сельскохозяйственных наук. Главное, это не просто теория, а метод содержания КРС, успешно применяемый на практике. Коровники, в основу которых легли эти предложения, успешно работают по всей России.

Главное в этом варианте - применение кормонавозного проезда, то есть совмещение кормового стола и кормонавозного проезда, рисунок 4. Правда, животные кормятся не с пола, а из кормушек.

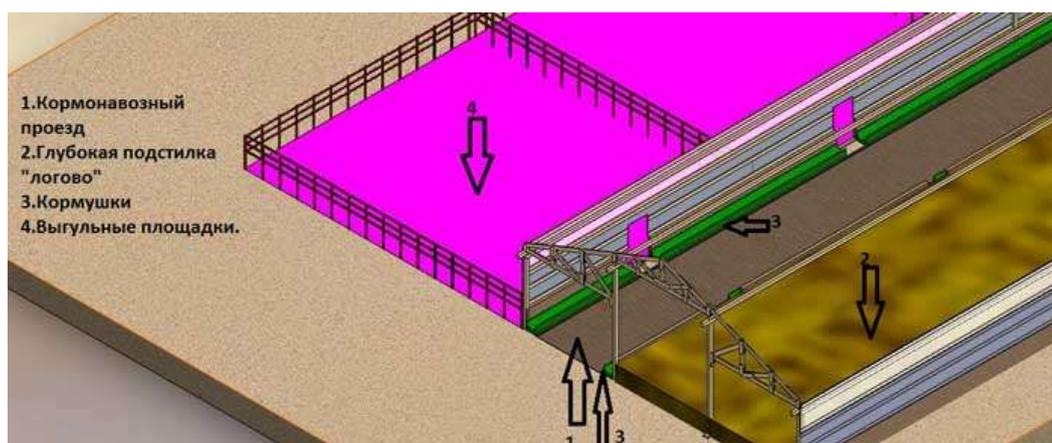


Рисунок 4 - Третий вариант устройства коровника

Передвижение животных, при этом варианте устройства коровников, на выгульный двор осуществляется через кормонавозный проезд, который регулярно очищается и дополнительного загрязнения соломы в подстилке не

происходит. Раздачу корма и чистку навоза можно осуществлять одним проходом.

Во всех перечисленных вариантах, по содержанию КРС на глубокой соломенной подстилке, необходимо проводить, не реже 1-2 раза в год, очистку помещений, в которых накапливается глубокая подстилка высотой более одного метра, представляющую собой соломонавозную смесь.

Одним из средств очистки ангаров КРС является уборка навоза при помощи навешенного на трактор бульдозерного скребка, рисунок 5. Скребок, состоящий из отвала с ножом в нижней части, заглубляется в процессе работы в соломонавозную массу от собственного веса. Ограничивается и регулируется заглубление отвала длиной хода штока гидроцилиндра трактора.



Рисунок 5 – Трактор со скребком: 1 – тело волочения (соломонавозная смесь); 2 – скребок; 3 – трактор

В процессе перемещения трактора вперед, скребок, деформируя навозную массу, отрезает стружку определенной толщины, образуя перед собой тело волочения. Длина пути, при котором происходит заполнение отвала, составляет (5 – 6) метров. Набранный объем перемещается за пределы коровника, с последующей погрузкой в транспортное средство, рисунок 6.



Рисунок 6 - Погрузка соломонавозной смеси

Соломонавозная смесь, при используемых на данный момент методах её уборки, с помощью мобильных навозоуборочных средств или специальных агрегатов, навешиваемых на трактор или специальное шасси, не перегнивает, а находится в законсервированном состоянии. Растительные остатки в ней не разлагаются, а сохраняются в натуральную длину 20...25 см, усилие их разрыва составляет 340Н. Полученную при таком методе уборки, массу соломонавозной смеси, невозможно в дальнейшем использовать. И она хранится, на отведённых навозных площадках хозяйств, неопределённо долгое время. Это явная проблема, которую необходимо решать.

Предлагаем использовать, в качестве технического средства для уборки глубокой несменяемой соломенной подстилки, образованной при содержании КРС - «Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки» (патент на полезную модель №84360). Рабочий орган питателя разрушителя позволит разрушить пласт глубокой несменяемой соломенной подстилки и обеспечит проход воздуха в убираемую массу, рисунок 7.

