

УДК 663.86:664.85

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКА ИЗ СУХОФРУКТОВ

Дунда Р.В.

технолог

ООО «Сибкет К»,

Новосибирск, Россия

Яшкин А.И.

к. с.-х. н., доцент,

Алтайский государственный аграрный университет

Барнаул, Россия

Аннотация

Разработана рецептура и технологическая схема получения полуфабриката из сушеных абрикосов, а также безалкогольного напитка на его основе. Полуфабрикат из сушеных фруктов предложен взамен использования концентрированного фруктового пюре. Получаемый напиток не уступает восстановленным сокам по основным нормируемым показателям качества.

Ключевые слова: сухофрукты, абрикос, безалкогольный напиток, сухие вещества, технология, качество

DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF SOFT DRINK DERIVED FROM DRIED FRUITS

Dunda R.V.

technologist, LLC «Sibket Co»,

Novosibirsk, Russia

Yashkin A.I.

PhD, associate professor,

Altai state agricultural university,

Barnaul, Russia

Abstract

The recipe and the technological scheme for producing a semi-finished product from dried apricots, as well as a soft drink based on it, have been developed. In the production of drinks, it is proposed to use a semi-finished product obtained from dried fruit instead of a concentrated fruit puree. The soft drink is not inferior to the restored juices in organoleptic and physico-chemically parameters.

Keywords: dried fruits, apricot, soft drink, solids, technology, quality

Введение. К настоящему времени доказано, что сушеные плоды и ягоды обладают значительным потенциалом по содержанию биологически активных веществ, витаминов и других микронутриентов. Сухофрукты получили значительное технологическое применение в производстве цукатов, отваров и компотов, а также при изготовлении джемов и соков. Процесс производства напитков из сушеных фруктов и плодов предусматривает этапы настаивания и экстрагирования для наиболее полного перехода из сырья сухих растворимых веществ. Предложен комплексный системный подход к переработке сушеных ягод и плодов, включающий изготовление безалкогольных напитков из сухофруктов и переработку полученных выжимок с получением десертов [1, 2].

Показана эффективность использования продуктов, полученных в результате комплексной переработки сухофруктов, при составлении специальных лечебных диет. Применение последних в зависимости от целей и характера заболевания содействует усиленной работе или, наоборот, обеспечивает более щадящий режим работы пораженного органа. Сушеные фрукты, богатые пищевыми волокнами, относятся к продуктам, усиливающим моторную функцию толстой кишки и способствующим ее опорожнению [3].

В настоящее время производство восстановленных соков с мякотью, соответствующих требованиям отраслевого технического регламента Таможенного союза ТР ТС 023/2011, в западносибирских климатических условиях является низкорентабельным. Прежде всего это объясняется высокими

ценами на основное сырье, поскольку регион отличается низкой обеспеченностью собственными сырьевыми ресурсами в тех объемах, которыми располагают южные регионы РФ и страны с мягким климатом [4, 5].

Между тем существует возможность производства безалкогольных напитков на растительном сырье приближенных по своим органолептическим и физико-химическим показателям к натуральным восстановленным сокам и соответствующих всем требованиям действующих нормативных документов [6, 7]. Основой напитков может стать полуфабрикат, произведенный из косточковых сушеных фруктов, взамен концентрированного фруктового пюре.

Цель проводимой работы заключается в разработке технологии и рецептуры безалкогольного негазированного напитка из сушеных абрикосов.

Составлению рецептуры и разработке технологической схемы безалкогольного напитка предшествовал анализ основных нормативных требований к объекту исследований. Предпосылками работы послужило следующее:

1 Гармонизация технических требований к напитку с требованиями технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) и ГОСТ 28188-2014 «Напитки безалкогольные».

2 Адекватность напитка натуральным восстановленным гомогенизированным сокам, изготовленным в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) и ГОСТ 32103-2013 «Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые и фруктово-овощные восстановленные».

3 Экономическая целесообразность производства напитка.

Схема проводимых исследований представлена на рисунке 1.

