

Ксения Николаевна Нициевская

Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, р.п. Краснообск, Новосибирский район, Новосибирская область, Россия, aksuta88@bk.ru

Анастасия Валерьевна Копылова

Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН, аспирант, р.п. Краснообск, Новосибирский район, Новосибирская область, Россия; Новосибирский государственный технический университет, старший преподаватель кафедры технологии и организации пищевых производств, Новосибирск, Россия, kopylova@corp.nstu.ru

Олег Константинович Мотовилов

Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН, руководитель, доктор технических наук, р.п. Краснообск, Новосибирский район, Новосибирская область, Россия, OI_mot@ngs.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛОДОВ РЯБИНЫ КРАСНОЙ

В основу работу положено исследование штучных хлебобулочных изделий типа круассан по органолептическим показателям на различных технологических этапах. Проведены исследования органолептических характеристик экспериментальных образцов хлебобулочных изделий с внесением порошка из плодов рябины красной, полученных с применением физических методов воздействия в сухом виде. Органолептическая оценка проводилась на разных технологических этапах – замес и выпечка (готовое изделие по истечении 8 часов). На стадии замеса исследовались следующие показатели: внешний вид, консистенция, цвет, запах, степень подъема и разрыхленности, промес до слоения, степень сухости. Обобщенные результаты представлены в виде визуализации характеристик цвета и консистенции тестовых полуфабрикатов и описательной характеристики образцов. Далее проводились органолептические исследования готовых изделий по общестандартной 5-балльной методике, результаты проиллюстрированы в графиках с указанием средних значений. Использование дескрипторно-профильного метода подразумевало разработку панели дескрипторов с применением «мозгового штурма» и представлением данных в виде профилограммы. Результаты готовых изделий также имеют визуализацию цветовых характеристик и консистенции как целого изделия, так и в разрезе. Установлена регрессионная зависимость по показателям форма, цвет, состояние мякиша, запах и вкус. Лучшим признан образец с содержанием плодов рябины красной в количестве 3 %.

Ключевые слова: плоды рябины красной, органолептический профиль, хлебобулочные изделия.

Ksenia N. Nitsievskaya

Siberian Scientific Research and Technological Institute of Agricultural Products Processing of the Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Leading Researcher, Candidate of Technical Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk District, Novosibirsk Region, Russia, aksuta88@bk.ru

Anastasia V. Kopylova

Siberian Scientific Research and Technological Institute for the Processing of Agricultural Products of the Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Postgraduate student, Krasnoobsk, Novosibirsk District, Novosibirsk Region, Russia; Novosibirsk State Technical University, Senior Lecturer, Department of Technology and Organization of Food Production, Novosibirsk, Russia, kopylova@corp.nstu.ru

Oleg K. Motovilov

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences, Head, Doctor of Technical Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk District, Novosibirsk Region, Russia, OI_mot@ngs.ru

**STUDYING BAKERY PRODUCTS ORGANOLEPTIC PARAMETERS
USING THE SORBUS AUCUPARIA L FRUITS**

The paper is based on the study of piece bakery products of the croissant type by organoleptic indicators at various technological stages. Investigations of the organoleptic characteristics of experimental samples of bakery products were carried out with the addition of powder from the fruits of Sorbus Aucuparia L, obtained using physical methods of exposure in a dry form. Organoleptic assessment was carried out at different technological stages - kneading and baking (finished product after 8 hours). At the kneading stage, the following indicators were investigated: appearance, consistency, color, smell, degree of rise and loosening, mixing before lamination, degree of dryness. The generalized results are presented in the form of visualization of the characteristics of the color and consistency of the test semi-finished products and the descriptive characteristics of the samples. Further, organoleptic studies of finished products were carried out according to the standard 5-point method; the results are illustrated in graphs with average values. The use of the descriptor-profile method implied the development of a panel of descriptors using brainstorming and the presentation of data in the form of a profilogram. The results of the finished products also have a visualization of the color characteristics and consistency of the whole product as well as in the section. A regression relationship was established in terms of shape, color, crumb condition, smell and taste. The sample with the content of SorbusAucuparia L fruits in the amount of 3 % was recognized as the best.

