16.04.20г. Лекция №30. **Утилизация навоза КРС в хозяйствах.**

 К сожалению, во многих случаях рядом с такими хозяйствами скапливаются кучи продуктов жизнедеятельности животных. Это, в свою очередь, может привести к таким неприятным последствиям, как загрязнение почвы нитратами и микробами, проникновение вредных веществ в близлежащие водоемы, распространение инфекционных заболеваний. Такая процедура, как утилизация навоза, позволяет не только решить все эти проблемы в хозяйстве, но и получить дополнительную прибыль. Переработанные отходы жизнедеятельности КРС можно продавать другим предприятиям отрасли в качестве удобрения для разного рода сельскохозяйственных культур. Способы удаления Утилизированный навоз представляет собой перепревший перегной, используемый в основном именно в качестве удобрения на полях. Способов переработки такой органической массы существует множество. Однако прежде чем приступать к процедуре утилизации продуктов жизнедеятельности КРС, их, конечно же, **следует удалить из помещений самой фермы.**

 **Технологий очистки коровников от навоза существует несколько:** Механическая. В данном случае в проходе между загонами монтируется скребок V-образной формы. К нему фиксируется цепь и закрепляется на барабане специального механизма. При включении агрегата скребок начинает перемещаться по проходу по направлению к принимающим контейнерам, сгребая навоз. Гидросмыв. В данном случае в проходе на ферме обустраивается принимающий лоток. Также в коровнике протягиваются шланги. Удаление фекалий при использовании такой технологии происходит при включении воды под напором. По лотку продукты жизнедеятельности животных стекают за пределы коровника. Ручной. В данном случае полы в коровнике монтируются с небольшим уклоном в сторону входных ворот. Навоз при использовании такой методики частично удаляется за пределы помещения самотеком. Основную же его массу убирают вручную с помощью лопат. Счищенные фекалии собирают в тележки и отвозят к месту хранения. Удаление и утилизация навоза КРС должны производиться как в малых, так и крупных хозяйствах. Первые две методики очистки помещения от фекалий коров обычно используют на больших фермах. Последняя технология применяется на частных подворьях и в малых хозяйствах.

 Можно ли использовать в качестве удобрения свежий навоз? Такая субстанция для подкормки сельскохозяйственных растений, конечно же, абсолютно не подходит. Утилизация в хозяйствах навоза КРС перед использованием его в качестве удобрения должна проводиться обязательно. Перегнивая в почве, свежая органика обязательно обожжет корни растений. В результате они снизят урожайность или вовсе погибнут. Также в свежем навозе в больших количествах содержатся разного рода вредные микроорганизмы. Подкормленные такой субстанцией растения с большой долей вероятности будут заражены патогенными вирусами, бактериями либо грибком. А это, безусловно, также самым негативным образом скажется на урожайности культур.

 Еще одним недостатком свежего навоза является наличие в нем семян разного рода вредных растений. При попадании в землю они быстро прорастут и засорят посадки. Работникам сельхозпредприятий придется тратить на прополку время и средства. Используют в качестве удобрения на полях, в садах и огородах исключительно перепревший, прошедший процедуру утилизации навоз КРС. Массу, вывезенную с ферм, предварительно выдерживают некоторое время. В процессе перепревания навоза в его толще из-за высоких температур все вредные микроорганизмы и семена сорняков погибают. При этом в фекалиях также происходит распад некоторых веществ до более простых форм. А это, в свою очередь, делает массу гораздо более полезной для сельскохозяйственных культур. Содержащиеся в свежем навозе связанные формы растениями в большинстве случаев попросту не усваиваются.

**Способы хранения**

 Уборка и утилизация навоза на фермах, специализирующихся на выращивании КРС, может производиться с использованием разных технологий. Однако складируют удаленные с фермы отходы этой разновидности всегда в специально отведенных местах. Основных способов хранения навоза существует всего три. В первом случае массу собирают в небольшие кучки с площадью основания 2 х 2 м. При использовании такой методики в навозе в дальнейшем погибают вредные бактерии и грибки. Также из массы улетучивается кислород. Называется такая технология хранения холодной.

 Иногда навоз складируют также толстым слоем, не утрамбовывая. Как только масса из-за происходящих в ней химических процессов разогреется, ее тщательно приминают. Затем поверх начавшего преть слоя укладывают новый, также не утрамбовывая его. В дальнейшем процедуру повторяют. При таком способе хранения в навозе также погибают все вредные микроорганизмы. Называют такую технологию анаэробной.

 Иногда навоз хранят и с использованием биометрической технологии. В данном случае в земле выкапывают яму и укрепляют ее стенки. Дно также закрывают каким-нибудь строительным материалом. Далее в яму укладывают, к примеру, сухую траву, старый перепревший навоз и пр. В середину засыпают свежий навоз из помещений фермы и закрывают его соломой или землей.

**Способы утилизации**

 Хранение по описанным выше методикам позволяет получить достаточно качественное удобрение. Однако перепревают продукты жизнедеятельности коров при использовании таких технологий очень долго — от нескольких месяцев до года. В настоящее время для утилизации навоза КРС могут использоваться в том числе и разного рода современные методики, значительно ускоряющие этот процесс.

