

Научная статья

УДК 664.4

EDN TFOMWL

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0637-8-69-74>

**Характеристика дикорастущего растительного сырья
как компонента рецептуры сахаристых изделий**

Елена Александровна Гартованная¹, кандидат технических наук, доцент

Марина Алексеевна Токар², студент бакалавриата

Алина Дмитриевна Морозова³, студент бакалавриата

^{1, 2, 3} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия, [lena1973blag@mail.ru](mailto:lana1973blag@mail.ru)

Аннотация. В статье приведены исследования химического состава дикорастущих ягод Амурской области. Дан анализ производителей сахаристых изделий, с указанием состава этих изделий, на рынке г. Благовещенска. Обоснована возможность включения ягод в натуральном или в переработанном виде в рецептуру мармеладных изделий.

Ключевые слова: дикорастущие ягоды, химический состав, мармеладные изделия

Для цитирования: Гартованная Е. А., Токар 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. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 69–74.

Original article

**Characteristics of wild plant raw materials
as a component of the formulation of sugar products**

Elena A. Gartovannaya¹, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Marina A. Tokar², Undergraduate Student

Alina D. Morozova³, Undergraduate Student

^{1, 2, 3} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

[lena1973blag@mail.ru](mailto:lana1973blag@mail.ru)

Abstract. The article presents studies of the chemical composition of wild berries of the Amur region. The analysis of manufacturers of sugar products, indicating the composition of these products, in the market of Blagoveshchensk is given. The possibility of including berries in natural or processed form in the formulation of

marmalade products is substantiated.

Keywords: wild berries, chemical composition, marmalade products

For citation: Gartovannaya E. A., Tokar M. A., Morozova A. D. Characteristics of wild plant raw materials as a component of the formulation of sugar products. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 69–74), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Кондитерские изделия – очень удобный продукт для обогащения витаминами, пищевыми волокнами, макро- и микронутриентами. Мармелад, обладая самой низкой калорийностью в группе сахаристых кондитерских изделий, пользуется достаточно высоким спросом у населения. Однако его трудно отнести к «здоровым» продуктам питания ввиду высокого содержания сахара и низкого содержания витаминов, макро- и микроэлементов. Для оптимизации пищевой ценности мармелада основным направлением разработок нового ассортимента является введение в рецептуры полуфабрикатов плодово-ягодного, овощного сырья, настоев лекарственных растений и дополнительное внесение обогащающих добавок [1].

В современных не совсем благоприятных условиях жизни и деятельности человека возросло значение ягод. Считается, что они являются самым действенным средством повышения активности питания в борьбе с неблагоприятными факторами окружающей среды. Однако дикорастущие региональные ягоды являются продуктом сезонного производства и не пригодны для длительного хранения в переработанном виде.

При производстве кондитерских изделий, особенно пастиломармеладных по традиционной технологии, используется большое количество фруктово-ягодного сырья, но чаще не в натуральном виде, а после специальной обработки. Консервирование фруктов и ягод замораживанием, сушкой, увариванием с использованием сахара, антисептиков; пастеризацией, стерилизацией имеет ряд недостатков, главный из которых состоит в уменьшении пищевой

ценности продукта, потери первоначального вкуса и аромата [1, 3].

Для уменьшения калорийности изделий часть производителей стараются заменить сахар другими его заменителями, например, фруктозой. Фруктоза – простой углевод, моносахарид, который играет решающую роль в энергетическом обмене организма человека. Особенность фруктозы как пищевого продукта заключается в том, что она сокращает сахарозу и усваивается быстрее, поэтому для достижения достаточного уровня сладостей продукты ее можно использовать в меньшем количестве, снижая, тем самым, потребление сахара. В отличие от других сахарозаменителей фруктоза может участвовать во внутриклеточном обмене без участия инсулина и не стимулировать его образование, поэтому она широко применяется в продуктах диетического и диабетического питания у людей, страдающих сахарным диабетом [4].