Keywords: *Sorbus Aucuparia L, organoleptic profile, bakery products.*

Введение. Исследования в области современных технологий хлебобулочных изделий указывают на увеличение потребления полноценных пищевых продуктов с использованием растительного сырья.

Фруктовое сырье содержит комплекс эссенциальных нутриентов, положительно влияющих на функциональные свойства пищевого продукта. Одной из перспективных фруктовых культур является рябина красная, содержащая набор фенольных соединений и органических кислот [1–5]. Аскорбиновая кислота и Р-активные соединения представлены содержанием антоцианов, катехинов, лейкоантоцианов и флавонолов, все значения являются усредненными данными контент-анализа [2, 3, 6, 7]. Учет данных компонентов необходим при формировании рецепту-

ры продукции функционального назначения, так как они отвечают за окислительно-восстановительные реакции и являются источником не только кислот, но витаминopodobных соединений [4, 7–9]. Помимо прочего, соединения Р-активных форм определяют окраску плодов в период созревания, что оказывает влияние на профиль цветочных характеристик при формировании готового продукта.

Цель исследования. Экспериментальное обоснование технологии хлебобулочных изделий с добавлением порошка из плодов рябины красной.

Задачи: исследование изменения хлебобулочных изделий на различных технологических этапах; проведение органолептической оценки полученных изделий.

Объекты и методы исследования. Работа выполнена на базе кафедры технологии и организации пищевых производств ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук.

Объектами исследований являлись хлебобулочные изделия, обогащенные порошком из плодов рябины красной (СТО 5433107641-001-2021 Полуфабрикаты плодово-ягодные). Все виды сырья и вспомогательных материалов, использованные в работе, разрешены к применению органами Роспотребнадзора РФ.

При разработке в качестве контрольного образца была принята рецептура хлебобулочного изделия типа круассан по ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия».

Производство хлебобулочных изделий включало процессы: замес, расстойка, раскатка, шоковое охлаждение, формовка, выпечка.

Изготовление хлебобулочных изделий в виде штучных изделий проводилось с использованием измельченного порошка на кофемолке Bosch MKM 6003 из предварительно гомогенизированных плодов рябины красной, подвергнутых сублимации до содержания влаги 10 ± 1 %. Технологический процесс производства исследуемых хлебобулочных изделий включает выпечку, в процессе которой возможна потеря эндогенных нутриентов основных компонентов продукта и внесенных в рецептуру в виде порошка. Вследствие разработки рецептуры внесение порошка из плодов рябины красной решено вносить в тесто в процессе замеса, поэтому анализировали процесс расстойки продукта в течение 40 мин. Упаковка готовых изделий производилась в полиэтиленовые пакеты.

Использовалось оборудование: тестомес спиральный Sigma TAURO 22-2 V (Италия), печь ротационная с расстоечным шкафом Sveba Dahlen S300+SJ2/300 (Швеция), тестораскаточная машина Sheeter Seewer Rondo SSO 62 (Швейцария), шкаф шоковой заморозки Polair

CR5-G (Россия) (для ускорения охлаждения изделий перед дегустационной оценкой).

Рецептура хлебобулочных изделий в процессе апробации следующая:

Образец № 1 – контрольный образец, по стандартной рецептуре.

Образец № 2 – по примеру образца № 1, отличается тем, что вносится 3 % плодов рябины красной к муке [10], обработанной с применением физических методов воздействия, в сухом виде.

Образец № 3 – по примеру образца № 2, отличается тем, что вносится 6 % плодов рябины красной.

Образец № 4 – по примеру образца № 2, отличается тем, что вносится 9 % плодов рябины красной.

