

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В АПК

Гурина А.Н., Раубо В.М., Севастюк Т.В., Жилич С.В.
Белорусский государственный аграрный технический университет
г. Минск, Беларусь

В процессе функционирования сельскохозяйственных предприятий происходит использование ресурсов, которое помимо положительного эффекта от использования влечет и отрицательный – возникновение отходов производства. Проведя анализ деятельности предприятий сельскохозяйственной направленности можно сформировать классификацию отходов по признаку опасности воздействия на окружающую среду (рисунок 1).



Рисунок 1 – Классификация отходов в сельскохозяйственных предприятиях [1]

В пищевой и перерабатывающей промышленности практически все отходы могут быть переработаны или использованы при наличии необходимого оборудования, технологий, рынков сбыта и экономической целесообразности [2]. Большинство производств этой отрасли могут быть отнесены к категории малоотходных. Отходы пищевой индустрии относятся к числу биологических отходов и имеют невысокий уровень опасности. Малоопасные отходы наносят минимальный вред окружающей среде и подвергаются незначительной обработке при утилизации. Однако одним из

приоритетных направлений государственной стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности республики в области совершенствования пищевых производств является максимальное использование исходного сырья и экологически безопасное вовлечение ресурсного потенциала отходов в производственный цикл.

Основным направлением использования отходов мясного производства является изготовление кормов для животных, птицы и рыбы. К ним относятся кормовая мука (костная, рогакопытная, кровяная, мясокостная), заменитель цельного молока для скармливания животным, белковые добавки в корма. Опасность для окружающей среды оказывают сточные воды мясожирового производства, так как содержат большое количество взвешенных веществ, из которых 90 % органические. Их запрещено сбрасывать в водоемы, поэтому основными способами их утилизации являются вывоз и захоронение. В то же время из сточных вод можно извлечь 60–65 % нерастворенных и всплывающих примесей. Песок и осадки с помощью вермикультуры перерабатывают в гумус, который при внесении в почву в 15–20 раз эффективнее и экологически безопаснее химических удобрений. Сжигание песка и осадка при определенном температурном режиме позволяет получить вещества, обладающие высокой адсорбционной способностью в отношении органики, в частности животных жиров. Перспективным направлением утилизации скапливающихся жировых отходов является синтез биодизельного топлива, характеризующегося возобновляемостью сырья, отсутствием токсичных веществ, существенно меньшим выбросом в атмосферу угарного газа, что является явным преимуществом по сравнению с обычным дизелем. Еще одним экологически безопасным способом использования жиросодержащих отходов является анаэробное сбраживание, позволяющее осадок, который содержит значительное количество питательных веществ и может быть использован в качестве удобрения.

Молочная промышленность также имеет экологически безопасные перспективные технологии переработки молочной сыворотки, пахты, обезжиренного молока и других вторичных продуктов отрасли, позволяющие извлекать различные фракции казеина и других сывороточных белков, для дальнейшего использования при производстве продуктов функционального и профилактического назначения [3].

Отходы пивоваренного производства (пивная дробина, остаточные пивные дрожжи, диоксид углерода, хмелева дробина и др.) в основном используются на пищевые, кормовые и технические цели. Основными направлениями переработки отходов считается получение продуктов пищевого и кормового назначения (высококачественные кормовые добавки для питания сельскохозяйственных животных, функциональные добавки к хлебобулочным и кондитерским изделиям с высоким содержанием клетчатки и других некрахмальных полисахаридов, позволяющих улучшать потребительские и функционально значимые свойства хлеба), биотехнологический метод переработки отходов с получением автолизатов и гидролизатов.

Список использованных источников

- 1 Киселева, С.П. Эколого-ориентированный подход к использованию вторичных ресурсов в АПК в условиях технологического развития / С.П. Киселева, Л.В. Маколова // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – Том 8. – №3 (34). – С. 34.
- 2 Степанова, И.А. Утилизация отходов агропромышленного комплекса / И.А. Степанова, А.С. Степанов. – Оренбург, 2009. – 164 с.
- 3 Рециклинг отходов в АПК: справочник. – М.: Росинформагротех, 2011. – 296 с.