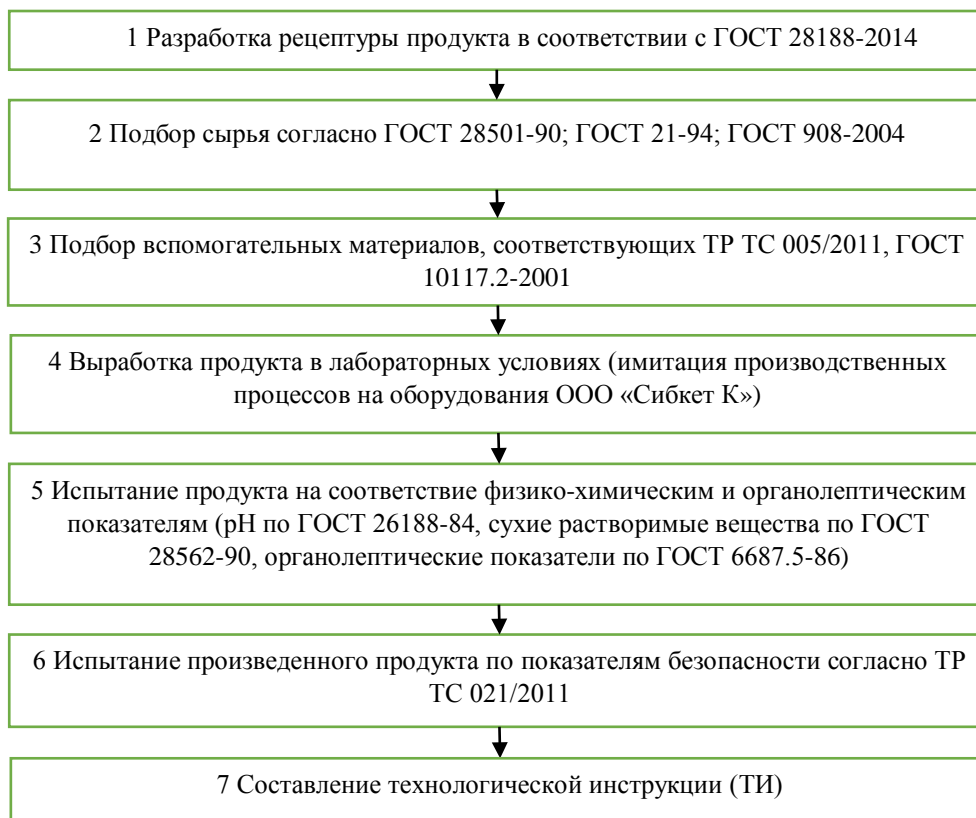


Рис. 1 – Схема и методика проведения исследований

Результаты и их обсуждение

Особенностью предлагаемой технологии напитка является отказ от использования в качестве компонента рецептуры концентрата абрикосового пюре в пользу применения полуфабриката из сушеных абрикосов. При составлении плана работы мы исходили из предположения том, что использование полуфабриката из абрикосов несет меньше сырьевых издержек производства, при этом обеспечивается сохранение качественных показателей готового продукта. Предварительный расчет основных затрат на производство напитка показывает, что по критерию сырьевой себестоимости использование в качестве основы напитка сушеных абрикосов обходится в 2,1 раза дешевле по сравнению с концентрированным фруктовым пюре, традиционно применяемым для восстановленных соков.

Технологическая схема производства полуфабриката

Приемка сушеных абрикосов предусматривает проверку сопроводительных документов и оценку качества сырья. Поступившее сырье освобождают от упаковки, загружают в ванну и промывают вручную проточной водой, а затем – в барабанной моечной машине.

Мытый абрикос измельчают на куттере в неоднородную массу с крупными волокнами. Далее измельченную массу загружают в варочный котел, смешивают с водой (гидромодуль 1:1,8), нагревают до температуры 90-95 °С (без выдержки) при непрерывной работе мешалок; открывают кран на опорожнение, включают протирочную машину или диспергатор. Измельченная масса поступает в накопительную емкость, из которой вновь направляется в варочный котел. При температуре 90-95 °С производится гомогенизация в течение 30-35 мин.

Полуфабрикат фасуют в металлические или другие емкости с вставленными в них термостабильными пакетами либо подают напрямую на производство напитков по системе трубопроводов. В таблице 1 представлена рецептура полуфабриката из сушеного абрикоса.

Таблица 1 – Плановая рецептура полуфабриката из сушеных абрикосов

Наименование сырья	Массовая доля сухих веществ, %	Масса ингредиентов, кг
Сушеные абрикосы	82,0	350,0
Вода	-	650,0
Полуфабрикат	29,0	1000,0

Технологическая схема производства напитка из полуфабриката

Сырье освобождается от транспортной и других упаковок, сыпучие компоненты просеивают и пропускают через магнитные уловители, жидкие продукты фильтруют. Перемешивание сухих компонентов с водой проводится при температуре 30-40 °С в течение 30-40 мин.