Процентное соотношение порошка из плодов рябины красной выбрано с целью установления оптимального содержания наполнителя. Для оценки органолептических свойств образцов полуфабрикатов хлебопекарного производства использовали ГОСТ 31806-2012 «Полуфабрикаты хлебобулочные замороженные и охлажденные». Органолептическая оценка готовых хлебобулочных изделий проводилась согласно общепринятым (ГОСТ 31805-2018 «Изделия хлебобулочные из пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия») и специальным методикам (с применением дескрипторного описания по 5-балльной шкале по ГОСТ ISO 13299-2015 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля»).

По стандартной методике оценка образцов готовых хлебобулочных изделий проводилась по 5-балльной шкале по показателям: форма и поверхность, цвет, состояние мякиша, вкус и запах.

Для проведения органолептической оценки по ГОСТ ISO 13299-2015 образцов готовых изделий с использованием профилограммы (по 5-балльной шкале) методом мозгового штурма определены следующие дескрипторы, указанные в таблице 1.

Используемые дескрипторы

Внешний вид (форма)	Цвет	Состояние мякиша	Запах	Вкус
Правильная	Светло-желтый	Пропеченное	Интенсивный	Интенсивный
Нераспывчатая	Светло-коричневый	Пористое	Умеренно терпкий	Умеренно терпкий
Нарушение формы	Темно-красный	Слоеное	Насыщенный	Насыщенный
	Коричневый	Подгорелое	Выраженный	Выраженный
	Несвойственный	Непромес	Посторонний	Посторонний

Органолептические исследования проводили по истечении 8 часов после готовности изделий при температуре 20 ± 2 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %. Результаты исследований обрабатывались с применением современных методов обработки данных в пакете MS Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Хлебобулочные изделия пользуются популярностью у потребителей в ежедневном рационе питания, поэтому для создания оригинального вкусоароматического букета решено было использование плодов рябины красной.

Таблица 2

Визуальные характеристики хлебобулочных изделий с плодами рябины красной

Замес теста	Готовое изделие	Разрез готового изделия	%*
			0
			3
			6
			9

* Процентное содержание плодов рябины красной в виде измельченного порошка.

При визуализации органолептических характеристик тестовых заготовок (полуфабриката) на этапе технологического цикла «замес» отмечены следующие изменения (табл. 3).

Полуфабрикат образец № 1 в процессе технологических этапов не показал отличительных особенностей. Форма готового полуфабриката правильная нерасплывчатая, нарушения формы изделия не отмечено, цвет образца светло-желтый, пористость и слои выраженные, посторонних запахов не определено.

Полуфабрикат образец № 2 имеет незначительные особенности. На этапе замеса обнаружена слегка липкая текстура и в процессе расстойки готового полуфабриката – сетчатость на поверхности. Форма готового полуфабриката правильная нерасплывчатая, нарушения формы полуфабриката не отмечено, цвет образца желтый, пористость и слои выраженные, посторонних запахов не определено, незначительный аромат рябины красной.

Полуфабрикат образец № 3 имеет ряд особенностей. На этапе замеса обнаружена липкая

текстура, и в процессе расстойки готового полуфабриката небольшие разрывы на поверхности. Форма готового полуфабриката правильная незначительно расплывчатая, нарушения формы полуфабриката не отмечено, цвет образца желто-коричневый, пористость и слои выраженные, посторонних запахов не определено, аромат рябины красной.

Полуфабрикат образец № 4 имеет ряд выраженных особенностей. На этапе замеса обнаружена выраженная липкая текстура и в процессе расстойки готового полуфабриката существенные разрывы на поверхности. Форма готового полуфабриката неправильная расплывчатая, нарушения формы полуфабриката, цвет образца коричневый, пористость и слои с отклонениями, посторонних запахов не определено, выраженный аромат рябины красной.

Показатели качества порошка образцов готовых изделий из плодов рябины красной представлены в таблице 4.

