



Управление отходами
сельхозпредприятий,
как стратегия ликвидации
накопленного экологического
ущерба и повышения
рентабельности производства

г. Новосибирск

Экологические проблемы сельского хозяйства. Почва

Научно доказано, что широко распространенный вывоз свежего навоза и помета на поля приводит к серьезному загрязнению почв и, в конечном итоге, к деградации сельхозугодий.



- нитраты
- тяжелые металлы
- хим.соединения
- бактериальное загрязнение
- сорняки



Одно из направлений экологизации землепользования - создание биологических удобрений, обогащающих гумусовый горизонт.

биотехнология гумуса - сельское хозяйство завтрашнего дня.

Экологические проблемы сельского хозяйства. Воздух



Три антропогенных источника парниковых газов

1. Около 60% парниковых газов выбрасывается в атмосферу при сжигании ископаемых видов топлива (в первую очередь в энергетике, в процессе промышленного производства и в транспорте).
2. Приблизительно 35% мировых выбросов парниковых газов приходится на лесное и сельское хозяйство: вырубка лесов, осушение болот, выделение метана в животноводстве и закиси азота при использовании сельскохозяйственных удобрений в земледелии.
3. Оставшиеся 5% выбросов парниковых газов (углекислого газа, метана, закиси азота и других) приходятся главным образом на процессы промышленного производства.



Экологические проблемы сельского хозяйства. Воздух

- N_2O закись азота
- CH_4 метан
- CO_2 углекислый газ
- H_2S сероводород
- Сильный неприятный запах

метан - 8 800 тонн/год
закись азота – 10 880 тонн/год

В Новосибирской области

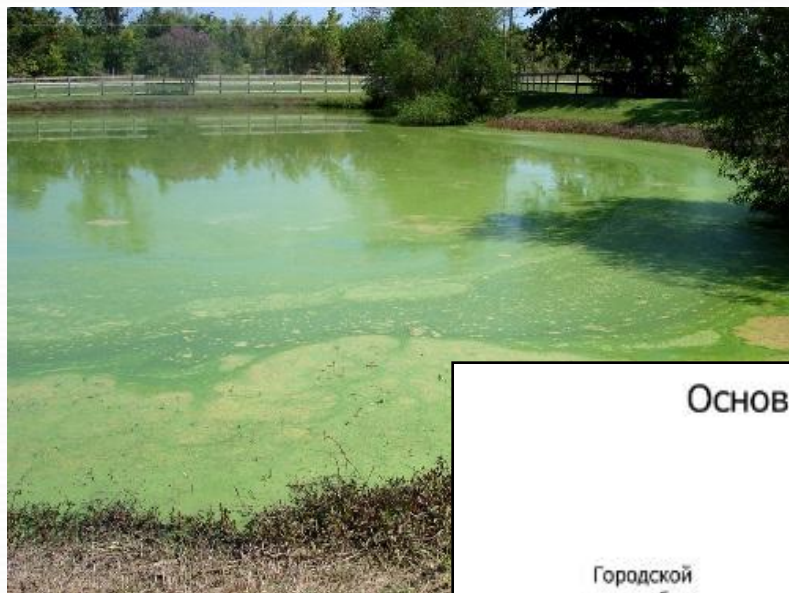
КРС – 159,3 тыс. голов.

Свиньи – 573,6 тыс. голов

Птица – 13,5 млн. голов.