Смесь пастеризуют при температуре 92-98 °С (экспозиция 15-20 мин). Перед подачей смеси на гомогенизацию ее исследуют по содержанию сухих веществ и показателю pH. Гомогенизация выполняется при температуре 70-80 °С,

давлении 100-120 бар. При гомогенизации волокна мякоти измельчаются, увеличивается стабильность продукта (оседание мякоти продукта на дно тары уменьшается). Горячий розлив производят в стеклянную бутылку или банку при температуре 85-98 °С. Напиток испытывают по органолептическим показателям.

Продукт в стеклянной таре по конвейеру поступает на этикетировщик, после чего оборачивается в транспортировочную упаковку. Хранение упакованного продукта предусмотрено в диапазоне температур (2...25) °С при относительной влажности воздуха не более 75 %. Рецептура безалкогольного напитка из полуфабриката приведена в таблице 2. Количество сырья рассчитано с учетом потерь, чтобы массовая доля сухих веществ напитка составила 11 %. Для напитков на растительном сырье нормативной документацией разрешено повышать массовую долю сухих растворимых веществ сахарозой, что для восстановленных соков ограничено 1,5 % исключительно для корректировки вкуса.

Таблица 2 – Рецептура проектируемого напитка

Перечень сырья	Массовая доля сухих веществ, %	Масса сырья, кг	Потери, %
Полуфабрикат из сушеных абрикосов	29,0	150,0	5,0
Сахар	99,5	65,0	2,0
Лимонная кислота	99,5	1,33	-
Ароматизатор «Абрикос»	-	0,2	-
Вода	-	784,0	-
Всего	11,0	1000,0	x

В таблице 3 представлены технические требования к напитку.

Таблица 3 – Технические характеристики напитка на растительном сырье

Наименование показателя	Требования
Внешний вид	Однородная непрозрачная жидкость с равномерно распределенной тонкоизмельченной мякотью. Допускается осадок на дне тары и небольшое расслоение продукта.
Цвет	Однородный по всей массе, свойственный цвету использованного сырья. Допускаются более темные оттенки.
Вкус и запах	Хорошо выраженные, соответствующие наименованию напитка. Не допускаются посторонние привкус и запах.
Массовая доля сухих растворимых веществ, % не менее	11,0
рН, не ниже	4,2

По органолептическим и физико-химическим показателям продукт в полной мере соответствует восстановленным гомогенизированным сокам, вырабатываемым из концентрированного фруктового пюре.

Заключение

В работе показана технологическая возможность производства напитка на растительной основе, близкого по органолептическим и физико-химическим показателям к сокам восстановленным. Для производства напитка необходимо получение полуфабриката из сухих абрикосов, организация участка подготовки сухофруктов, а также производства и фасовки полуфабриката. Полуфабрикат из сухих абрикосов требует дополнительного механического воздействия (гомогенизации), при котором свойство напитка сохранять свою однородность увеличивается. По показателю сырьевой себестоимости производство напитка из сушеных абрикосов обходится в 2,1 раза дешевле по сравнению с соком абрикосовым восстановленным.

Библиографический список

- 1 Kiseleva T.F. Development of technology and recipe for beverage based on dried fruits / T.F. Kiseleva, A.S. Ushakova, P.P. Ivanov // Food Processing: Techniques and Technology. – 2015. – Vol. 35, no. 1. – P. 35-40 (In Russ.).
- 2 Kiseleva T.F. Complex processing of dried fruit raw materials / T.F. Kiseleva, A.S. Ushakova, A.F. Gazieva // Food Processing: Techniques and Technology. – 2015. – Vol. 38, no. 3. – P. 30-34 (In Russ.).
- 3 Kaganov B.S. Diet therapy for disorders of the gastrointestinal tract in children / B.S. Kaganov, E.V. Pavlovskaya, T.V. Strokhova // Pediatric Nutrition. – 2011. – Vol. 9, iss. 4. – P. 51-60 (In Russ.).
- 4 Гришковский Б.А. Пищевая комбинаторика в технологиях поликомпонентных концентратов с использованием растительного сырья и напитков на их основе / Б.А. Гришковский // Пиво и напитки. – 2012. – №4. – С. 16-18.

5 Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) [Электронный ресурс] // Евразийская экономическая комиссия. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/documents/tr%20ts%20sokovayaprod.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

6 ГОСТ 28188-2014. Напитки безалкогольные. Общие технические условия. – Введ. 2016-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 11 с.

7 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) [Электронный ресурс] // Евразийская экономическая комиссия. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

Оригинальность 82%