Таблица 3

Показатели качества образцов тестовых полуфабрикатов с использованием порошка из плодов рябины красной

Показатель	Образец полуфабриката				ГОСТ 31806-2012
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	
Внешний вид ¹	Выпуклая				Шероховатая
Консистенция ²	Крепкая		Нормальная	Слабая	Мягкая
Цвет	Светло-желтый	Желтый	Желто-коричневый	Коричневый	От светло-серого до светло-желтого
Запах	Без постороннего запаха	Незначительный аромат рябины красной	Выраженный аромат рябины красной	Ярко выраженный аромат рябины красной	Свойственный данному виду хлебобулочного полуфабриката, без постороннего запаха
Степень подъема и разрыхленности	Высокая		Нормальная	Нормальная	Не нормируется
Промес до слоения	Однородный				
Степень сухости ³	Влажная			Липкая	

¹Состояние поверхности (выпуклая, плоская, осевшая, заветренная, в мелкой сеточке и др.).

²Слабая, крепкая, нормальная.

³Влажные, сухие, мажущиеся, липкие, слизистые.

**Показатели качества образцов готовых изделий
с использованием порошка из плодов рябины красной**

ГОСТ 31805-2018	Образец готового изделия			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Форма и поверхность				
Соответствующие виду изделия	с/о	с/о	с/о	с/о
Цвет				
От светло-желтого до темно-коричневого	Светло-желтый	Желтый	Желто-коричневый	Темно-коричневый
Состояние мякиша (пропеченность, промес, пористость)				
Пропеченный, не влажный на ощупь, без следов непромеса, с отделимыми друг от друга слоями	Пропеченный, с отделимыми слоями			Незначительная влажность мякиша
				Нарушение слоистости
Вкус				
Свойственный изделию данного вида, без постороннего привкуса. При использовании пищевкусовых добавок – привкус, свойственный внесенным добавкам	Свойственный данному виду изделий			Послевкусие с ноткой горечи, свойственной плодам рябины красной
				С ноткой терпкости
Запах				
При использовании ароматических добавок – запах, свойственный внесенным добавкам	Свойственный изделию данного вида, без постороннего запаха			
			Незначительный аромат плодов рябины красной	Пряно-ароматический букет плодов рябины красной

Примечание: с/о – соответствует.

Согласно описанной методике, изготовление хлебобулочных изделий в виде штучных изделий весом 100 ± 5 г проводилось с использованием измельченного порошка из гомогенизированных заранее плодов рябины красной в соотношении 3; 6 и 9 %.

Органолептическая оценка разработанных хлебобулочных изделий в процессе заявленного срока хранения в упакованном виде показала высокую сохранность свойств. Систематизация средних значений органолептической оценки по стандартной методике, согласно ГОСТ 31805-2018, представлена на рисунке 1.

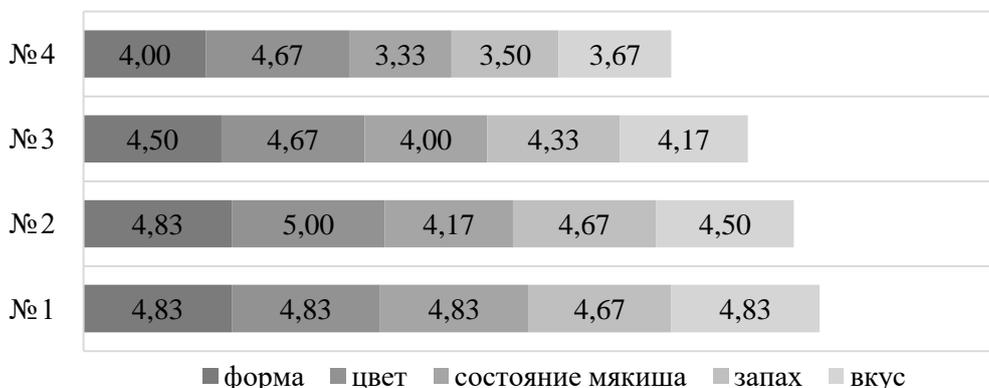


Рис. 1. Средние значения органолептической оценки по образцам

Согласно рисунку 1, с использованием плодов рябины красной наибольшее количество баллов набрал образец № 2 с содержанием заявленного растительного наполнителя в количестве 3 %.

