

УДК 635.2:663.542

КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ТОПИНАМБУРА С ПОЛУЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ**М.В. Туршатов, А.О. Соловьев, Г.С. Волкова, В.Д. Никитенко***ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Москва, Россия*

Топинамбур среди всех овощных культур имеет наибольшее количество положительных свойств для применения: высокая устойчивая урожайность, сбалансированный физико-химический состав, многофункциональный оздоровительный эффект для лечения различных заболеваний и улучшения жизнедеятельности всего организма, практическая ценность клубневой и стеблевой частей. Во ВНИИПБТ проводятся исследования по созданию технологии комплексной переработки топинамбура с получением спирта, дистиллятов, пищевой клетчатки, различного качества. Степень ее обогащения инулином, фруктозой, аминокислотами, витаминами зависит от стадии выделения, как показано на рисунке 1.

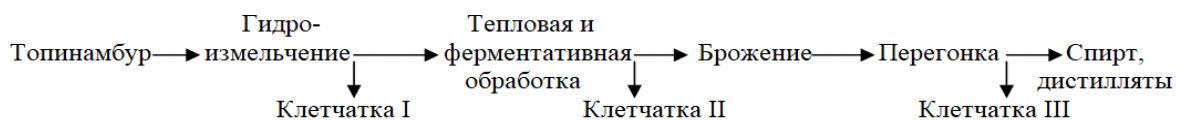


Рисунок 1 – Структурная схема комплексной переработки топинамбура

Аппаратурно-технологическая схема учитывает особенности топинамбура: сезонность сбора (осень, весна), ограниченный срок хранения (2–3 месяца). С целью обеспечения рентабельности технология разрабатывается с учетом различных вариантов переработки топинамбура: автономной и комбинированной, с адаптацией к действующим схемам спиртового производства. По результатам проведенного анализа рынка установлено, что в случае организации автономного варианта в регионе его произрастания, объем переработки топинамбура должен быть не менее 100 тонн в сутки. Более оптимален комбинированный вариант, который предусматривает возможность реализации технологии в два этапа. Первый – получение клетчатки, второй – получение спирта, дистиллята. При этом первый этап может быть реализован в зоне производства топинамбура, а образуемый «топинамбурный сок» перерабатывается на ближайшем спиртзаводе. В зависимости от транспортных затрат, возможна организация полной переработки топинамбура на спиртзаводе. Данный вариант обеспечивает непрерывность производства, минимальную себестоимость получаемой продукции и требует минимальных инвестиционных затрат.

Для обеспечения всесезонной переработки топинамбура во ВНИИПБТ ведутся исследования по удлинению срока его хранения до одного года и более. При любом варианте из 1 тонны исходного топинамбура с содержанием сухих веществ 23–24 % может быть получено до 90–100 литров этанола и 60–70 кг сухой обогащенной клетчатки. По физико-химическим показателям этиловая продукция соответствует зерновому спирту, а по органолептике имеет оригинальный «топинамбурный» оттенок, что представляет интерес для получения продукции на основе дистиллятов.

На данном этапе технология предусматривает получение пищевой клетчатки на основе дисперсной части топинамбура трех вариантов качества, которые отличаются содержанием углеводов, аминокислот, витаминов. В качестве функциональных добавок они могут быть включены в состав пищевой и лечебно-профилактической продукции.

Работа проводится за счет средств гранта Российского научного фонда № 22–16–00159.

Литература

1. Кольцов В.А. Разработка функциональных пищевых продуктов на основе топинамбура: дис. канд. с-х. наук. Мичуринский гос. Аграрный университет, Мичуринск-наукоград, 2015, 146.
2. Манохина А.А., Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Мишуров Н.П., Неменуша Л.А., Аллаяров Ж.Ж. Конкурентоспособные технологии производства функциональных продуктов из топинамбура: монография. Москва: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса (Правдинский), 2020, 84.