

## **ОТХОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ КРАХМАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА – ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДОХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Кулага И. В.**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь

Сфера картофелепереработки относится к отраслям промышленности, характерной чертой которых является высокий удельный вес затрат на сырье, составляющий в себестоимости готовой продукции до 90 %. В этой связи резервом получения добавленной стоимости крахмальных заводов, повышения эффективности их производственной деятельности является наиболее полное использование всех компонентов перерабатываемого сырья.

Технология производства крахмала, применяемая на заводах республики, позволяет извлекать из перерабатываемого картофеля не более 60 % сухого вещества. Оставшаяся часть сырья – отходы переработки. Твердые отходы состоят из непригодных для использования клубней (мелких, позеленевших, с другими дефектами), кусочков картофеля, получаемых при дочистке и других технологических операциях. В общем количестве они составляют 20-30 %. Картофельный «мусор» находит «свою дорогу» лишь в свиную кормушку в непосредственной близости от перерабатывающих заводов. Жидкие отходы картофелекрахмального производства – картофельная мезга и клеточный сок, получаемые в процессах очистки, сульфитации, промывки, других операций и составляющие 70-80 % их общего количества [1].

Мезга является основным отходом крахмального производства. Она содержит значительную часть крахмала в связанном и свободном состоянии, до 80 % воды, что затрудняет ее хранение и транспортировку, требует строительства специальных хранилищ. В сыром виде применяется в качестве корма для животных и может быть использована лишь в непосредственной близости от места ее получения. В хозяйствах, расположенных рядом с крахмало-паточными предприятиями, свежую и силосованную мезгу скормливают крупному рогатому скоту, свиньям и птице. В связи с отсутствием на большинстве картофелеперерабатывающих заводов республики цехов для переработки отходов рационально используется лишь их небольшая часть, направляемая на кормовые цели. Нереализованная мезга хранится в ямах, что приводит к большим потерям питательных веществ продукта (до 30-35 % сухого вещества).

Для уменьшения потерь и повышения транспортабельности мезгу целесообразно обезвоживать и высушивать. При этом все питательные

вещества полностью сохраняются. В 100 кг сушеной мезги содержится 95 кормовых единиц, что позволяет ее использовать в качестве компонента комбикормов. Полная реализация мезги в сыром виде возможна только на небольших заводах, перерабатывающих до 200 т картофеля в сутки. На более крупных предприятиях целесообразно строить цеха утилизации с получением концентрированных и сухих кормов.

Клеточный сок картофеля содержит более 5 % сухих веществ и составляет около 40 % массы перерабатываемого сырья. При этом соковые воды, по химическому составу представляющие ценную в питательном отношении составную часть картофеля, вообще не находят применения и утилизируются, загрязняя окружающую среду, что вызывает необходимость строительства дорогостоящих очистных сооружений.

В связи с возрастающими объемами переработки картофеля на продукты питания увеличивается и количество отходов. В Беларуси за год они составляют: мезга – 60-70 тыс. т, отходы при производстве сухого картофельного пюре – до 10 тыс. т, сточные воды – 100-120 тыс. т [1].

Исследованиями установлено, что шведской компанией «LARSSON» разработано технологическое оборудование, являющееся самым прогрессивным на территории Европейского Союза и включающее не только получение картофельного крахмала, но и полную переработку отходов основного производства. Комплексное решение было найдено благодаря сотрудничеству компании с датской фирмой «STEKAO».

Учитывая многолетние традиции Беларуси, необходимо перенять все лучшее, что есть в мировой крахмальной индустрии, сделать отечественное производство конкурентоспособным, а отрасль – одной из ведущих в республике. То, что раньше принималось за отходы переработки, требующие утилизации, необходимо рассматривать как источник дополнительного дохода.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Литвяк, В. В. Картофель и технологии его глубокой переработки / В. В. Литвяк [и др.]. – 2-е изд. – М.: ФЛИНТА, 2023. – 896 с.