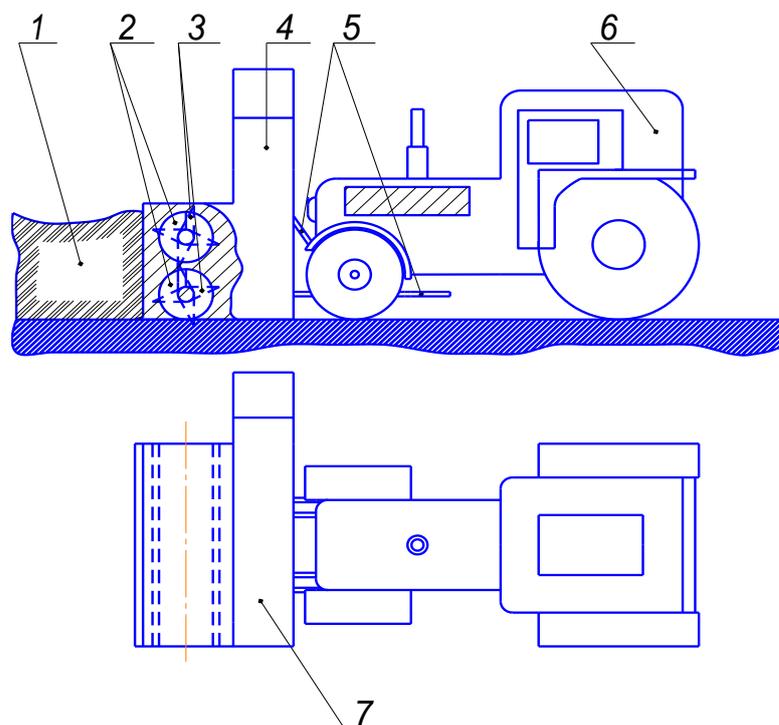


Рисунок 7 - Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки: 1 – глубокая соломенная подстилка (соломонавозная смесь); 2 – горизонтальные шнеки; 3 – ножи; 4 – выгрузной транспортер; 5 – навеска; 6 – трактор; 7 – рама.

Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки состоит из рамы 7, выгрузного транспортера 4, трактора 6 с навеской 5, шнеков 2 и ножей 3, закрепленных на шнеке. Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки работает следующим образом. При внедрении рабочего органа в пласт глубокой соломенной подстилки, ножи 3, установленные перпендикулярно на валу шнека, при вращении последнего разрезается пласт глубокой подстилки 1 с растительными остатками в вертикальной плоскости, а винтовая спираль шнека срезает прорезанные порции навоза глубокой подстилки и транспортирует их на выгрузной транспортер.

Полученная масса, разрушенного пласта глубокой подстилки, может быть использована для внесения в почву в исходном полученном после разрушителя виде, или в виде высококачественного органического удобрения, после проведенной аэрации массы.

Предлагаемый «Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки» может быть эффективно использован для удаления накопившейся

соломонавозной смеси из коровников, с одновременным её разрушением, при их чистке.

В удалённой питателем разрушителем, глубокой соломенной подстилке образуются воздушные прослойки, способствующие её горению.

Список литературы:

1. Хмыров В.Д., Куденко В.Б., Труфанов Б.С. Устройство для выгрузки навоза глубокой подстилки // Сельский механизатор. 2008. №11. С. 34.

2. Хмыров В.Д., Куденко В.Б., Труфанов Б.С. Технология производства и уборки подстилочного навоза // Мировой опыт и перспективы развития сельского хозяйства: мат. межд. науч. – практ. конфер., посвящ. 95–летию Воронежского гос. аграр. ун–та (23–24 окт. 2007г.) Ч. 1. Воронеж 2007. С. 160–161.

3. Хмыров В.Д., Куденко В.Б., Труфанов Б.С. Устройство для выгрузки навоза глубокой подстилки [Текст] // Сельский механизатор. 2008. №11. С. 34.

4. Хмыров В.Д., Труфанов Б.С., Куденко В.Б. Питатель разрушитель навоза глубокой подстилки: патент на полезную модель № 84360 Российская Федерация: 84 360 U1.

UDC 631.303; 631.8

FEEDER DESTROYER OF A DEEP PERMANENT STRAW LITTER FORMED DURING THE MAINTENANCE OF CATTLE

Boris S. Trufanov

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

boris.trufanov@yandex.ru

Anton A. Gulyntsev

Master's student

Michurinsk State Agrarian University

Annotation. This article discusses technical devices for removing permanent straw litter formed during the maintenance of cattle by the loose method.

Key words: feeder destroyer, litter, manure, straw-manure mixture.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 10.05.2023; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.