

УДК 663.1:637.13.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЕСТКОВОГО МОЛОКА ДЛЯ ОСВЕТЛЕНИЯ ЭКСТРАКТА ТОПИНАМБУРА

*О.В. Бендерская, И.А. Дудченко, М.М. Жеплинская,
А.С. Бессараб, Л.В. Зоткина*

Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

Введение.

В настоящее время при производстве функциональных и лечебно-профилактических продуктов актуальным является поиск новых видов натуральных растительных биологически активных веществ и инновационных способов переработки нетрадиционного лекарственного сырья. В международной практике переработка топинамбура пока еще не нашла должного применения, однако это растение способно одновременно решить многие актуальные проблемы сельского хозяйства и пищевой промышленности, включая развитие диетического, детского и функционального питания [1,2].

Материалы и методы.

Основными материалами в процессе исследования были: клубни топинамбура сорта Находка, экстракт из клубней топинамбура и растворы известкового молока.

Интенсивность образования красящих веществ и их удаление определяли вычислением оптической плотности на КФК-2 и исследованием УФ-спектров на СФ-26.

Результаты.

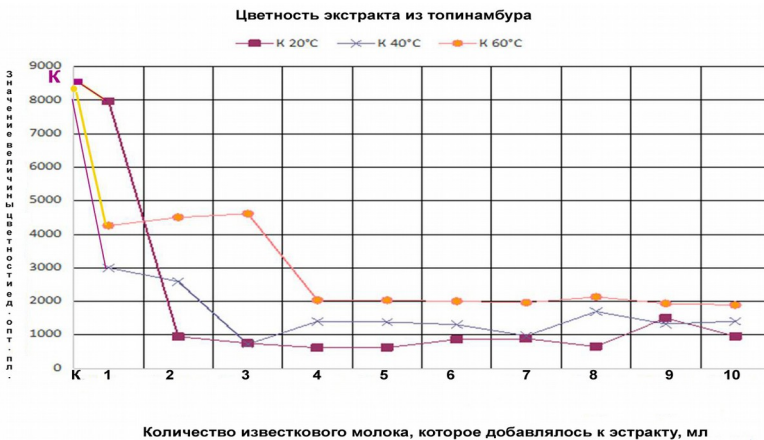
Известно, что при очистке диффузионного сока в свеклосахарном производстве применяют известковое молоко для осаждения высокомолекулярных соединений - белков и пектиновых веществ [3]. Поскольку в клубнях топинамбура содержатся эти вещества, которые после проведения процесса экстрагирования вместе с ферментами способствуют быстрому потемнению сока, то целесообразно их удалить и осуществление

последующих процессов - выпаривания и особенно сушки не будет давать сероватого оттенка для получения растворимого порошка.

Очистка сока из топинамбура с помощью известкового молока приводит к связыванию веществ белково-пектинового комплекса, осаждения органических кислот, а это в свою очередь ведет к уменьшению цветности и увеличению количества инулина.

В лабораторных условиях проведены исследования по определению количества необходимого известкового молока различной концентрации, которое добавлялось к экстракту из топинамбура. Известковое молоко использовалось в виде фильтрованной водной суспензии и нефилтрованного раствора $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Так, на рис.1 можно наблюдать изменения цветности экстракта при его начальных температурах 20, 40 и 60 °С и разном количестве введенного нефилтрованного известкового молока. Наилучший эффект осветления достигается при добавлении 20 ... 30 % известкового молока к массе экстракта. Чем ниже температура экстракта, тем меньше количество красящих веществ получалась в результате смешивания экстракта с известковым молоком. Это связано с тем, что известковое молоко лучше взаимодействует с высокомолекулярными веществами и приводит к реакциям

Рис.1 - Влияние количества нефилтрованного известкового молока ($d = 1 \text{ кг} / \text{м}^3$) на цветность



образования осадка в средах при низких температурах.

После добавления 20 % к массе экстракта известкового молока происходит повышение значения рН до 7,5 единиц, а после отстаивания и фильтрации осадка значение рН возвращается к исходному уровню. Это свидетельствует о том, что после очистки экстракта известковым молоком избытка карбоната кальция не остается. Содержание инулина в исследуемых образцах составило от 220 до 260 мг/100 г.

Выводы.

Получен температурный диапазон (20 ... 40 ° С), в котором можно работать с экстрактом из топинамбура, и который дает хорошие положительные результаты в процессе отстаивания и фильтрации по цветности экстракта из топинамбура. Проанализированные результаты подтверждают целесообразность использования известкового молока при переработке топинамбура для извлечения из экстракта высокомолекулярных соединений, таких как белок и пектиновые вещества, а также осаждения органических кислот.

Список литературы

1. Голубев В.Н., Волкова И.В., Кушалаков Х.М. Топинамбур. Состав, свойства, способы переработки, области применения. - М.: Волга, 1995, с.41-46.
2. Danilcenko H. / Quality of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) Tubers in Relation to Storage Conditions / H. Danilcenko. E. Jariene, P. Aleknaviciena, M. Gajewski // Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj 36(2) 2008, 23-27.
3. Сапронов А.Р. Технология сахарного производства. – М.: Колос, 1999. – 237 с.