

ПОДБОР УСЛОВИЙ ЭКСТРАКЦИИ АНТИОКСИДАНТНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ИМБИРЯ, ЧАЯ И ШИПОВНИКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Максименков Т. А.¹, Панчехина Е. Д.¹.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Анцыперова М. А.¹.

¹Университет ИТМО
maksimenkov01@mail.ru

Введение

Современные исследования в области нутрициологии и пищевой химии подтверждают необходимость обогащения продуктов питания природными биологически активными соединениями для профилактики оксидативного стресса и связанных с ним заболеваний. Растительное сырье является основным источником полифенольных соединений и природных антиоксидантов. Имбирь (*Zingiber officinale*), чай (*Camellia sinensis*) и шиповник (*Rosa spp.*) занимают особое положение благодаря высокому содержанию флавоноидов, фенольных кислот и аскорбиновой кислоты. Однако эффективность их использования в пищевых технологиях напрямую зависит от параметров экстракции, которые определяют не только выход сухих веществ, но и сохранение биологической активности целевых компонентов. Подбор эффективных режимов извлечения является ключевым этапом при создании обогащенных порошковых композиций на основе белковых изолятов [1,2,3].

Основная часть

Биологически активные вещества растительного сырья (полифенолы, флавоноиды, терпены) локализованы в клеточных структурах, и для их извлечения необходимо разрушить клеточные стенки и обеспечить диффузию целевых компонентов в экстрагент. Основные группы факторов, которыми определяется эффективность экстракции: природа экстрагента (полярность растворителя, pH); температурно-временные параметры процесса, гидромодуль и дисперсность сырья [1,2].

Цель работы – определение условий эффективной экстракции функциональных веществ из имбиря (*Zingiber officinale*), чая (*Camellia sinensis*) и шиповника (*Rosa spp.*).

В ходе проделанной работы поставлены следующие задачи:

1. Установление температурного режима процесса экстракции для максимизации выхода целевых компонентов.
2. Определение продолжительности экстрагирования, обеспечивающей наиболее полное извлечение активных веществ.
3. Обоснование оптимального соотношения сырья и экстрагента (гидромодуля) для повышения эффективности процесса.
4. Комплексная оценка эффективности экстракции на основе выхода сухих веществ, общего содержания полифенолов и антиоксидантной активности полученных растительных экстрактов.

Выводы

Разработаны режимы экстракции биологически активных веществ из имбиря, чая и шиповника, обеспечивающие максимальный выход полифенолов и высокую антиоксидантную активность. Полученные экстракты могут быть использованы в

качестве основы для создания обогащенных композиций при производстве функциональных пищевых продуктов.

Литература

1. Быков И. И., Компанцев Д. В., Привалов И. М. Экстрагирование биологически активных веществ из *Zingiber officinale* roscoe в технологии фитопрепаратов (обзор) // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2017. № 2. С. 170–180.
2. Карпова М. О., Макарова Н. В., Игнатова Д. Ф., Лашманова Л. А. Исследование технологии производства экстрактов черного и зеленого чая с антиоксидантной активностью: определение влияния температуры экстракции // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2022. № 3(93). С. 74–81.
3. Ёлдашов Г. Лабораторная экстракция на водяной бане ранозаживляющего экстракта из плодов шиповника // Инновационная наука. 2024. № 10–2. С. 184–185.