

ПОЛУЧЕНИЕ ОБОГАЩАЮЩЕЙ ДОБАВКИ ИЗ ПЛОДОВ РЯБИНЫ ЧЕРНОПЛОДНОЙ И ОЦЕНКА ЕЕ КАЧЕСТВА

Блинникова Ольга Михайловна,
зав. кафедрой технологии продуктов питания и товароведения,
o.blinnikova@yandex.ru

Новикова Ирина Михайловна
старший преподаватель кафедры технологии продуктов питания и
товароведения,
tditv2012@yandex.ru

Рулева Виктория Сергеевна
обучающаяся ПОБ46ОП группы
Флодоовощного института им. И.В. Мичурина

Мичуринский государственный аграрный университет,
г. Мичуринск, РФ

Аннотация: в статье представлены сведения о необходимости обогащения пищевых продуктов дефицитными нутриентами. С этой целью нами была получена обогащающая добавка из плодов черноплодной рябины. Использование инфракрасной сушки позволило в наибольшей степени сохранить биологически активные вещества плодов рябины черноплодной.

Ключевые слова: плоды черноплодной рябины, сушка, обогащающая добавка, оценка качества.

Обогащение пищевых продуктов витаминами, недостающими макро- и микроэлементами - это серьезное вмешательство в традиционную сложившуюся структуру питания человека. Необходимость такого вмешательства продиктована объективными экологическими факторами, связанными с изменением состава и пищевой ценности, используемых нами продуктов питания, а также с трансформацией нашего образа жизни, связанного со снижением физических энергозатрат. По этим причинам указанное вмешательство может осуществляться только с учетом научно обоснованных и проверенных практикой принципов [4-6, 12-16].

Пищевые продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами, входят в обширную группу продуктов функционального питания, т.е. продуктов, обогащенных физиологически полезными пищевыми ингредиентами, улучшающими здоровье человека. К этим ингредиентам, наряду с витаминами и минеральными веществами, относят также пищевые волокна, липиды, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты, полезные виды живых молочнокислых бактерий, в частности, бифидобактерии и необходимые для их питания олигосахариды [3, 7-11].

Для получения обогащающей добавки нами были использованы плоды рябины черноплодной [1, 2].

Сбор плодов осуществляли в стадии потребительской зрелости, сортировали их по качеству, оделяли от щитков, при необходимости удаляли плодоножки, мыли под душем холодной проточной водой. Затем в течение 5-10 минут давались стечь воде. Сушку плодов осуществляли в целом виде на инфракрасной сушилке до влажности 11-12%.

Качество сушеных плодов оценивали по органолептическим и физико-химическим показателям, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели сушеных плодов рябины черноплодной

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид	Целые сушеные плоды правильной формы, не слипающиеся при сжатии.
Вкус и аромат	Кисло-сладкий вкус со слабым специфическим ароматом, без постороннего привкуса и запаха.
Цвет	Яркий, свойственный плодам черноплодной рябины
Массовая доля влаги, %	10,3
Массовая доля ломанных плодов, %	1,2
Подгорелые ягоды, %	Отсутствуют
Посторонние примеси	Отсутствуют

Органолептические и физико-химические показатели сушеных плодов черноплодной рябины соответствовали требованиям, предъявляемым к данной продукции. Пищевая ценность полученной продукции представлена в таблице 2.

Таблица 2

Пищевая ценность сушеных плодов рябины черноплодной

Наименование показателя	Значение показателя
Аскорбиновая кислота, мг/100г	128,4
Сумма каротиноидов, мг/100г	11,1
Р-активные соединения, мг/100г, в т.ч.	11601
катехины	6028
антоцианы	3931
	1642

флавонолы	
Витамин В ₁ (тиамин) мг/100г	0,029
Витамин В ₂ (рибофлавин), мг/100г	0,052
Витамин В ₆ (пиридоксин), мг/100г	0,17
Витамин В ₉ (фолиевая кислота), мкг/100г	6,86
Витамин РР (ниацин), мг/100г	9,27
Провитамин В ₄ (холин), мг/100г	229,4
Кальций, мг/100г	580,6
Фосфор, мг/100г	212,2
Магний, мг/100г	114,1
Натрий, мг/100г	546,1
Калий, мг/100г	1946
Цинк, мг/100г	4,43
Медь , мг/100г	1,9
Железо, мг/100г	12,7
Кобальт, мг/100г	9,8
Марганец, мг/100г	2,7
Содержание пектиновых веществ, %	6,5
Массовая доля клетчатки, %	22,3

Применение инфракрасной сушки для получения обогащающей добавки из плодов рябины черноплодной позволяет максимально сохранить пищевую ценность исходного сырья. В процессе сушки происходит испарение влаги, как свободной, так и связанной, в результате чего содержание исходных нутриентов концентрируется. Как видно из таблицы 2, сушеные плоды рябины черноплодной представляют собой природный концентрат биологически активных веществ, который рекомендован в качестве обогащающей добавки при производстве продуктов здорового питания.