По методике с использованием дескрипторно-профильного метода анализ и обобщение средних данных представлены на рисунке 2.

Образец № 1 набрал наибольшее количество баллов, дегустаторы охарактеризовали продукт с выбором следующих дескрипторов: форма изделия правильная нерасплывчатая, нарушения формы изделия не отмечено, цвет образца светло-коричневый, состояние мякиша – пропеченное, пористое, вкус и запах выраженный насыщенный с небольшой терпкостью вкуса и запаха, посторонних привкусов и запахов не определено.

разца светло-желтый, состояние мякиша – пропеченное, пористое, слоеное, вкус и запах выраженный насыщенный, посторонних привкусов и запахов не определено.

Образец № 2 имеет следующую описательную характеристику: форма изделия правильная нерасплывчатая, нарушения формы изделия не отмечено, цвет образца светло-коричневый, состояние мякиша – пропеченное, пористое, слоеное, вкус и запах выраженный насыщенный с небольшой терпкостью вкуса и запаха, посторонних привкусов и запахов не определено.

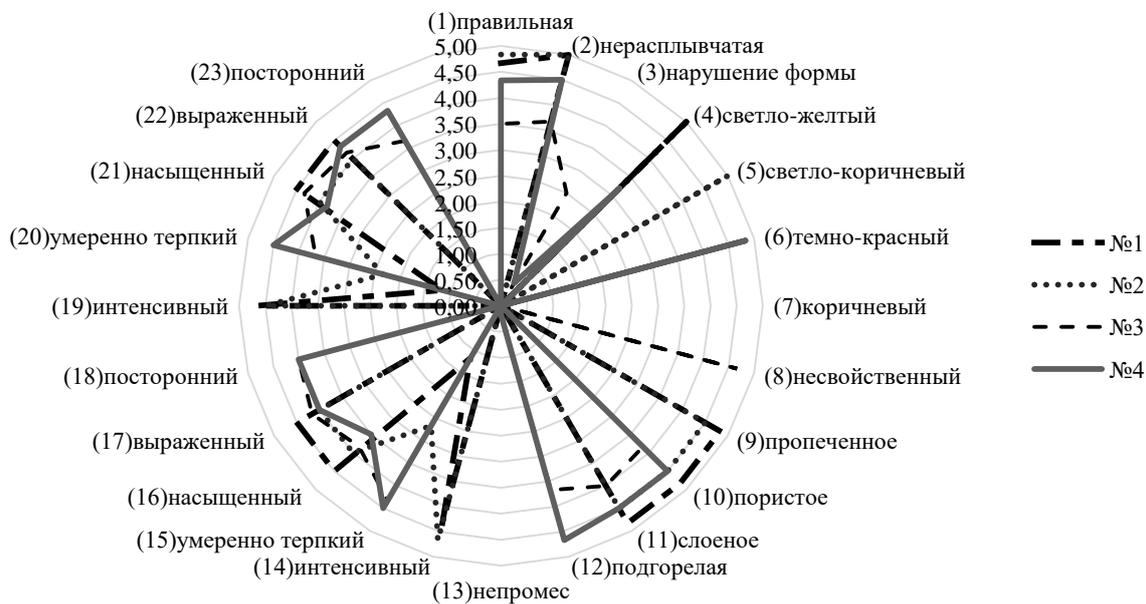


Рис. 2. Профилограмма органолептической оценки хлебобулочных изделий

Образец № 3, согласно обобщенным данным, имеет следующую описательную характеристику: форма изделия имеет небольшие отклонения по форме изделия, цвет образца светло-коричневый, состояние мякиша – пропеченное, отклонение в пористости и слоености образца, вкус и запах выраженный насыщенный с небольшой терпкостью вкуса и запаха и долгим послевкусием, посторонних привкусов и запахов не определено.