Экологические проблемы сельского хозяйства. Вода

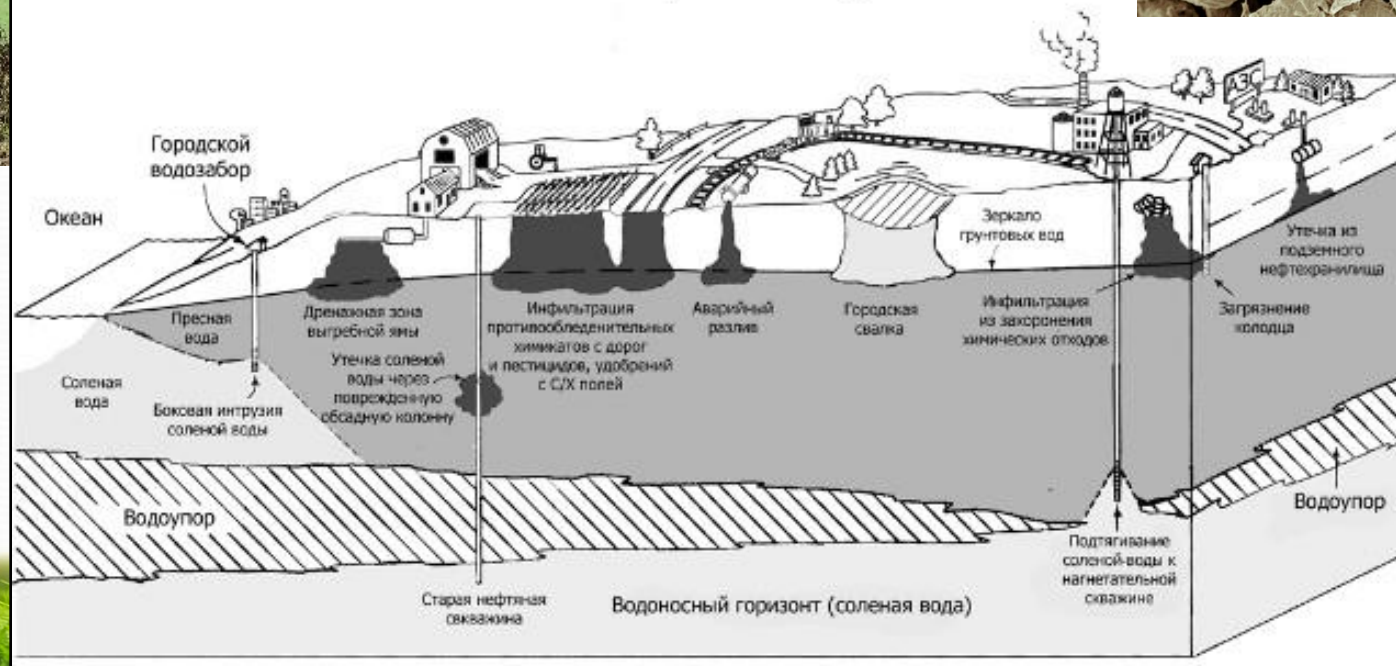


Удобрения, смываемые с полей, содержат ионы :

- нитратов, NO_3
- аммония, NH_4
- фосфатов H_2PO_4 , HPO_4



Основные источники загрязнения грунтовых вод



- Бактериальное
загрязнение
- Микробное
загрязнение

Экологические проблемы сельского хозяйства



«Минсельхоз России провел многоступенчатую работу в целях обеспечения ускоренного импортозамещения. У регионов есть потенциал, существующие инвесторы наращивают темпы производства.» - Зам.министра сельского хозяйства РФ Д. Юрьев

Увеличение объемов производства с/х продукции приведет к кратному увеличению нагрузки на окружающую среду



Сбалансированное природопользование и экологическое развитие!



В сельском хозяйстве интенсификация производства должна быть осуществлена за счет совершенных биотехнологий, структуры изменений в землепользовании, рациональной мелиорации.

Управление отходами с/х производства . Что это?



Комплекс управления отходами
ЗАО «Племзавод Ирмень» включает

1. Биогазовую станцию
2. Блочную когенерационную установку
2. 2 сепараторных станции
3. Площадку компостирования навоза с применением компостной машины
4. Лагуны с системой подачи жидких удобрений на поля

- Полная экологически чистая переработка отходов предприятия
- Собственная генерация электроэнергии
- Собственная генерация тепловой энергии
- Получение высокоэффективных жидких органических удобрений
- Получение высококачественного компоста
- Улучшение экологии – возможность расширения производства



Управление отходами с/х производства . Как это работает?