Библиографический список

1. Блинникова, О.М. Витаминная ценность плодов аронии черноплодной / О.М. Блинникова // Вестник МичГАУ. – 2013. - №2. – С. 55 - 59.
2. Блинникова, О.М. Повышение пищевой ценности овсяного печенья / О.М. Блинникова, И.М. Новикова, Л.Г. Елисеева // Материалы XX Международной научно-практической конференции: «Современные проблемы техники и технологии пищевых производств (14 марта 2019 г.) - г. Барнаул. – АлтГТУ. – 2019 г. – С. 75-78.
3. Винницкая В.Ф. Технология функциональных и специализированных продуктов питания с использованием адаптивного сортимента местного растительного сырья: монография / В.Ф. Винницкая, О.В. Перфилова. – Мичуринск: изд-во Мичуринского государственного аграрного университета, 2018. – 184 с.
4. Грачева, Н.А. Новая технология производства кисломолочного десерта с повышенной биологической ценностью / Н.А. Грачева, Е.Н. Третьякова, А.Ю. Астапов, Н.В. Милованова, Е.Ю. Фролова // Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг: материалы II Всероссийской научно-практической конференции, 01-02 марта 2018 г. / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; отв. редактор С.В. Иншаков. – Уссурийск, 2018. – С.80-84.
5. Каранян, И.К. Сырье для производства лечебно-профилактических продуктов / И.К. Каранян // Социально-экономические проблемы продовольственной безопасности: реальность и перспектива: Материалы II Международной научно-практической конференции (30 марта 2017 г.). – Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2017. – С.315-320.
6. Левочкина, Л.В. Использование продуктов переработки лимонника китайского в производстве хлебобулочных изделий / Л.В. Левочкина, С.Д. Божко, Т.П. Ковтун // Хлебопечение России. - 2007. - №2 - С. 1-9.

7. Новикова, И.М. Основные тенденции использования плодово-ягодного сырья в кондитерском производстве / И.М. Новикова, О.М. Блинникова, Л.Г. Елисеева // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств: Материалы XX Международной научно-практической конференции. – 2019. – С.255-257.

8. Перфилова О.В. Технологические особенности производства фруктового полуфабриката из вторичного сырья сокового производства / О.В. Перфилова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 4. - С. 56-60.

9. Перфилова О.В. Яблочные выжимки как источник биологически активных веществ в технологии продуктов питания / О.В. Перфилова // Новые технологии. - 2017. - № 4. - С. 65-71.

10. Перфилова, О.В. Новые технологии продуктов для здорового питания населения Тамбовской области / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. - №4. – С.51-55.

11. Потапова А.А. Мучные кондитерские изделия, обогащенные эссенциальными микронутриентами овощного сырья / А.А. Потапова, О.В. Перфилова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2014. - № 4 (4). - С. 50-54.

12. Ресурсосберегающая технология переработки яблок / О.В. Перфилова, В.А. Бабушкин, В.В. Ананских и др. // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2017. - № 6 (20). - С. 21-28.

13. Рязанова, О.А. Использование местного растительного сырья в производстве обогащенных продуктов / О.А. Рязанова, О.Д Кириличева // Пищевая промышленность. - 2010. - №6. - с. 72-74.

14. Сухарева, Т.Н. Разработка технологии производства сахарного печенья с применением пюре из тыквы / Т.Н. Сухарева, А.И. Антропова // Материалы международной научно-практической конференции,

посвященной 25-летию факультета технологии и товароведения Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I «Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности». – Воронеж , 2018. – С.27-31.

15. Управление качеством пищевых функциональных ингредиентов: монография / Л.Г. Елисеева, А.В. Рыжакова, И.А. Махотина, О.М. Блишников, Ю.Д. Белкин, О.В. Юрина. – М.: Издательство «Палеотип», 2013. – 212 с.

16. Quality of jelly marmalade from fruit and vegetable semi-finished products / O.V. Perfilova, V.A. Babushkin, G.O. Magomedov, M.G. Magomedov // International Journal of Pharmaceutical Research. - 2018. - Т. 10. - № 4. - С. 721-724.

OBTAINING THE ENRICHING ADDITIVE FROM FRUIT OF ROWBERRY AND ASSESSMENT OF ITS QUALITY

Blinnikova Olga Mikhailovna,

Head Department of Food Technology and Commodity,

o.blinnikova@yandex.ru

Novikova Irina Mikhailovna

Senior Lecturer of the Department of Food Technology and Commodity,

tditv2012@yandex.ru

Ruleva Victoria Sergeevna

Student of POB46OP Group

Fruit and Vegetable Institute named after I.V. Michurin

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, RF

Annotation: The article provides information on the need of enrichment foods with scarce nutrients. For this purpose, we obtained an enriching supplement from the fruits of aronia. The use of infrared drying allowed preserving the biologically active substances of the chokeberry fruits to the greatest extent.

Keywords: chokeberry fruits, drying, enriching additive, quality assessment