Амурская область является зоной произрастания достаточно большого количества дикорастущих ягод. Часть из них широко используется населением в домашних заготовках, другую часть используют в производстве пищевых продуктов в переработанном виде. Химический состав некоторых видов ягод представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав ягод (содержится в 100 граммах ягод)

Таблица 1. Химический состав ягод (содержится в 100 граммах ягод)								
Ягода	Сухие ве- щества, г	Витамины, мг		Биофлаво- ноиды, г	Углеводы, г			Органиче- ские кис- лоты, г
		С	Р		полисахариды		моно- и дисаха- риды, г	
					клет- чатка	пектин		
Боярыш- ник кро- ваво- красный	29,25	81,85	324,66	0,61	3,97	3,40	8,33	0,70
Боярыш- ник то- чечный	34,17	72,30	355,0	1,56	4,40	2,50	7,57	0,95
Виноград амурский	35,77	32,70	264,30	1,28	1,79	1,24	17,53	2,00
Земляника лесная	18,56	85,95	191,00	0,92	2,30	1,35	6,78	1,32
Рябина сибирская	28,00	78,47	1800,0	1,21	3,98	1,36	7,90	2,92

Продолжение таблицы 1

Ягода	Сухие ве- щества, г	Витамины, мг		Биофлаво- ноиды, г	Углеводы, г			Органиче- ские кис- лоты, г
		С	Р		полисахариды		моно- и дисаха- риды, г	
					клет- чатка	пектин		
Шипов- ник ко- ричный	33,33	985,0	673,42	0,89	8,85	2,64	10,46	3,50
Яблоня Палласова (дичка)	26,12	31,27	184,72	0,31	2,56	1,71	10,32	3,02

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что региональные дикорастущие ягоды обладают уникальным составом, например, в большинстве исследуемых ягод содержание витамина С превышает содержание его в цитрусовых более чем в 1,5 раза. Содержание органических кислот также является показателем кислотно-щелочного равновесия продукта, которое создает оптимальные условия для работы пищеварительного тракта человека.

Проведя исследование крупных супермаркетов города Благовещенска, авторы определили ассортимент мармеладных изделий, производителя и состав изделий (табл. 2). В некоторых образцах производитель в составе указывает яблочный концентрат, морковный, вишневый соки, сок черной смородины и экстракт малины.

Таблица 2 – Ассортимент мармеладных изделий

Название	Производитель	Состав
Мармелад жевательный «Лёвушка детям»	ООО «КО «Славянка»	патока, сахар, желатин, глюкоза, регулятор кислотности, лимонная кислота, концентрат яблочного сока, ароматизаторы, глазирователь (растительное масло, карнаубский воск), красители
Мармелад жележный со вкусом «Яблока»	ООО «Азовская кондитерская фабрика»	сахар, патока, вода питьевая, агент влагоудерживающий, сорбитовый сироп, комплексная пищевая добавка (агент желирующий пектин, сахароза, стабилизатор Е 452i), порошок фруктовый «Яблочный» (мальтодекстрин, сок яблочный концентрированный), регуляторы кислотности (лимонная кислота, цитрат натрия), ароматизатор «Яблоко»
Мармелад жележный «Фруктовый микс»	ТМ Махеев	сахар, патока, вода питьевая, агент желирующий, пектин, регуляторы кислотности, лимонная кислота, ароматизаторы, концентрированный морковный сок, краситель, медные комплексы хлорофиллинов, экстракт малины, экстракт яблока