 К примеру, удаленный из помещений фермы навоз может перерабатываться с применением следующих технологий: ферментации с использованием гуматов; вермикомпостирования; настаивания; обычного компостирования. Иногда утилизация навоза КРС в хозяйствах производится и с использованием таких методик: грануляция; биопереработка. В некоторых случаях вывозимый с ферм навоз используется и для получения не удобрений, а биотоплива. Технология ферментации. Это методика имеет прежде всего то преимущество, что позволяет в дальнейшем экономить навоз при подкормке им растений. Кроме того, при использовании гуматов и сами продукты жизнедеятельности КРС перепревают гораздо быстрее. Собственно, сама технология утилизации навоза путем ферментации выглядит следующим образом: за 2-3 месяца перед внесением на поля навозный бурт поливают раствором гуматов; тщательно перемешивают кучу. Раствор гуматов готовят из расчета 10 г стимуляторов на 10 кг навоза. Помимо всего прочего, использование такой технологии позволяет удешевить органическую массу, вывезенную с ферм, при применении ее в качестве удобрения. На урожайность сельскохозяйственных культур этот вид подкормки реагирует самым положительным образом.

 Что такое вермикомпостирование? Этот технология утилизации навоза считается наиболее экологически безопасной. В данном случае в сложенные в кучи отходы ферм просто заселяют дождевых червей. Пропуская органику через свой организм, эти представители фауны выделяют субстанцию, похожую на гумус. Переработанный таким образом навоз представляет собой полностью стабилизированное органическое удобрение, очень хорошо влияющее на рост и развитие овощей, зерновых, бобовых и пр. Чаще всего для вермикомпостирования биологических отходов ферм используют калифорнийских красных дождевых червей. Выведена эта разновидность была в России краснодарскими селекционерами. Красные черви перерабатывают навоз очень быстро. В последующем, после внесения такого удобрения на поля, они еще и начинают рыхлить почву, что самым благотворным образом сказывается на ее физико-химических свойствах. Помимо экологической безопасности, к плюсам такой методики относят и дешевизну.

**Технология настаивания**

 Удобрения, изготовленные по этой методике, используют в сельском хозяйстве в качестве жидкой подкормки в основном для овощных культур. Этот способ утилизации навоза считается самым простым и быстрым. В данном случае массу сначала заливают водой в пропорции 1:1. Далее ее настаивают в течение недели, постоянно перемешивая, до прекращения процессов брожения. На следующем этапе рабочий раствор дополнительно разбавляют водой в пропорции 1:10. Полученное удобрение используют по назначению. Обычное компостирование Способ обеззараживания и утилизации навоза подобным образом известен, наверное, всем дачникам. По сравнению с перепревшей обычным образом в кучах, компостированная масса является субстанцией более сбалансированной по количеству входящих в состав питательных веществ и микроэлементов.

 Выглядит методика утилизации навоза по этой технологии следующим образом: в основание кучи закладывается прошлогодний навоз; слоями выкладываются разного рода отходы: ботва, трава, кожура овощей и пр.; как только высота кучи достигнет 1-1.5 м, массу поливают водой. Перепревает компостированный навоз в течение нескольких месяцев. Переработка с использованием биопрепаратов.

 Иногда навоз КРС утилизируют и с использованием этой методики. В данном случае для переработки органической массы применяются разного рода препараты, производимые промышленным образом. Это могут быть, к примеру: Дрожжи. Их использование позволяет утилизировать фекалии КРС, преобразовав их в очень полезный для растений биогумус. Ферменты. Эти активные элементы биологического происхождения быстро разлагают органику с выделением азота и углерода. Молочные бактерии. Будучи внесенными в навозную массу, эти микроорганизмы преобразовывают молочную кислоту в субстрат. В результате в отходах погибает патогенная микрофлора. Чаще всего для утилизации навоза в хозяйствах используются отечественные и китайские биопрепараты.

**Гранулирование навоза**

 Таким образом продукты жизнедеятельности КРС перерабатываются на предприятиях промышленным способом. В этом случае утилизация навоза производится на линиях особой конструкции. Плюсом органических гранул является прежде всего то, что они не содержат абсолютно никаких вредных микроорганизмов. К тому же такое удобрение очень удобно в использовании. Системы утилизации навоза по этой технологии обычно дополняются, помимо всего прочего, и упаковочным оборудованием. Поставляются потребителям такие гранулы чаще всего просто в мешках. Переработка навоза в биотопливо В большинстве случаев продукты жизнедеятельности КРС используются, конечно же, именно в качестве удобрения. Но иногда из них делают и биотопливо. В данном случае для утилизации также применяется специальное оборудование. Устанавливается оно зачастую непосредственно в самих животноводческих комплексах. Зачастую такая система утилизации навоза монтируется под землей. Это позволяет сэкономить место в самих помещениях комплекса. Использоваться выделенный из навоза биогаз может, к примеру, для обогрева загонов фермы.