

Научная статья
УДК664.858.8
EDN UWKDIG

Обоснование применения дикорастущего ягодного сырья в технологии мармелада

Алина Дмитриевна Морозова¹, студент бакалавриата
Научный руководитель – Елена Александровна Гартованная², кандидат технических наук, доцент кафедры ТПСХП

^{1,2}Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия

¹alina_morozova_2025@mail.ru

Аннотация. Разработана рецептура мармелада на основе отвара из дикорастущего ягодного сырья (шиповника) с введением кусочков тыквы. Исследован химический состав основного сырья, проанализировано изменение витаминного состава и энергетической ценности мармелада.

Ключевые слова: дикорастущие ягоды, химический состав, шиповник

Для цитирования: Морозова А. Д. Обоснование применения дикорастущего ягодного сырья в технологии мармелада // Студенческие исследования – производству : материалы 32-й студ. науч. конф. по естественным, техническим и гуманитарным наукам, (Благовещенск, 13 ноября 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 99–104.

Original article

Justification of the use of wild berry raw materials in marmalade technology

Alina D. Morozova¹, Undergraduate student

Scientific supervisor – Elena A. Gartovannaya², Ph.D., Associate Professor

^{1,2}Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia

¹alina_morozova_2025@mail.ru

Abstract. A recipe for marmalade has been developed based on a decoction of wild berry raw materials (rose hips) with the addition of pumpkin pieces. The chemical composition of the main raw materials was studied, and changes in the vitamin composition and energy value of the marmalade were analyzed.

Keywords: wild berries, chemical composition, rose hips

For Citation: Morozova A. D. Obosnovanie primeneniya dikorastushchego yagodnogo syr'ya v tekhnologii marmelada [Justification of the use of wild berry raw materials in marmalade technology]. Student researches – production :

materialy 32-i studencheskoi nauchnoi konferentsii po estestvennym, tekhnicheskim i gumanitarnym naukam, (Blagoveshchensk, 13 noyabrya 2024 g.). Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2025, pp. 99–104 (in Russ.).

Обеспечение здоровья населения в настоящее время одна из важнейших задач для пищевой промышленности. Решением данной задачи может быть расширение ассортимента изделий с использованием местного дикорастущего и садового сырья с целью повышения витаминной ценности продукции. Научно обоснована возможность совместного использования отвара шиповника и кусочков тыквы в производстве мармелада.

Доказано, что совместное введение отвара и тыквы снижает калорийность мармелада и увеличивает содержание витаминов и минеральных веществ.

Цель – обосновать применение ягодного и садового сырья в технологии приготовления мармелада.

Материалы и методы исследования. Объектом исследований явились дикорастущие ягоды Амурской области и плоды тыквы. При выполнении исследований использовали общепринятые, стандартные методы исследований.

В Амурской области произрастает большое количество дикорастущей ягоды, которая отличается химическим и витаминным составом, а также содержанием минеральных веществ. Из всего рассмотренного многообразия в качестве сравнительных образцов авторы выбрали землянику лесную, рябину сибирскую, шиповник и яблоню Палласова (табл.1).

Таблица 1 – Химический состав в 100 г ягод

Ягода	Сухие вещества, г	Витамины		Углеводы			Органические кислоты, г
		С, мг	Р, мг	полисахариды		Моно- и дисахариды, г	
				Клетчатка, г	Пектин г		
Земляника лесная	18,56	150,62	191,00	2,30	1,35	6,78	1,32
Рябина сибирская	28,00	200,00	180,0	3,98	1,36	7,90	2,92
Шиповник	33,33	650,00	673,42	8,85	2,64	10,46	3,50
Яблоня Палласова (дичка)	26,12	40,27	184,72	2,56	1,71	10,32	3,02

Проанализировав химический состав видно, что по содержанию витаминов, углеводов и органических кислот лидирует шиповник. Поэтому авторами была выбрана именно эта ягода для приготовления мармелада. Также авторы решили в мармелад добавить садовое сырье, а именно плоды тыквы. Витаминный состав тыквы представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Витаминный состав в 100 г тыквы

Наименование		Содержание в 100 г	
Витамины			
Витамин А, мкг	250,0	Витамин В9, мг	58,0
Витамин В1, мг	0,27	Витамин С, мг	1,9
Витамин В2, мг	0,15	Витамин РР, мг	14,59
Витамин В6, мг	0,14	Витамин В5, мг	0,75
Микро- и макроэлементы			
Моно- и дисахариды, г		16,24	
Крахмал, г		1,47	
Насыщенные жирные кислоты, г		8,66	

Из ягод шиповника был приготовлен отвар, по общепринятой технологии, который настаивался в течении 30–60 мин. В течение выстаивания, авторы запекали тыкву в духовке при $t = 180^{\circ}\text{C}$, продолжительностью 20 минут. Далее на основе отвара была произведена мармеладная масса. Приготовленную мармеладную массу разливали по формочкам с добавлением кусочков тыквы.

