

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВО-ЯГОДНЫХ СОКОВ

**Емельянова М.О., студентка 3 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств.**

**Научный руководитель – Гуляева Л.Ю., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** фруктово-ягодные соки, современные технологии, экстракция сока, асептическая упаковка, обработка.*

Статья посвящена обзору современных технологий производства фруктово-ягодных соков. Рассматриваются ключевые этапы производственного процесса, включая экстракцию сока, методы его холодной обработки и упаковки.

Введение. Производство фруктово-ягодных соков является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей пищевой промышленности. С каждым годом потребители предъявляют повышенные требования к качеству продуктов питания [1-4], в том числе к напиткам. Фруктово-ягодные соки по своей природе являются скоропортящимися, так как содержат большое количество влаги и питательных веществ. Современные технологии позволяют значительно улучшить не только вкусовые качества и полезные свойства соков, но и обеспечивать при этом длительный срок хранения без добавления консервантов. В данной статье рассматриваются новейшие достижения в области производства фруктово-ягодных соков.

Цель работы - изучить современные способы производства фруктово-ягодных соков, позволяющих максимально сохранять питательные вещества и обеспечивать высокую микробиологическую безопасность готовой продукции.

Результаты работы. Среди ассортимента напитков на основе плодово-ягодных полуфабрикатов, напитки с мякотью имеют более

высокую пищевую ценность, а обоснованное комбинирование плодового, овощного и ягодного сырья может существенно повысить их физиологическую ценность. Однако недостатком таких напитков является нестойкость в процессе хранения, что ухудшает потребительские характеристики продукта. Для увеличения устойчивости напитка к расслаиванию, необходимо введение в систему структурообразующего вещества, обладающего стабилизирующим эффектом. В качестве стабилизатора используется пектин (яблочный, цитрусовый) натурального происхождения, который обладает ярко выраженными детоксикационными свойствами (способствует выведению тяжелых металлов из организма человека) [5-6].

Из ключевых факторов успеха современного производства фруктово-ягодных соков является использование технологий холодной обработки (модификация термической обработки).

Обработка под высоким давлением, импульсное электрическое поле, ультразвук, импульсный свет, УФ-излучение, гомогенизация под высоким давлением и гидродинамическая кавитация - примеры новых методов, которые были протестированы и опробованы для лучшего сохранения питательной ценности и фитохимического состава фруктового сока.

Например, ультразвуковая экстракция [7] позволяет извлекать большее количество сока из фруктов и ягод, сохраняя при этом максимум витаминов и антиоксидантов.

Ферменты и патогенные микроорганизмы, присутствующие во фруктовых соках, должны быть дезактивированы во время обработки, чтобы предотвратить порчу. Ультразвук применяется для обработки сока, поскольку его эффекты сдвига и сжатия приводят к денатурации белка с последующим снижением активности ферментов, тем самым предотвращая ферментативную порчу [8].

Применение мембранной фильтрации обеспечивает удаление патогенов и микроорганизмов без тепловой обработки, что также способствует сохранению питательных свойств напитка.

Важную роль играет и технология асептического розлива, обеспечивающая длительное хранение продукта без потери его органолептических характеристик.

Рост интереса потребителей к продуктам с минимальной термической обработкой, стимулирует развитие рынка натуральных соков прямого отжима и смузи. Эти продукты становятся особенно популярными благодаря своей высокой биологической ценности и отсутствию искусственных добавок.

Выводы: Современный рынок фруктово-ягодных соков характеризуется стремительным развитием инновационных технологий, направленных на улучшение качественных показателей продукции. Использование методов холодной обработки, позволяет производителям выпускать на рынок напитки с высоким содержанием витаминов и минералов, одновременно увеличивая сроки их хранения. Тем не менее, внедрение новых технологий требует значительных финансовых вложений, что накладывает ограничения на их массовое применение.

Библиографический список:

1. Лифанова, С.П. Роль функциональных компонентов в питании / С.П. Лифанова, Л.Ю. Гуляева, О.Е. Ерисанова. – Текст: электронный // Технологии и продукты здорового питания. Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 66-69. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42575729> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

2. Рядинская, А.А. Создание холодного желированного десерта функциональной направленности из растительных ингредиентов / А.А. Рядинская, С.А. Чуев, И.А. Коцаев, Л.Ю. Гуляева. – Текст: электронный // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2023. - № 4. - С. 46-51. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59905607> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

3. Житарь, К.Д. Определение содержание витамина С в овощах / К.Д. Житарь, М.А. Сергатенко. - Текст: электронный // Материалы VI Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2022. – С. 847-849. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49951711> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4. Калдыркаев, А.И. Товароведение продовольственных товаров / А.И. Калдыркаев, А.Г. Шестаков, С.В. Мерчина, А.В. Мاستиленко.

Текст: электронный // Учебное пособие для проведения лабораторно-практических занятий / Ульяновск, 2021. – С. 19. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47311375> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

5. Мерчина, С.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных пищевых продуктов / С.В. Мерчина, В.В. Ахметова, Васильев Д.А.- Текст: электронный // Учебное пособие, Ульяновск, 2021. – С. 51. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47354163> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

6. Барашкин, Д.А. Новые подходы к производству соков и напитков функционального назначения / Д.А. Барашкин, Н.А. Тихомирова, О.А. Корнеева и [др]. – Текст: электронный // «Новые технологии». – 2008.- №5. – file:///C:/Users/User/Downloads/novye-podhody-k-proizvodstvu-sokov-i-napitkov-funktsionalnogo-naznacheniya.pdf

7. Абид, М. и [др]. Термоультразвуковая обработка как потенциальный метод повышения качества яблочного сока / Абид, М. и [др]. - Текст: электронный // Ультразвуковая сонохимия, 21(3), 984–990. - URL: <https://fpn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s43014-023-00149-w>

8. Бурак, Л.Ч. Нетермические методы консервирования фруктовых соков / Л.Ч. Бурак. – Текст: электронный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2022. – № 9. – С. 75-85. - URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=13444> (дата обращения: 21.02.2025).

MODERN METHODS OF PRODUCTION FRUIT JUICES

Emelyanova M.O.

Scientific supervisor - Gulyaeva L.Yu.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *fruit and berry juices, modern technologies, juice extraction, aseptic packaging, processing*

The article is devoted to an overview of modern technologies for the production of fruit and berry juices. The key stages of the production process, including juice extraction, cold processing and packaging methods, are considered.