

МОДЕЛЬ БЕЗОТХОДНОГО ВЫСОКОДОХОДНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОТЕХНОЛОГИЙ

М.М. ВАЛИЕВ,

доктор технических наук, профессор,

Р.А. ТУХВАТУЛЛИН,

кандидат технических наук, член-корреспондент РАЕН,

Башкирский ГАУ

Ключевые слова: *биотехнология, эффективные микроорганизмы, урожайность, безотходное производство, экология.*

Цель и методика исследований

Использование отходов растениеводства, животноводства, птицеводства и жизнедеятельности человека как альтернативных и возобновляемых источников получения тепловой и электрической энергии, моторного топлива, а также производства ценных удобрений, кормовых белковых продуктов и т.п. становится важнейшим направлением в стратегии развития сельского хозяйства страны, особенно в

кризисный период. Данное направление можно представить как концепцию биологизации сельскохозяйственного производства, так как основным средством переработки отходов и синтеза новых продуктов – кормов и удобрений – является использование при определённых условиях эффективных микроорганизмов (ЭМ): штаммов дрожжей, молочнокислых, азотофиксирующих и фотосинтезирующих бактерий, грибов и т.д.



450001, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34;
тел. 8 (347) 228-08-98

Результаты исследований

Новые биотехнологии не только быстрокупаемы (от 0,5 до 1,5 лет), но и требуют минимальных затрат по сравнению со сложившейся в России схемой ведения хозяйства, то есть для реализации предлагаемой биотехнологии требуется только перераспределить существующую схему затрат. Немалым достоинством является также решение проблем

***Biotechnology, effective
microorganisms, productivity,
manufacture without waste,
ecology.***

Экономика. Управление

экологической безопасности как окружающей среды, так и производимой продукции.

Схема безотходного сельскохозяйственного предприятия с применением биотехнологий представлена на рисунке. В этой схеме главная роль отводится функционированию ферментатора по производству эффективных микроорганизмов – ЭМ-препаратов (установки мощностью 10-30 т/мес.).

Целесообразность таких установок объясняется, во-первых, непосредственным использованием ЭМ-препаратов в растениеводстве, животноводстве, птицеводстве, кормозаготовках (силосовании), а также в других биопроизводствах хозяйства, во-вторых, сравнительно малыми затратами на их строительство и эксплуатацию.

Весьма перспективным является организация производства белковых добавок из зерносырья на установках малой мощности (1-1,5 т/сут.). На установках для получения белковой кормовой добавки предусматривается получение пробиотиков – микробиологических препаратов, представляющих собой живые клетки молочнокислых или протеиновокислых бактерий. Из автолизатов дрожжей и пробиотиков (ЭМ-препаратов) готовится лечебно-профилактический белковый корм, который весьма полезен и является ценным компонентом комбикормов и кормовых смесей. Это снижает себестоимость кормовых продуктов и сроки

окупаемости самих установок.

Эффективность применения белковых кормовых продуктов, полученных на основе биоконверсии зерновых отходов, подтверждается следующими показателями: они могут заменить 20-30% цельного молока при вскармливании телят и обеспечить их ежедневные привесы в пределах 650-750 г. При введении их в рацион лактирующим коровам удои молока повышаются на 3,0-5,0 л, а его жирность увеличивается на 0,4-0,5%. При клеточном содержании кур яйценоскость кур-несушек вырастает на 20%. Поэтому при разработке схемы безотходного сельскохозяйственного предприятия созданию таких установок придаётся важнейшее значение.

Однако для создания безотходного предприятия очень важны и другие звенья схемы: установка по переработке злаковых культур (мельница) с мини-пекарней, комбикормовый цех, животноводческие и птицеводческие фермы для разведения рыбы, цех компостирования, биоэнергетическая станция – БЭС (биогаз может использоваться для решения задач энерго- и теплоснабжения, обеспечения моторным топливом и удобрениями), тепличное хозяйство, плодово-ягодный питомник, мини-цеха по переработке овощей, ягод, мяса, молока и т.д.

Данная схема позволяет также улучшить структуру и плодородие почвы, повысить качество и обеспечить экологическую безопасность производимой продукции.

Комплексное применение ЭМ-препаратов даёт возможность организовать непрерывный технологический цикл животноводство – производство органических удобрений – восстановление естественного плодородия почв – растениеводство.

Достоинство – возможность регулирования качества и количества производимой продукции в каждом звене цикла.