Авторами были проведены многократные опыты, в результате которых было подобрано оптимальное соотношение концентрации отвара и размера куска тыквы. Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Органолептические показатели образцов

Показатель	Образцы			
	контроль	№ 1	№ 2	№ 3
Внешний вид	правильная форма			
Поверхность	ровная, гладкая, соответствующая изделию			
Цвет	свойственный изделию	легкий коричневый	коричневый	Темно-коричневый
Вкус	свойственный изделию, без постороннего вкуса	не насыщенный	сладкий, свойственный данному изделию	Очень сладкий
Запах	свойственный изделию, без постороннего запаха	Без запаха	свойственный изделию с ароматом шиповника	Ярко выражен аромат шиповника

По исследуемым показателям образец № 2, содержащий 200 г отвара шиповника и 100 г тыквы превзошел остальные образцы. Авторы сравнили полученный образец с изделием, изготовленным на основе яблочного пюре, реализуемым через торговую сеть. На диаграмме видно (рис.1), что в опытном образце значительно увеличился витаминный состав, в частности высокое содержание витамина А за счет тыквы и витамина С за счет отвара шиповника.

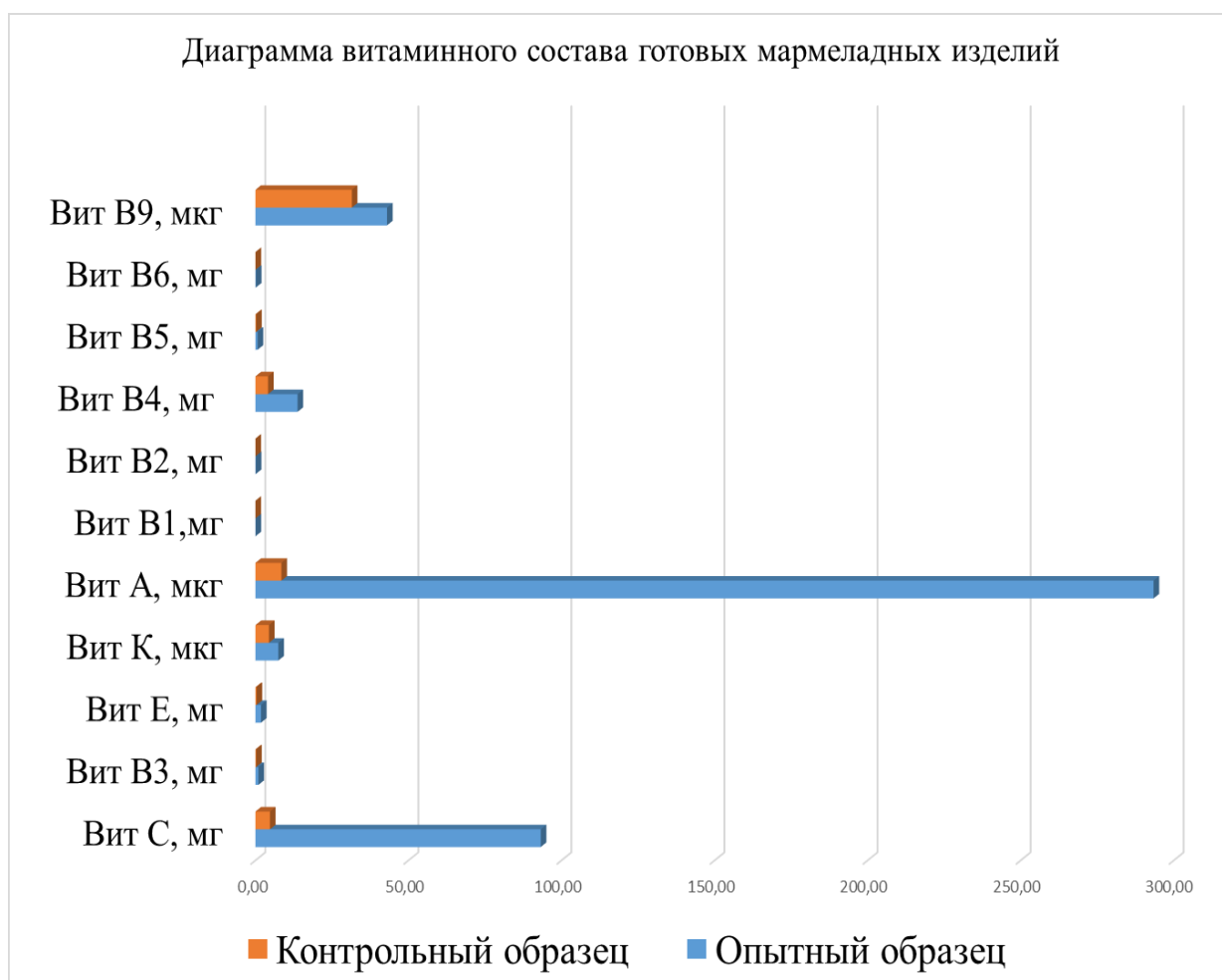


Рисунок 1 – Диаграмма витаминного состава готовых мармеладных изделий

Количество витамина В₉ в опытном и контрольном образцах увеличилось с 31,50 мкг до 43,00 мкг; витамина А с 8,50 мг до 293,40 мг; витамина В₄ с 4,12 мг до 13,77 мг; витамина К с 4,42 мкг до 7,50мкг; витамина С с 4,75 мг, до 93,20 мг.



Рисунок 2 – Фото опытного образца

Рисунок 3 – Диаграмма энергетической ценности

Получив опытный образец мармелада, авторы добились уменьшения энергетической ценности, что актуально для людей, следящих за своим питанием (рис. 2,3).

В ходе исследовательской работы авторы определили, что полученный мармелад на основе отвара шиповника с добавлением кусочков тыквы обладает хорошими органолептическими характеристиками, богатым витаминным составом и сниженной энергетической ценностью, что позволит его предложить в рацион питания различным группам населения.

Список источников

1. Гартованная Е. А., Токарь М. А., Морозова А. Д. Характеристика дикорастущего растительного сырья как компонента рецептуры сахаристых изделий // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. в 5 т. Т. 5, (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 69–74. EDN [TFOMWL](#)