Образец № 4 имеет следующую характеристику: форма изделия имеет небольшие откло-

нения по форме изделия, цвет образца темно-красный, состояние мякиша – пропеченное, недостаточно пористое и нарушение слоености, вкус и запах выраженный насыщенный умеренно-терпкий с долгим послевкусием, посторонних привкусов и запахов не определено.

Установлено: с увеличением содержания порошка из плодов рябины красной с 3 до 9 % наблюдается снижение по всем показателям в регрессионной зависимости ($R = 0,68$) по формуле

$$y = 31 - 1.28x_1 - 1.0x_2 - 1.41x_3 - 1.1x_4 - 1.36x_5$$

где x_1 – показатель «форма»; x_2 – показатель «цвет»; x_3 – показатель «состояние мякоти»; x_4 – показатель «запах»; x_5 – показатель «вкус».

Выводы. В результате полученной органолептической оценки по стандартной методике, согласно ГОСТ 31805-2018, и с применением дескрипторно-профильного метода по ГОСТ ISO 13299-2015 лучшим признан образец № 2 с содержанием плодов рябины красной в количестве 3 %. Установлено, что увеличение содержания плодов рябины до 6 и 9 % приводит к снижению структурно-механических свойств теста, при органолептической оценке выявлено снижение по показателям «состояние мякоти», «форма», «вкус и запах».

Список источников

1. Изучение элементного состава плодов калины обыкновенной и рябины обыкновенной различными современными методами / В.Ю. Андреева, Н.В. Исаякина, Т.Н. Цыбукова [и др.] // Химия растительного сырья. 2016. № 1. С. 177–180. DOI: 10.14258/jcprm.201601893.
2. Berna E., Kampuse S., Dukalska L., Murniece I. The chemical and physical properties of sweet rowanberries in powder sugar. Foodbalt-2011, Conference Proceedings, 6th Baltic Conference on Food Science and Technology "Innovations for Food Science and Production". Jelgava. Latvia (May 5–6). 2011. PP. 163–168.
3. Kampuss K., Kampuse S., Berna E., Kruma Z., Krasnova I. et al., Biochemical composition and antiradical activity of rowanberry (*Sorbus L.*) cultivars and hybrids with different Rosaceae L. cultivars // Latvian Journal of Agronomy. 2008. N 1. PP. 59–65.
4. Hukkanen A.T., Polonen S.S., Karenlampi S.O., Kokko H.I., Antioxidant capacity and phenolic content of sweet rowanberries // Journal Agric. Food Chem. 2006. N 54. PP. 112–119.
5. Химическое изучение биологически активных полифенолов некоторых сортов рябины обыкновенной – *Sorbus aucuparia* / Д.И. Писарев, О.О. Новиков, В.Н. Сорокопудов [и др.] // Научные ведомости. Серия

Медицина. Фармация. 2010. № 22 (93). Вып. 12/2. С. 123–128.

6. Barros L., Falcao S., Baptista P., Freire C., VilasBoas M., Ferreira I.C.F.R., Antioxidant activity of *Agaricus* spp. mushrooms by chemical, biochemical and electrochemical assays // Food Chem. 2008. 111. PP. 61–66.
7. Wang Z., Hsu Ch., Yin M., Antioxidative characteristics of aqueous and ethanol extracts of glossy privet fruit // Food Chem. 2009. N 112. PP. 914–918.
8. Jiri Mlcek, Otakar Rop, Tünde Jurikova, Jiri Sochor, Miroslav Fisera, Stefan Balla, Mojmir Baron, Jan Hrabe Bioactive compounds in sweet rowanberry fruits of interspecific Rowan crosses // Central European Journal of Biology. 2014. N 9 (11). PP. 1078–1086.
9. Исследование химического состава плодов рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), произрастающей в Кемеровской области / Л.А. Остроумов, О.В. Кругер, К.В. Карчин [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2014. № 4. С. 38–41.
10. Пат. 2623635 Российской Федерации, МПК A23L 21/10 (2016.01), A23B 7/005 (2006.01). Способ получения полуфабриката из плодов рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia L.*) / К.Н. Ницневская, О.К. Мотовилов, Г.П. Чекрыга, К.Я. Мотовилов, заявитель и патентообладатель К.Н. Ницневская. № 2016108388, заявл. 09.03.2016, опублик. 28.06.2017.