СОСТАВ ОТХОДОВ

Навозная жижа КРС
– 450 м³/день

Навоз КРС – 156 м³/день

Навозная жижа свиней
– 20 м³/день

Закись азота N₂O

Выбросы в атмосферу
407,9 тонн CH₄/год

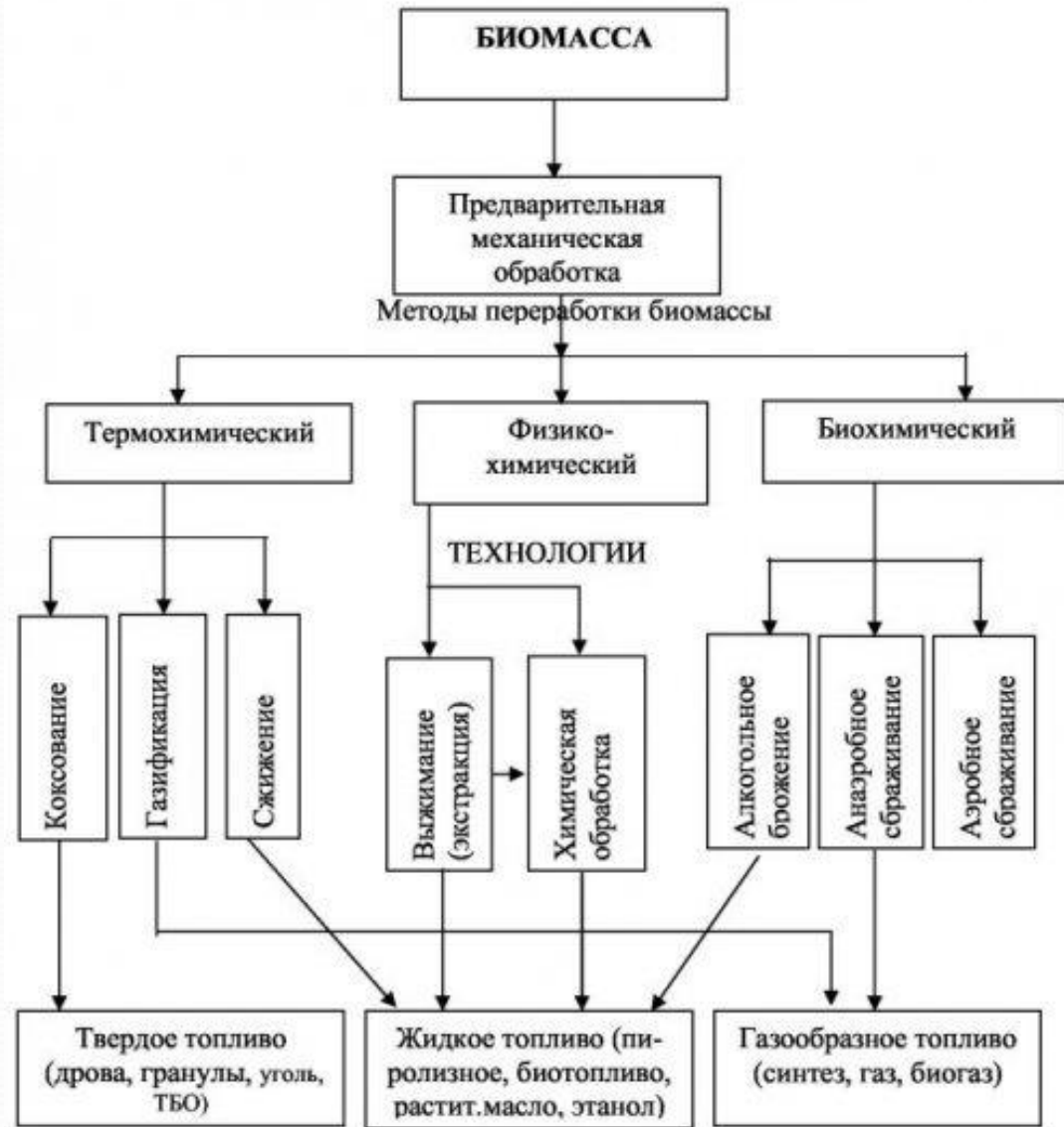


Технологическая схема биогазовой станции “Верх-Ирмень”



2. Технологии переработки

1. Биогазовые технологии
2. Гидроударные технологии
3. Ультразвуковые
4. Биотехнологии и получение новых веществ
5. Газогенерация
6. И т.п.



ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

- Предлагается использовать комплексный подход по оценке потенциала использования отходов, включая сбор, транспортировку и переработку отходов подходящими технологиями до конечного продукта, вторичного сырья или безопасной утилизации
- Систему управления отходами целесообразно строить для конкретных сельскохозяйственных производств с учетом их специфики
- Данный подход требует контроля эффективности системы управления отходами на каждом этапе его применения

ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

Может быть получен комплекс продуктов переработки, включая

Жидкие и гранулированные удобрения

Биогаз

Тепловая энергия

Углекислота

Продукты газификации

Электрическая энергия

Продукты современных биохимических технологий (биоэтанол, ферменты, витамины и т.п.)



СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Технологии	Тепловая энергия	Удобрения	Углекислота	Биогаз	Синтезгаз	Электрическая энергия	Биоэтанол и пр.
Сжигание	●						
Газификация	●				●	●	●
Гидроудар и УЗ		●					
Биогаз	●	●	●	●		●	
Экстракции		●					●

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КООПЕРАЦИЯ

При внедрении технологий управления отходами может возникать ситуация при которой наблюдается избыток определенных ресурсов (тепловой и электрической энергии, продуктов переработки и т.п.). Эта ситуация позволяет применить подход, который нами назван **энергетической кооперацией**.

Это комплекс мер организационно-технического характера, позволяющих эффективно развивать взаимодействие со сторонними организациями, заинтересованными в использовании излишков ресурсов для развития собственного бизнеса.





ПРАКТИЧЕСКИЕ НАРАБОТКИ

Российская Академия Наук

Проведены работы по изучению биогазового процесса

Масштабированы установки

2л., 20л., 200л., 2000 л., 10 000 л.

Получены результаты по увеличению концентрации метана в биогазе до 80%

Выведено на рынок органическое удобрение на основе биогазового шлама



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАРАБОТКИ



В Сибирском федеральном округе ведутся работы по развитию данного подхода.

Отработаны технологии оценки потенциала отходов сельскохозяйственных производств по современным научным и организационным стандартам.

Налажены контакты с крупнейшими сельхоз товаропроизводителями СФО (Томская область, Новосибирская и др.)

Налаживаются контакты с ведущими мировыми компаниями в области исследования и переработки отходов



Предложения в проект решения

1. Отметить важность применения систем управления отходами с/х предприятий в реализации процесса ликвидации накопленного экологического ущерба.
2. Отметить, что экономическая целесообразность внедрения комплексов управления отходами может быть достигнута в том числе за счет синергетического эффекта применения таких систем.
3. Организовать проведение работ по оценке экономического и экологического потенциала переработки отходов с/х предприятий на территории СФО.
4. Организовать проведение на территории СФО семинаров и круглых столов с руководителями с/х предприятий для обсуждения проблем накопления отходов и существующих технологических решений их переработки.
5. Отметить, что при реализации планов по увеличению производственных мощностей сельского хозяйства необходимо учитывать и возможное кратное увеличение негативного воздействия на экологию, вызванное увеличением количества отходов с/х предприятий.
6. Рекомендовать Министерству сельского хозяйства и сельхозтоваропроизводителям, при модернизации существующих и проектировании новых производственных мощностей на предприятиях аграрного сектора, приоритет отдавать проектам, содержащим комплексы управления отходами.
7. Рекомендовать Министерству сельского хозяйства провести работы по разработке методик применения органических удобрений, полученных в результате биогазового процесса, на различных сельскохозяйственных культурах и включить данное удобрение в реестр агрохимикатов.