2. Гартованная Е. А., Ермолаева А. В., Токарь М. А., Морозова А. Д. Использование дикорастущего ягодного сырья Амурской области в производстве плодово-ягодных кондитерских изделий // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов : материалы XIII междунар. конф. (Благовещенск, 26–27 июня 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 184–191. EDN [WQRXKH](#)

3. Тефикина С. Н., Никитин И. А., Кондратьев Н. Б., Семенкина Н. Г. Расширение ассортимента желеино-формового мармелада на основе растительного пюре // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80. № 2(76). С. 165–174. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-2-165-174>. EDN [VBAILI](#)

References

1. Gartovannaya E. A., Tokar M. A., Morozova A. D. Kharakteristika dikorastushchego rastitel'nogo syr'ya kak komponenta retseptury sakharistykh izdelii [Characteristics of wild plant raw materials as a component of the formulation of sugar products]. Agroindustrial complex: problems and prospects of development : *materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. v 5 t. T. 5, (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024, pp. 69–74. (in Russ.). EDN [TFOMWL](#)

2. Gartovannaya E. A., Ermolaeva A. V., Tokar M. A., Morozova A. D. Ispol'zovanie dikorastushchego yagodnogo syr'ya Amurskoj oblasti v proizvodstve plodovo-yagodnykh konditerskikh izdelii [The use of wild berry raw materials of the Amur region in the production of fruit and berry confectionery]. Protection and rational use of forest resources : *materialy XIII mezhdunarodnoi konferentsii (Blagoveshchensk, 26–27 iyunya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024, pp. 184–191. (in Russ.). EDN [WQRXKH](#)

3. Tefikova S. N., Nikitin I. A., Kondratiev N. B., Semenkina N. G. Rasshirenie assortimenta zheleino formovogo marmelada na osnove rastitel'nogo pyure [Expansion of the assortment of jelly shaped marmalade based on vegetable puree]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii*, 2018;80:2(76):165–174. (in Russ.) <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-2-165-174>. EDN [VBAILI](#).

© Морозова А. Д. 2025

Статья поступила 18.11.2024; одобрена после рецензирования 05.12.2024; принята к публикации 20.12.2024.

The article was submitted 18.11.2024; approved after reviewing 05.12.2024; accepted for publication 20.12.2024.