References

1. Izuchenie `elementnogo sostava plodov kaliny obyknovennoj i ryabiny obyknovennoj razlichnymi sovremennymi metodami / V.Yu. Andreeva, N.V. Isajkina, T.N. Cybukova [i dr.] // Himiya rastitel'nogo syr'ya. 2016. № 1. S. 177–180. DOI: 10.14258/jcprm.201601893.
2. Berna E., Kampuse S., Dukalska L., Murniece I. The chemical and physical properties of sweet rowanberries in powder sugar. Foodbalt-2011, Conference Proceedings, 6th Baltic Conference on Food Science and Technology "Innovations for Food Science and Production". Jelgava. Latvia (May 5–6). 2011. PP. 163–168.

3. *Kampuss K., Kampuse S., Berna E., Kruma Z., Krasnova I. et al., Biochemical composition and antiradical activity of rowanberry (Sorbus L.) cultivars and hybrids with different Rosaceae L. cultivars // Latvian Journal of Agronomy. 2008. № 1. PP. 59–65.*
4. *Hukkanen A.T., Polonen S.S., Karenlampi S.O., Kokko H.I., Antioxidant capacity and phenolic content of sweet rowanberries // Journal Agric. Food Chem. 2006. N 54. PP. 112–119.*
5. *Himicheskoe izuchenie biologicheskii aktivnykh polifenolov nekotorykh sortov ryabiny obyknovnoy – Sorbus aucuparia / D.I. Pisarev, O.O. Novikov, V.N. Sorokopudov [i dr.] // Nauchnye vedomosti. Seriya Medicina. Farmaciya. 2010. № 22 (93). Vyp. 12/2. S. 123–128.*
6. *Barros L., Falcao S., Baptista P., Freire C., VilasBoas M., Ferreira I.C.F.R., Antioxidant activity of Agaricus spp. mushrooms by chemical, biochemical and electrochemical assays // Food Chem. 2008. 111. PP. 61–66.*
7. *Wang Z., Hsu Ch., Yin M., Antioxidative characteristics of aqueous and ethanol extracts of glossy privat fruit // Food Chem. 2009. N 112. PP. 914–918.*
8. *Jiri Mlcek, Otakar Rop, Tünde Jurikova, Jiri Sochor, Miroslav Fisera, Stefan Balla, Mojmir Baron, Jan Hrabe Bioactive compounds in sweet rowanberry fruits of interspecific Rowan crosses // Central European Journal of Biology. 2014. N 9 (11). PP. 1078–1086.*
9. *Issledovanie himicheskogo sostava plodov ryabiny obyknovnoy (Sorbus aucuparia), proizrastayuschej v Kemerovskoj oblasti / L.A. Ostroumov, O.V. Kriger, K.V. Karchin [i dr.] // Tehnika i tehnologiya pischevykh proizvodstv. 2014. № 4. S. 38–41.*
10. *Pat. 2623635 Rossijskoj Federacii, MPK A23L 21/10 (2016.01), A23B 7/005 (2006.01). Sposob polucheniya polufabrikata iz plodov ryabiny obyknovnoy (Sorbus aucuparia L.) / K.N. Nicievskaya, O.K. Motovilov, G.P. Chekryga, K.Ya. Motovilov, zayavitel' i patentoobladatel' K.N. Nicievskaya. № 2016108388, zayavl. 09.03.2016, opubl. 28.06.2017.*

