

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В СФЕРЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА КРАХМАЛЬНЫХ ЗАВОДОВ БЕЛАРУСИ**

**Кулага И. В.**

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

В настоящее время с возрастающими объемами переработки сырья на крахмал у картофелеперерабатывающих заводов республики увеличивается количество отходов и побочных продуктов основного производства, которые нерационально используются или утилизируются. В этой связи на основе системного анализа необходим поиск возможностей полного использования всех компонентов перерабатываемого картофеля, что является существенным резервом получения добавленной стоимости для картофелеперерабатывающих заводов.

Проведенные исследования показали, что в нашей республике технология производства картофельного крахмала несовершенна. При этом, к примеру, в Германии при производстве аналогичной продукции применяется безотходная технология, при которой из соковой воды получают белок, из мезги – клетчатку. Стоимость белка и клетчатки в 1,5-2 раза выше стоимости нативного крахмала. При этом при переработке 1 т картофеля на крахмал в Германии получают готового продукта на 166 долл. США, в Республике Беларусь – 90 долл. США, что почти в 2 раза меньше [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 переработку отходов основного производства. Комплексное решение было найдено благодаря сотрудничеству компании с датской фирмой «СТЕКАО». Схема переработки отходов крахмального производства с получением углеводно-белкового гидролизата и белкового корма позволяет использовать сухие вещества картофеля на 97 %, сократить расход свежей воды на технологические нужды. Из картофельного сока выделяют белок, соединяют его с предварительно обезвоженной и спрессованной мезгой и получают сухие корма. Обогащение мезги клеточным соком повышает их питательную ценность. Белковый корм усваивается животными до 80 % [2].

По данным концерна «Белгоспищепром», инновационные технологии компанией «LARSSON» внедрены и используются на заводе по

производству картофельного крахмала «KARUP» в Дании. Качество установок отвечает высоким стандартам, что позволяет извлекать крахмал до 98-100 % (на отечественном оборудовании этот показатель не превышает 90 %) и перерабатывать отходы основного производства. Завод, производительностью 100 т перерабатываемого сырья/час, за это же время вырабатывает около 21 т крахмала, 10 т мезги, около 75 м<sup>3</sup> клеточного сока и 30-40 м<sup>3</sup> технологических стоков. Из расчета этого количества сока потенциал производства протеина составляет 1000 кг коммерческого продукта в час.

Производственный процесс по выделению белка из картофельного сока является циклическим, основанным на использовании технологии, включающей рекуперацию тепла, водосток и сушку. Результатом ее использования является значительное повышение качества картофельного белка, что включает, например, его цвет и содержание токсических веществ, таких как соланин (TGA). Вместе с тем снижаются затраты на электроэнергию и устраняется негативное влияние на окружающую среду по сравнению с уже известными технологиями по выделению протеина, которые используются на заводах по производству картофельного крахмала в Европе.

Новая технология явилась результатом накопленных знаний, лабораторных опытов и внесения изменений в уже существующее технологическое оборудование. Содержание азотистых соединений в стоке сократилось на 50-60 %, энергопотребление, по сравнению с традиционными линиями, снизилось на 50-70 %, водопотребление — на 50-60 %.

В картофелеперерабатывающей промышленности республики необходимо совершенствовать безотходную технологию производства картофельного крахмала с сокращением технологического цикла, уменьшением расхода свежей воды, получением из вторичного сырья (мезги и картофельного сока) набора белковых и других продуктов кормового и пищевого назначения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Картофель и картофелепродукты: наука и технология / З. В. Ловкис [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2020. – 537 с.
2. Мазур, А. М. Основные факторы, влияющие на выбор технологии производства крахмала из картофеля / А. М. Мазур // Агропанорама. – 2019. – № 1. – С. 27-29.