

## КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ КОНСЕРВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Развязная И.Б., Албул М.Д.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь

К концентрированным фруктовым консервам относятся продукты, получаемые путем уваривания плодов с сахаром до концентрации 57...70 % сухих веществ. Высокая концентрация сахара придает продуктам определенные вкусовые и структурные свойства, повышает их пищевую ценность и оказывает консервирующее действие. К концентрированным фруктовым консервам относят варенье, джем, повидло и др. Изучив отечественный и зарубежный рынок производителей вареньеварочной продукции, было установлено, что основным сырьем для ее производства являются фрукты, в то время как эта продукция из овощей практически отсутствует на потребительском рынке.

Традиционно концентрированные консервы вырабатывают путем уваривания подготовленного фруктового сырья с сахаром или сахарным сиропом. При этом расходуется большое количество сахара.

Целью проведенной работы являлась разработка технологии и рецептуры фруктово-овощного джема. В качестве основного фруктового сырья была выбрана вишня, в качестве овощного компонента – топинамбур.

Топинамбур – сырьё, неоправданно не используемое при изготовлении консервов. Этот корнеплод обладает хорошим химическим составом, что может компенсировать сложность его первичной обработки. В состав топинамбура входит инулин, к которому в последнее время проявляется значительный интерес.

Инулин – единственный природный полисахарид, состоящий на 95 % из фруктозы. В желудке инулин, под действием кислой среды желудочного сока и ферментов инулаз распадается на короткие фруктозные цепочки и фруктозу, которые в свою очередь во время перемещения по желудочно-кишечному тракту, попадают в кровеносную систему. Оставшаяся нерасщеплённой часть быстро выводится, связав с собой переработанные организмом элементы, например, металлы и кристаллы холестерина, токсичные соединения. Антиоксидантный эффект инулина усиливается благодаря клетчатке, содержащейся в топинамбуре. Всосавшиеся фруктозные цепочки так же обладают абсорбирующим действием и выводят из организма вредные химические соединения, попавшие из внешней среды. Так же инулин стимулирует синтез витаминов и иммунные механизмы защиты [1, 2].

На основании знаний о химическом составе топинамбура, нами было выдвинуто предположение о том, что в процессе варки джема из топинамбура и ягод с высокой кислотностью за счёт вероятного кислотного гидролиза инулина, содержащегося в топинамбуре, возможно, увеличить сладость нового продукта при одновременном снижении доли вносимого в рецептуру сахара

На начальном этапе работы провели опрос потребителей было выявлено, что 87% не представляют себе джем с описываемым составом. При этом 57 % респондентов проявили интерес к разрабатываемому ассортименту продукции ввиду её полезных свойств.

В качестве основного объекта исследования был выбран топинамбур разного времени сбора – весна и осень 2021года, двух сортов: «Омский белый» и «Находка». Отличительными особенностями сорта «Омский белый» является крупные клубни, белого цвета. «Находка» – сорт топинамбура с клубнями красного цвета не выдающиеся большими размерами в отличие от «Омского белого».

В топинамбуре были определены: массовая доля сухих веществ, сахаров, кислотность, содержание пектиновых веществ, белка и зольность. Поскольку в лабораторных условиях исследовалось сырьё разного времени сбора и сорта, было выявлено изменение в содержании сухих веществ. Максимальное их содержание сухих веществ и общих сахаров зафиксировано в клубнях осеннего сбора, что обусловлено накоплением инулина и других полифруктозанов, так же пектиновых веществ и целлюлозы. За время хранения инулин и сопутствующие полифруктозаны распадаются с одновременным увеличением содержания фруктозы в сырье. Проведя сравнительный анализ исследуемых показателей, технологические свойства топинамбура, было принято решение об использовании сорта «Омский белый».

Было разработано 8 образцов джемов, в которых доля топинамбура составляла от 25 до 37,5 % от массы всего растительного сырья. Количество вносимого сахара варьировали от 50 % (как требует традиционная рецептура джемов) до 25 %.

Продукция далее оценивалась дегустационной комиссией. После обработки результатов дегустации методом ранговой статистики были выбраны 2 лучшие рецептуры, которые были положены в основу разработки проектов рецептур. Построены вкусоароматические профили разработанных джемов, для которых нормируемые в ТНПА физико-химические показатели (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели джемов

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	По СТБ 2328
Массовая доля растворимых сухих веществ, %	62,4	62,8	60
Массовая доля общих сахаров, %	56,16	47,47	Не нормируется
Массовая доля титруемых кислот в пересчете на яблочную кислоту, %, не менее	0,3	0,4	0,3
Массовая доля инулина, %	11,25	16,87	Не нормируется

Полученные образцы соответствуют требованиям СТБ 2328-2013. При этом в образце № 2 массовая доля внесенного сахара составляет 25 %. Таким образом, высказанное предположение о возможном снижении сахара за счет гидролиза инулина и образования фруктозы оправдалось.

#### Список использованных источников

1 Дергачева, Н. В. Клубненоносные культуры (картофель, топинамбур, батат, маниок, таро, ямс): Учебное пособие / Н.В. Дергачева, Н.Г. Казыдуб – Омск: ОмГАУ, 2011. – 208 с.

2 Ладнова, О. Л., Меркулова Е. Г. Применение инулина и стевии при разработке рецептур продуктов нового поколения / О.Л. Ладнова, Е.Г. Меркулова // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 2. – с.18-19