

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ВИДОВ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ПЛОДОВ СМОРОДИНЫ

(PhD) Тажибаев Голибжон Гуломжонович
Наманганский государственный технический университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган
Доцент. Ходжиев Рустамжон Мухаммаджонович
Наманганский государственный технический университет,
Республика Узбекистан, г. Наманган

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF NEW TYPES OF CANNED CURRANT FRUIT PRODUCTS

Tajiboyev Golibjon^a
Namangan State Technical University Uzbekistan
Khojiyev Rustamjon^a
Namangan State Technical University Uzbekistan

АННОТАЦИЯ.

В данной статье научно анализируются вопросы совершенствования технологии производства новых видов консервированной продукции из плодов боярышника (*Crataegus* spp.). В ходе исследования были изучены химический состав плодов боярышника, биологически активные вещества, а также их пищевая и функциональная значимость. Кроме того, была проведена оценка влияния процессов подготовки сырья, измельчения, бланширования, фасовки и стерилизации на качество готовой продукции. Результаты исследования показали, что новые виды консервированной продукции, изготовленные из плодов боярышника, обладают высокой пищевой ценностью, при этом в их составе сохраняются антиоксидантные вещества, витамины и минеральные элементы. Усовершенствованная технология способствует улучшению вкусовых качеств продукции, её биологической ценности и увеличению срока хранения. Также обоснована возможность производства функциональных пищевых продуктов на основе данной технологии.

ANNOTATION.

This article scientifically analyzes the issues of improving the technology for the production of new types of canned products from hawthorn fruits (*Crataegus* spp.). During the study, the chemical composition of hawthorn fruits, their biologically active compounds, as well as their nutritional and functional significance were investigated. In addition, the influence of raw material preparation, grinding, blanching, packaging, and sterilization processes on product quality was evaluated. The results of the study showed that new types of canned products made from hawthorn fruits have high nutritional value, while antioxidant

compounds, vitamins, and mineral elements are preserved in their composition. The improved technology contributes to enhancing the taste, biological value, and shelf life of the product. The possibility of producing functional food products based on this technology was also substantiated.

Ключевые слова: плоды боярышника, консервированная продукция, технология переработки, стерилизация, биологически активные вещества, антиоксиданты, пищевая ценность, функциональные продукты питания.

Keywords: hawthorn fruits, canned products, processing technology, sterilization, biologically active compounds, antioxidants, nutritional value, functional foods.

Введение. Сегодня в нашей стране развивается выращивание и переработка лекарственных растений в хозяйствах различных форм собственности с целью обеспечения фармацевтической промышленности растительным сырьем. Некоторые виды боярышника также произрастают в диком виде в Узбекистане и выращиваются в научных учреждениях. Вах различных форм собственности с целью обеспечения фармацевтической промышленности растительным сырьем. Однако в настоящее время количество видов лекарственных растений, выращиваемых в промышленных масштабах, относительно невелико, и одной из актуальных задач является совершенствование технологий их выращивания и переработки. Некоторые виды боярышника также произрастают в диком виде в Узбекистане и выращиваются в научных учреждениях. В частности, в Ташкентском ботаническом саду создана богатая коллекция, насчитывающая более 90 видов боярышника, многие из которых завезены из Северной Америки. В настоящее время одним из перспективных направлений является переработка плодов боярышника и производство из них различных пищевых продуктов, в том числе консервов. Богатство плодов боярышника биологически активными веществами позволяет использовать их в качестве важного сырья при производстве функциональных продуктов питания. Поэтому разработка и совершенствование технологии производства новых видов консервов из плодов боярышника имеет важное научное и практическое значение.

Анализ литературы по теме. В последние годы глубокое изучение лекарственных растений и вопросы их использования в пищевой и фармацевтической промышленности стали одним из основных направлений многих научных исследований этом отношении боярышник (*Crataegus* spp.) растение занимает особое место в научных исследованиях благодаря своему химическому составу, богатству биологически активными веществами и положительному влиянию на здоровье человека. Нии боярышник (*Crataegus* spp.) растение занимает особое место в научных исследованиях благодаря своему химическому составу, богатству биологически активными веществами и положительному влиянию на здоровье человека. Анализ литературы показывает, что, хотя химический состав и лечебные свойства плодов боярышника достаточно изучены, исследований по совершенствованию технологии производства новых видов функциональных

консервов из него пока недостаточно. Поэтому разработка и совершенствование технологии производства нового вида консервов из плодов боярышника, богатых биологически активными веществами, имеет важное научное и практическое значение.

Цель исследования. Основной целью данного исследования является изучение боярышника (*Crataegus* spp.) исследования изучается химический состав плодов боярышника, биологически активные вещества и степень их сохранности в процессе переработки. Целью исследования является создание эффективной технологии производства консервированного боярышника, богатого биологически активными веществами, обладающего высокой пищевой ценностью и длительным сроком хранения. Процессе переработки. Также предполагается определить влияние процессов подготовки сырья, измельчения, бланширования, упаковки и стерилизации на качество продукции, а также установить оптимальные технологические режимы. Целью исследования является создание эффективной технологии производства консервированного боярышника, богатого биологически активными веществами, обладающего высокой пищевой ценностью и длительным сроком хранения.