Основные свойства:

- резкий рост урожайности без применения минеральных удобрений и пестицидов;
- ускорение сроков созревания урожая;
- повышение качества сельскохозяйственной продукции;
- ускорение созревания гумуса;
- перевод почвенных микро- и макроэлементов в легкоусвояемые формы;
- обеспечение естественной плодородности почвы на 60-70 см при использовании безотходной технологии её обработки;
- силосование кормов (сенаж, силос, корнаж);
- повышение продуктивности животноводства и птицеводства за счёт нормализации работы ЖКТ, уменьшения нагрузки на печень, почки и поджелудочную железу и увеличения усвояемости кормов.

Выводы

Таким образом, развитие биоэнергетической системы в климатических и природных зонах, схожих с рассмотренной в примере, решает не

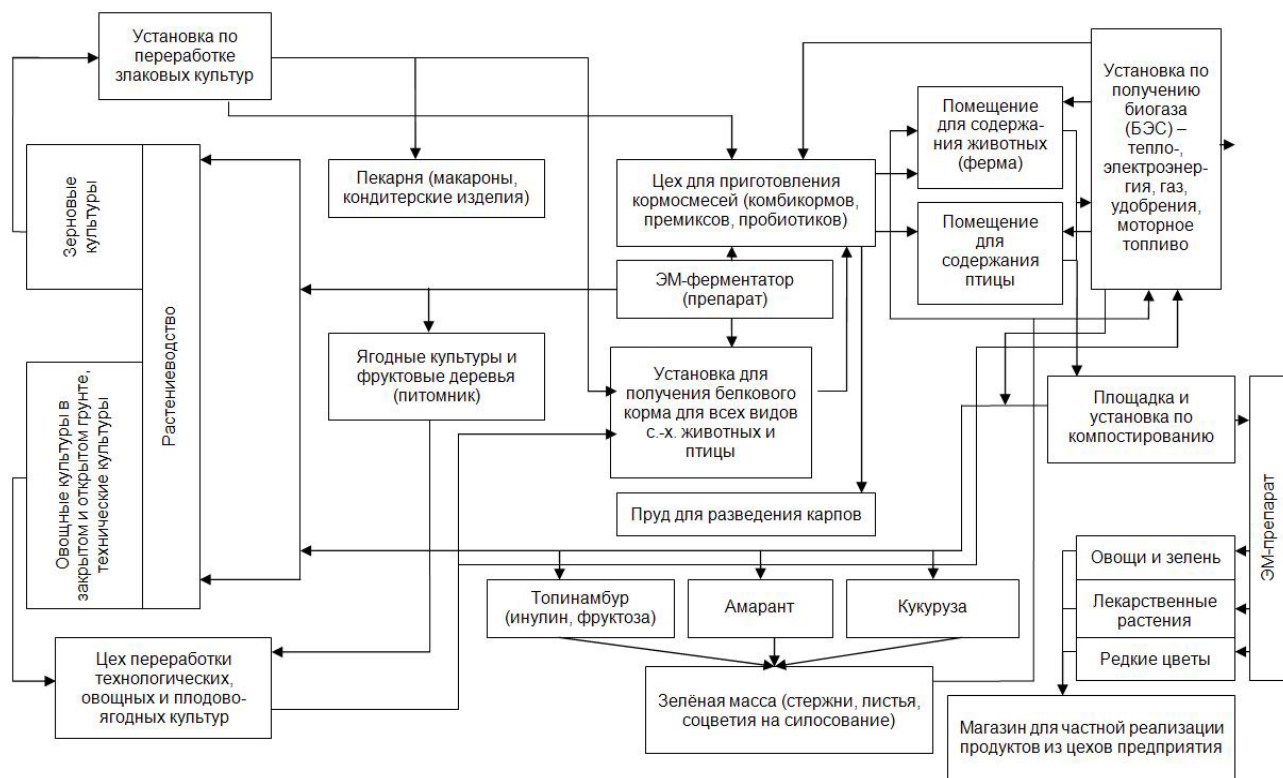


Рисунок. Схема безотходного сельскохозяйственного предприятия с применением биотехнологий

Экономика. Управление

только энергетическую проблему, вырабатывая дешёвую электричес-

кую и тепловую энергию, моторное топливо и удобрения, но и соци-

альные (продовольственные), и экологические проблемы.

Литература

1. Волкова Л. В., Пирогов В. И., Киселев О. С. Механизмы эффективного и безотходног потребления // ЭКО. 2008. № 1. С. 140-155.
 2. Байриев А. Ч., Пенджиев А. М. Безотходный биотехнологический комплекс в аридной зоне //Альтернативная энергетика и экология. 2007. № 8. С. 53-56.
-
-