

УДК 634.11

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКА ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МЕЛКОПЛОДНЫХ ЯБЛОК

Меньщиков В.А. (ГБОУ СОШ №547 Красносельского р-на г. Санкт-Петербурга)

Научный руководитель – Варик В.С.

(Национальный Исследовательский Университет ИТМО)

**Введение.** Из всего многообразия продуктов плодов яблони наиболее полезен порошок из вторичных продуктов прямого отжима, благодаря своей пищевой и биологической ценности, обусловленной содержанием легкоусваиваемых сахаров, органических кислот, витаминов, минеральных веществ.

Разработка оптимальной технологии производства – одно из важных направлений переработки плодов яблони, однако при этом получается до 40 % отходов, которые сегодня практически не используются [1, 2, 3]. Основные направления переработки яблочных выжимок – получение пектина и семян в России ограничено, поэтому в лучшем случае они идут на корм скоту, либо забродившие выжимки компостируют с навозом и используют в качестве удобрений. Рациональное использование отходов сокового производства дает возможность повысить экономическую эффективность переработки плодов [4]. Анализ оценки современного состояния проблемы использования отходов сокового производства показал, что исследования по разработке новых видов продукции из вторичного сырья актуальны.

Цель работы заключалась в изучении пищевой и биологической ценности яблочных выжимок, а также в разработке технологии получения порошка из них путем интенсификации технологических процессов.

**Основная часть.** «Совершенствование технологии получения и применения порошков из мелкоплодных яблок Сибири» даны объекты и методы исследования исходя из поставленной цели и задач, разработана технология получения порошка из вторичных продуктов переработки мелкоплодных яблок, определены органолептические и физико-химические показатели готового порошка [5, 6].

Порошок получают из свежих, не имеющих посторонних запахов, купажированных яблочных выжимок выбранных сортов. Для решения поставленных задач в работе использовались утверждённые методики теоретических оценок и практических реализаций исследований. Для получения порошка из мелкоплодных яблок Сибири были выбраны три сорта плодов яблонь исходя из важнейших показателей мелкоплодных яблок, предназначенных для переработки, - это их химический состав и содержание в них пектиновых веществ, которые способствуют выведению из организма тяжелых металлов и радионуклидов.

Анализируя опытные данные, можно сказать о том, что в яблочных выжимках остается значительная часть ценных веществ, таких как пектины антоцианы, органические кислоты и значительная часть витаминов, так как наибольшее количество этих веществ содержится в кожце и косточках, которые образуют выжимки. На основе литературных и опытных данных разработаны оптимальные режимы сушки выжимок в сушилке ВИС-2, представляющих собой ценное пищевое сырьё, богатое пектиновыми, минеральными веществами, органическими кислотами и витаминами. Следовательно, целесообразным является переработка яблочных выжимок

в порошок.

**Выводы.** 1. Расширенная технология получения порошка из выжимок мелкоплодных яблок, в отличие от существующих технологических схем с использованием крупноплодных яблок европейской части России, позволила получить полуфабрикат значительно более высокой пищевой ценности, богатый минеральными веществами, органическими кислотами и

витаминами, а также способствующий выведению солей тяжелых металлов и токсинов из организма за счёт высокого содержания пектиновых веществ. Установлены щадящие режимы сушки порошка, определяющие содержание сухих веществ в порошке в диапазоне 6-8%.

2. Разрабатываются новые виды кондитерских изделий с использованием пектинового порошка (конфеты пралиновые, ирис тираженный, крекер) дают возможность пищевой промышленности насытить продовольственный рынок продукцией высокого качества, пониженной калорийности, со значительно меньшей себестоимостью по сравнению с существующими аналогами из крупноплодных яблок.

#### **Список использованных источников:**

1. Скрипников, Ю.Г. Переработка плодов и ягод и технический контроль / Ю.Г. Скрипников. – Л.: Колос, 1979 – С. 91-185.
2. Причко, Т.Г. Подбор сортов семечковых культур для различных видов консервной продукции / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая // Критерии прецизионности природно-технологических систем садоводства и виноградарства в прикладном аспекте: сб. статей. – Краснодар: СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, 2007 – С 159-165.
3. Причко, Т.Г. Перспективы использования плодово-ягодного сырья в Краснодарском крае / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая, Т.Л. Смелик // Методологические аспекты создания прецизионных технологий возделывания плодовых культур и винограда: сб. трудов конф. (05-08 сент. 2006 г.). Т. 1 – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2006 – С. 340-345.
4. Мачнева, И. А. Рационализация использования вторичного яблочного сырья / И.А. Мачнева, Т.Г. Причко // Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодово-ягодной продукции. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2005 – С. 132-137.
5. Продукты переработки плодов и овощей. Методы анализа. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002 – 200 с.
6. Вигоров, Л.И. Метод определения Р-активных веществ / Л.И.Вигоров // Труды III семинара по БАВ. – Свердловск, 1972 – 362 с.