

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/367926>

Тип работы: Научно-исследовательская работа

Предмет: Животноводство

Введение 3

Глава 1 Технологическая схема переработки навоза КРС 4

1.1. Специфика поставляемого сырья 5

1.2. Плюсы аэробного брожения навоза КРС 6

1.3. Выход и дальнейшая переработка сырья. Калибровка и сортировка 7

1.4. Виды продукции удобрений 8

Глава 2 Техничко-экономическое обоснование предприятия. Экономический расчёт предприятия по переработке навоза КРС

11

2.1. Необходимое оборудование цеха 12

2.2. Здание для установки оборудования 15

2.3. Сопутствующие расходы 20

2.4. Сроки окупаемость проекта

Заключение 23

Список использованной литературы

24

На основании этих трудов можно сделать следующие выводы:

1. Процесс анаэробного сбраживания в накопительном режиме характеризуется неустойчивостью, постоянным изменением условий жизнедеятельности в культуральной среде. Теоретические исследования кинетики процесса сбраживания выявили необходимость изменения величины дозы загрузки при заполнении биоэнергетической установки в соответствии с потребностями растущего числа микроорганизмов. Предложена дифференцированная доза загрузки, которая позволит стабилизировать процесс, поддерживать концентрацию микроорганизмов и питательного субстрата на постоянном уровне. Стабилизация процесса позволит повысить выход биогаза.
2. Естественное перемешивание это результат потерь энергии при сбраживании. Мощность перемешивания зависит от высоты слоя субстрата (при установившемся технологическом режиме), с увеличением пути перемещения пузырей мощность возрастает. Экспериментальными исследованиями доказано, что при заполнении биореактора свыше 33% рабочего объема мощности естественного перемешивания (следовательно, пути перемещения пузырей) достаточно для обеспечения нормальной жизнедеятельности анаэробных микроорганизмов (при влажности субстрата 90 %).
3. Основное влияние на оценочные параметры процесса оказывает дифференцированная доза загрузки. Рациональное значение дозы загрузки равно 5 %, при этом технологические параметры равны: выход биогаза с рабочего объема биореактора - 28,182 м³/ МЗРОБ; выход биогаза с единицы загруженного АСОВ - 0,416 м³/кг дсов; энергетические параметры равны: энерговыделение - 507,36 МДЖ/МЗРОБ, энергоотдача - 7,484 МДж/кг.
4. Разработана накопительная технология анаэробной переработки навоза КРС с дифференцированной дозой загрузки, которая позволяет перерабатывать и сохранять навоз без потерь удобрительной способности за холодный стойловый период содержания скота, с последующим эффективным применением его в земледелии. Составлена методика расчета основных технологических параметров линии переработки.
5. Установлено, что в полученных анаэробно сброженных органических удобрениях повышается содержание аммиачного азота в 6,52 раза, нитрифицирующей способности на 12 % относительно нативного навоза крупного рогатого скота. Полевые опыты, на примере яровой пшеницы, показали агрономическую эффективность от применения эффлюента (доза внесения 30 т/га, урожайность 2,75 т/га) с прибавкой урожая 0,24 т/га относительно минеральных удобрений (МбоР4оКбо\ с прибавкой 0,18 т/га относительно нативного навоза КРС (доза внесения 30 т/га) и относительно контроля прибавка составила

0,43 т/га.

6. Экономический эффект от внедрения технологии анаэробной переработки навоза скотоводства, с дифференцированной загрузкой, для УНПУ «Молодежное» Иркутского района Иркутской области составил 256,3 тыс. руб./год (на единицу переработанного сырья - 259,8 руб/т.).

1.3 Выход и дальнейшая переработка сырья. Коллибровка и сортировка

Переброшенная масса - это биоудобрение, готовое к незамедлительному использованию. Жидкие биоудобрения отделяются от твердых с помощью сепаратора и сохраняются в емкости для хранения жидкого биоудобрения. Твердое биоудобрение хранится на специальном участке. Из емкости хранения жидких удобрений насосами масса перекачивается в тракторные прицепы-бочки и вывозится на свои поля или на продажу. Загустевшая масса выгружается при помощи шнека, привод которого выполняется при помощи электродвигателя.

Рис.1 Сепаратор для разделения твердых и жидких фракций.

В данной курсовой работе мы более подробно рассмотрим процесс приготовления сыпучих и твердых (гранулированных) органических удобрений на основе перебродившего навоза КРС. С возможностью их дальнейшей реализацией на рынке удобрений.

1.4. Виды продукции и способы реализации продукции

Будем проектировать производственный цех из расчета получения двух видов товарной продукции: перегной сыпец, органическое удобрение без минеральных добавок. И комплексное удобрение, представляющее собой сбалансированный состав на основе перегноя КРС. В таком случае в биомассу перегноя вносятся добавки минеральных удобрений, содержащие азот, калий и фосфор, а так же микроэлементы в требуемых пропорциях. После тщательного смешивания всех компонентов, смесь гранулируется, обезвоживается до содержания влаги 5-7% и реализуется в расфасовке 2 кг. У каждого вида продукции есть ряд свойств, по которым он будет более интересен потребителю, в данном случае садоводу-любителю. Оптимальное соотношение цены и качества будет являться решающим фактором при выборе продукции того или иного поставщика. Рынок удобрений уже достаточно хорошо сформирован и освоен в нашей стране. Поэтому будем ориентироваться на те цены, которые сложились на сегодняшний день.