Результаты эксперимента. Боярышник (*Crataegus* spp.) плоды богаты биологически активными веществами, из которых можно делать варенье, компоты, пюре и другие консервы. Поэтому к качеству сырья предъявляются высокие требования при его переработке и производстве консервов. Качество плодов боярышника оценивается в соответствии с государственными стандартами (ГОСТ) и техническими условиями. Поэтому к качеству сырья предъявляются высокие требования при его переработке и производстве консервов. Качество плодов боярышника оценивается в соответствии с государственными стандартами (ГОСТ) и техническими условиями.

Требования к сырью. Плоды боярышника должны соответствовать следующим требованиям: быть свежими и спелыми, не иметь признаков вредителей и гниения, быть одинакового размера и не иметь механических повреждений. Не должно быть гнилых, заплесневелых или зараженных вредителями фруктов. Не должно быть посторонних примесей (листьев, веток, почвы).

Таблица 1

Органолептические показатели

Показатель	Требование
Цвет	Красный или желтый, характерный для
Вкус	Кисло-сладкий, характерный
Запах	Естественный запах, характерный для доланы
Консистенция	Плотная и цельная

Для приготовления консервов из плодов боярышника использовался сорт желтого боярышника, выращиваемый в Наманганской области. Технологический процесс состоит из нескольких технологических этапов. Этот процесс направлен на сохранение качества сырья, максимальное сохранение биологически активных веществ и обеспечение длительного срока хранения продукта.

Таблица 2

Рецепт приготовления боярышника на 1 кг готового продукта

Сырье	Количество
Плоды боярышника	600 г
Сахар	350 г
Вода	300 мл
Лимонная кислота	1-2 г
Ванилин (по желанию)	0,5 г

Таблица 3

Таблица лабораторных анализов

№	Показатель	Метод определения	Норма
1	Сухое вещество	Рефрактометр	20–30 %
2	Содержание сахара	Метод Фелинга	10–18 %
3	Органические кислоты	Титриметрический метод	1–3 %
4	Витамин С	Йодометрический метод	30–100 mg/100 g
5	Индикатор рН	рН-метр	3.2–3.8
6	Микробиологические показатели	Метод Петри Соответствует норме	Соответствует норме
7	Тяжелые металлы	Спектрометрический метод	В пределах нормы СанПиН



Рисунок 1. Плоды боярышника и переработанная банка боярышника

Таблица 4

Влияние экстракта боярышника на сердечно-сосудистые показатели (на основе 30-дневной лабораторной модели)

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Изменение (%)
Систолическое давление(мм рт. ст.)	145	130	↓ 10%
Систолическое давление (мм рт. ст.)	90	82	↓ 9%
Частота сердечных сокращений (уд/мин)	88	76	↓ 13%
Холестерин (ммоль/л)	6.2	5.1	↓ 17%

Вывод. Проведенные исследования показали, что боярышник (*Crataegus spp.*) технология производства консервов из плодов изучена и усовершенствована на научной основе. Основания результатов эксперимента определены оптимальные технологические режимы производства консервов из боярышника. В том числе, флавоноиды, витамины, органическими кислотами и минералами, которые имеют важное значение для организма человека. На основании результатов эксперимента определены оптимальные технологические режимы производства консервов из боярышника. В частности, установлено, что бланширование фруктов при температуре 90-95°C в течение 3-5 минут и стерилизация при температуре 100°C в течение 15-20 минут являются наиболее оптимальным режимом для сохранения качества продукции и обеспечения микробиологической безопасности.

Использованная литература

1. Худайбердиев Т. Л., Худайбердиев Ф. Т., Тажибоев Г. Г. Обоснование параметров ножа экспериментальной установки для резки плодоовощей //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 7. – №. 11 (128). – С. 46-50.

2. Тажибаев, Голибжон Гуломжонович, and Сабитжан Якубжанович Инагамов. "Исследование состава высушенного плода лекарственного растения каперса колючего «*Capparis spinosa* L.»." *Universum: химия и биология* 3-1 (105) (2023): 33-37.
3. G'ulomjonovich, Tajiboyev G'olibjon, and Sharifjanov Avaz Alisher o'g'li. "Cultivation of chufa plant (*Cyperus esculentus* L.) in Uzbekistan." *Science and innovation* 3.Special Issue 21 (2024): 399-402.
4. Инагамов, Сабитжан Якубжанович, and Голибжон Гуломжонович Тажибаев. "Разработка технологии высушивания плода лекарственного растения каперса колючего—«*Capparis spinosa* L.»." *Science and innovation* 2.Special Issue 6 (2023): 1182-1186.
5. Inagamov, S. Ya, et al. "Determination of the drying temperature of the medicinal plant prickly capers—“*Capparis spinosa* L.” fruits by the method of mathematical modeling." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 1010. No. 1. IOP Publishing, 2022.
6. Inagamov, S. Ya, et al. "Composition and technology of drying fruit of the medicinal plant “*Capparis spinosa* L.” and its study." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 979. No. 1. IOP Publishing, 2022.
7. Хожиев Р.М., Турсунов С.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОНСЕРВОВ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ САХАРА // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2023. 12(117). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16503>.