Продолжение таблицы 2

Название	Производитель	Состав
Мармелад «Сказка. Трехслойный»	ОАО «Благовещенская кондитерская фабрика «Зея»	сахар, патока, вода питьевая, агент желирующий, агар, пюре яблочное, регулятор кислотности, лимонная кислота, белок сухой яичный, ароматизатор «ванильно-сливочный»; красители натуральные: Е 100, Е 163, Е 141; ароматизаторы: «груша дюшес», «земляника», «ананас», «абрикос»
Мармелад «Сочная долька» со вкусом лимона и апельсина	ОАО «Благовещенская кондитерская фабрика «Зея»	сахар, патока, вода питьевая, желирующий агент, пектин, регулятор кислотности, кислота лимонная, Е331, агар, белок сухой яичный, ароматизаторы: «лимон», «апельсин», красители: Е100, Е160
Мармелад жевательный «Baby Fox» с витаминами ассорти вкусов	ООО «КДВ Воронеж»	глюкозно-фруктозный сироп, сахар, желатин, концентрированный яблочный сок, регулятор кислотности, лимонная кислота, концентрированные соки: вишневый, черная смородина; агент желирующий, пектины, глазирователь, ароматизаторы, концентрированный сок черной моркови, красители: кармины, каротины, куркумин; витамины: С, В ₆ , пантотеновая кислота, фулацин
Жевательный мармелад «Лягушки»	ЗАО «КДВ Павловский Пасад»	глюкозно-фруктозный сироп, сахар, желатин, концентрированный яблочный сок, регулятор кислотности, лимонная кислота, агент желирующий, пектины, глазирователь, ароматизаторы, концентрированный сок фиолетовой моркови, красители: кармины, каротины, куркумин
Мармелад желеино-фруктовый резаный на изомальте ассорти: сливовый, яблочный, морковный с корицей, тыквенный с корицей «FRUTOTEKA»	ООО «Кондитерская фабрика «Нева»	подсластитель изомальт, фруктовое пюре, патока, вода питьевая, агент желирующий, пектин, крахмал кукурузный, регулятор кислотности, лимонная кислота, агент влагоудерживающий, лактат натрия, консервант, сорбиновая кислота

Закключение. В результате исследований авторы исследовали химический состав дикорастущих ягод, ареалом произрастания которых является Амурская область. Выяснили, что многие из них обладают уникальным химическим составом; содержат витамины, клетчатку, пектин и органические кислоты. Производители мармелада, включая местных, не используют региональное сырье в своем производстве, тем самым оставляя возможность авторам разработать новые виды мармелада с внесением в рецептуру дикорастущих ягод как в натуральном, так и в переработанном виде.

Список источников

1. Тефилова С. Н., Никитин И. А., Кондратьев Н. Б., Семенкина Н. Г. Расширение ассортимента желейного формового мармелада на основе растительного пюре // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. № 2 (76).
2. Тимофеева В. Н., Зенькова М. Л. Использование перспективного сырья для производства продуктов профилактического назначения // Хранение и переработка сельхозсырья. 2006. № 9. С. 66–68.
3. Моргун Т. Р. Обогащение изделий студнеобразной структуры физиологическими функциональными ингредиентами // Студенческие исследования – производству : материалы 31-й студен. науч. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. С. 284–288.
4. Драгилев А. И., Лурье И. С. Технология кондитерских изделий. М. : ДеЛипринт, 2003. 430 с.

References

1. Tefikova S. N., Nikitin I. A., Kondratiev N. B., Semenkina N. G. Expansion of the assortment of jelly-shaped marmalade based on plant puree. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii*, 2018;2(76) (in Russ.).
2. Timofeeva V. N., Zenkova M. L. The use of promising raw materials for the production of preventive products. *Khranenie i pererabotka sel'khozsyry'a*, 2006;9: 66–68 (in Russ.).
3. Morgun T. R. Enrichment of jelly-like products with physiological functional ingredients. Proceedings from Student Research – Production: *31-ya Studencheskaya nauchnaya konferentsiya*. (PP. 284–288), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2023 (in Russ.).
4. Dragilev A. I., Lurie I. S. *Confectionery technology*, Moscow, DeLiprint, 2003, 430 p. (in Russ.).

© Гартованная Е. А., Токарь М. А., Морозова А. Д., 2024

Статья поступила в редакцию 27.03.2024; одобрена после рецензирования 29.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 27.03.2024; approved after reviewing 29.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.