

Исследование влияния термической обработки на состав и вкусовые характеристики компота из чилонджида

Зохида Ташбоевна Норкулова
norqulova196805@mail.ru

Гузал Илхомовна Кобилова
aziz_zver1998@mail.ru

Зарина Камол кизи Тиркашева
Джизакский политехнический институт

Аннотация: В данной работе рассматривается влияние термической обработки на химический состав, антиоксидантную активность и органолептические характеристики компота из чилонджида. Анализируются различные режимы термообработки, включая классическую стерилизацию, пастеризацию и кратковременный нагрев с резким охлаждением. В статье предоставляются экспериментальные данные о сохранности витамина С, полифенолов и других биологически активных соединений при разных температурах и времени обработки. Особое внимание уделяется органолептическому анализу напитка, что позволяет выявить наиболее предпочтительный метод обработки с точки зрения вкусовых качеств.

Ключевые слова: термообработка, компот, чилонджид, пастеризация, стерилизация, витамины, антиоксиданты, хранение, органолептика, технология

Study of the effect of thermal processing on the composition and taste characteristics of chilondjid compote

Zokhida Norkulova
norqulova196805@mail.ru

Guzal Kobilova
aziz_zver1998@mail.ru

Zarina Tirkasheva
Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract: This study examines the effect of thermal processing on the chemical composition, antioxidant activity, and organoleptic characteristics of chilondjid compote. Various heat treatment methods are analyzed, including classic sterilization, pasteurization, and short-term heating followed by rapid cooling. The article presents experimental data on the retention of vitamin C, polyphenols, and other bioactive

compounds at different temperatures and processing times. Special attention is given to the organoleptic analysis of the beverage, allowing the identification of the most preferred processing method in terms of taste quality.

Keywords: thermal processing, compote, chilondjid, pasteurization, sterilization, vitamins, antioxidants, storage, organoleptic properties, technology

Введение: Компот из чилонджида (*Ziziphus jujuba*), богатый витаминами и антиоксидантами, является популярным напитком в Центральной Азии. Однако термическая обработка, необходимая для консервирования и повышения безопасности продукта, может существенно влиять на его химический состав, органолептические свойства и пищевую ценность. Исследование данного процесса позволяет определить оптимальные условия обработки, при которых сохраняются полезные вещества и вкусовые качества компота.

Методика. Щадящая термическая обработка для сохранения биологически активных веществ в компоте из чилонджида. Данная методика основана на использовании щадящего температурного режима для минимизации потерь витаминов и антиоксидантов в процессе приготовления компота из чилонджида. В ходе исследования проводится сравнительный анализ нескольких вариантов термообработки: классической стерилизации при 100°C в течение 15-20 минут, пастеризации при 85-90°C в течение 5-10 минут, а также метода кратковременного нагрева до 95°C с последующим резким охлаждением. Для оценки эффективности применяются физико-химический анализ (измерение содержания витамина С, полифенолов, рН), спектрофотометрический метод определения антиоксидантной активности и органолептическая экспертиза (дегустация).

После обработки образцы компота хранятся при различных температурах (комнатной и охлаждённой) в течение 30 дней с последующим анализом сохранности биологически активных соединений. Результаты позволяют выявить оптимальный температурный режим и время обработки, обеспечивающие максимальное сохранение полезных веществ и улучшенные вкусовые характеристики. Применение данной методики способствует разработке технологии приготовления компота из чилонджида с высокой пищевой ценностью, улучшенной органолептикой и продлённым сроком хранения без значительных потерь питательных веществ.

Результат: В ходе исследования было установлено, что методика щадящей термической обработки позволяет сохранить до 82% витамина С и до 91% полифенолов в компоте из чилонджида, тогда как традиционная стерилизация при 100°C в течение 15-20 минут снижает содержание этих соединений до 45% и 68% соответственно. Анализ антиоксидантной активности показал, что

пастеризация при 85-90°C в течение 5-10 минут обеспечивает на 27% более высокую антиоксидантную способность напитка по сравнению с длительной термообработкой. Органолептическая экспертиза выявила, что компот, обработанный щадящим методом, имеет более выраженный естественный вкус и аромат, тогда как при длительной стерилизации наблюдались приглушённые фруктовые нотки и лёгкий карамельный оттенок, связанный с разложением сахаров.

Дополнительные тесты хранения показали, что компот, подвергнутый кратковременной пастеризации, сохраняет стабильность состава и вкусовые качества в течение 30 дней при температуре +4°C без значительных изменений кислотности и окраски. В то же время напиток, прошедший интенсивную термическую обработку, уже на 15-й день терял до 20% своей антиоксидантной активности и изменял цвет в сторону более тёмного оттенка. Предложенная методика щадящей термообработки не только повышает пищевую ценность продукта, но и продлевает его срок хранения при сохранении высокого качества.

Таблица 1.

Сравнительный анализ используемого оборудования для термической обработки компота из чилонджида

Оборудование	Температура обработки (°C)	Время обработки (мин)	Сохранение витамина С (%)	Сохранение полифенолов (%)	Преимущества	Недостатки
Автоклав (стерилизация)	100	15-20	45	68	Полная микробиологическая безопасность, длительный срок хранения	Значительные потери витаминов и антиоксидантов, изменение вкуса
Пастеризатор	85-90	5-10	82	91	Высокое сохранение полезных веществ, хороший вкус	Короткий срок хранения без дополнительных консервантов
Нагреватель с резким охлаждением	95	2-3	75	85	Быстрая обработка, умеренное сохранение полезных веществ	Требуется дополнительное оборудование для быстрого охлаждения
Обычная кастрюля (ручной контроль)	~95	10	60	78	Простота использования, доступность	Неравномерный нагрев, возможны ошибки в обработке

Заключение: Исследование влияния термической обработки на компот из чилонджида показало, что выбор температурного режима и продолжительности нагрева играет ключевую роль в сохранении его питательной ценности и вкусовых характеристик. Оптимизация процесса позволяет создать напиток с максимальной пользой и приятными органолептическими свойствами, что делает его более востребованным среди потребителей.

Использованная литература

1. Antipova L.V., A.A. Mishchenko (2016). Development of meat pates of increased nutritional and biological value using sprouted lentils. Bulletin of VSUIT, No. 4, pp. 115-120
2. Abdolghafour, B and Saghir, A. (2014). Effect of whey protein concentrate on quality and shelf life of buffalo meat emulsion sausage. Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences, 1 (4), 201210.
3. Al-Abdullah, B and Al-Majali, A. (2011). Effects of fat content and heat treatment on the chemical and sensory characteristics of canned luncheon meat. Jordan Journal of Agricultural Sciences, 173 (799), 1-18.
4. Al-Sheraji S.H., A. Ismail, M.Y. Manap, S. Mustafa, R.M. Yusof, F.A. Hassan (2013). Prebiotics as functional foods: A review. Journal of Functional Foods, 5 (4), 1542-1553. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2013.08.009>
5. Álvarez, D and Barbut, S. (2013). Effect of inulin, β -glucan and their mixtures on emulsion stability, color and textural parameters of cooked meat batters. Meat Science, 94 (3), 320-327. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.02.011>