Рис.2 Аналоги продукции на рынке сбыта.

Глава 2 Технико-экономическое обоснование предприятия. Экономический расчет предприятия по переработке навоза КРС

Проектом предусмотрено создание цеха по переработке навоза крупного рогатого скота в органические удобрения и биогаз, включая изготовление и закупку оборудования, монтаж и наладку оборудования, подготовку персонала и запуск производства.

Таблица 4 Выход органического удобрения и биогаза по хозяйству.

Наименование Кол-во КРС

Норма выхода навоза от 1 коровы, кг Кол-во навоза

за 1 день, т Кол-во сухого вещ-ва, т Кол-во биогаза за 1 день, м3 Энергетическая ценность за 1 день, МДж

Энергетическая ценность за 1 год, МДж

Название СКП 2000 20 40 4,0 1200 39240 14322600

2.1. Необходимое оборудование цеха

Производство удобрений представляет собой линию технологического оборудования, которая позволяет максимально механизировать и автоматизировать все процессы производственной цепочки.

Рассмотрим, из каких процессов и машин и механизмов будет состоять этот процесс.

1. Процесс ферментации – придание однородности поставляемому субстрату, равномерное распределение всех веществ в общем объеме смеси.
2. Процесс измельчения – позволяет размельчить смесь в порошок, что делает структуру удобрения наиболее усвояемой грунтом и растениями.
3. Процесс смешивания – добавление в субстрат полезные микроэлементы, бактерии и при необходимости

воду.

4. Процесс грануляции – из полученной смеси формируются гранулы определённого оптимального размера и формы.

5. Процесс сушки – под действием горячего воздуха удаляется лишняя влага из гранул для лучшего хранения и уменьшения объёма продукта.

6. Процесс охлаждения – доводит температуру горячих гранул до комнатной температуры и позволяет сортировать продукцию без выдерживания при естественных условиях.

7. Упаковка продукции – автоматизированное взвешивание и дальнейшая герметичная расфасовка удобрения.

Каждый агрегат или машина соединяется с последующим при помощи транспортной ленты.

Так как в данном проекте предполагается запускать производство с нулевого этапа, то с целью сокращения расходов, предлагается не создавать отдельную линию по производству сыпучего перегноя, а использовать ответвление на этапе смешивания (4) и дальнейшую упаковку продукта на отдельном упаковочном агрегате. В дальнейшем, при выходе предприятия на самоокупаемость, рационально и целесообразно будет внедрить отдельную линию.

Примерная стоимость оборудования от китайской компании Zhengzhou Shenghong Heavy Industry Technology Co.,Ltd которая является одним из лидеров в области проектирования и производства оборудования для удобрений будет составлять примерно 10 000 000 рублей с монтажом и проектными работами.

Отечественные поставщики на сегодняшний день не предоставляют услугу полного проектирования и поставки данной линии. Возможно приобретение отдельных машин и комплектующих для самостоятельной комплектации. Если рассматривать общую стоимость отдельных машин, то получается цена 7 000 000 рублей. При суммировании к этой цифре следует прибавить стоимости проектных работ и установку с подключением, и получается сопоставимая величина. При дальнейшем расчёте мы будем ориентироваться на стоимость оборудования 10 000 000 рублей.

1. Васильев, Ф.А. Переработка навоза ферм и комплексов по содержанию крупного рогатого скота с получением качественных органических удобрений и биогаза [Текст] / Ф.А. Васильев, В.К. Евтеев // Вестник ИрГСХА. - Иркутск 2010. - Вып. 38, март. - С. 44-50.

2. Васильев, Ф.А. Экономическая эффективность технологии анаэробной переработки навоза крупного рогатого скота [Текст] / Ф.А. Васильев, В.К. Евтеев // Инженерное обеспечение и технический сервис в АПК: мат. международной научно-практической конф., посвященной 80-летию БГСХА и 50-летию инженерного факультета (9-12 июня 2011 г., Улан-Удэ). - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2011. - С. 33-36.

3. Евтеев, В.К. Моделирование процесса анаэробного сбраживания навоза КРС в накопительном режиме [Текст] / В.К. Евтеев, Ф.А. Васильев, В.Р. Елохин // Рациональное природопользование и энергосберегающие технологии в агропромышленном комплексе: сборник докладов международной научно-практической конференции, Иркутск, Россия. - Иркутск: изд-во ИрГСХА, 2010 — Ч. 2.-С. 208-215.

4. Гранулированная линия производства по органическому удобрению из животного навоза (fertilizers-machine.com)

<https://www.fertilizers-machine.com/>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/367926>