

## **МАРМЕЛАД ЖЕЛЕЙНЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГОЛУБИКИ**

Голубика – ягода, которая стала популярной не так давно, однако уже прочно вошла в рацион современного белоруса. Это объясняется ценностью ее биологически активных компонентов, а также большому разнообразию сортов [1], обладающих отличными органолептическими свойствами.

Так в настоящее время в реестре представлены сорта голубики высокорослой, например, «Блюкроп», «Нортланд», «Элизабет», «Дьюк», «Патриот» и др.; полувысокой, например, «Нортблю» и др.; узколистной, например, «Мотего», «Янка», «Половчанка» и др. и даже голубика топяная – сорт «Памяти Волчкова». Все сорта отличаются и по форме ягод, и по вкусу.

В настоящее время существенно увеличились площади, отведенные под данную культуру. Это можно объяснить огромным потенциалом ягоды, т.к. в состав голубики входят: антиоксиданты, антоцианины, комплекс витаминов, микроэлементы и др.

Мармелад – это продукт желеобразной консистенции, изготовленный из фруктово-ягодного пюре или водного раствора желирующих веществ (пектин, агар-агар и др.), сахара и других компонентов. Мармелад – это продукт, который всегда пользуется спросом как у детей, так и у взрослых.

В ходе выполнения работы была разработана рецептура и получены технические условия на желевый мармелад функционального назначения.

Мармелад должен соответствовать требованиям изложенным в технических условиях, изготавливаться по технологической инструкции и рецептуре, разработанной, утвержденной и согласованной в установленном порядке, с учетом требований [2] и с соблюдением санитарных норм и правил, гигиенических нормативов производства пищевой продукции, в том числе санитарных норм и правил «Требования для организаций, осуществляющих производство пищевой продукции», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.10.2015 № 103 [3].

Органолептические показатели мармелада, полученного по разработанной рецептуре представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Органолептические показатели желейного мармелада функционального назначения на основе голубики**

Показатель	Характеристика
Вкус	Свойственно мармеладу, без посторонних привкуса и запаха. Цвет в соответствии с рецептурой
Запах	
Цвет	
Консистенция	Студнеобразная, допускается студнеобразная затяжистая
Форма	Правильная, с четким контуром, без деформации

По физико-химическим показателям мармелад соответствует требованиям, указанным в таблице 2.

**Таблица 2 – Физико-химические показатели желейного мармелада функционального назначения на основе голубики**

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги, %	15,0-24,0
Массовая доля редуцирующих веществ, %, не более	25,0
Общая кислотность, градусы	7,5-22,5
Массовая доля золы, нерастворимой в растворе соляной кислоты с массовой долей 10 %, %, не более	0,05
Массовая доля ягодного сырья, %, не менее	30,0

По микробиологическим показателям мармелад соответствует требованиям представленным в [2, 3, 4]. Содержание токсичных элементов, микотоксинов, пестицидов в мармеладе не превышает допустимые уровни, установленные в [2, 3, 4]. Содержание радионуклидов в мармеладе не превышает допустимые уровни, установленные в [5].

Пищевые добавки, ароматизаторы в рецептуре мармелада внесены в количествах, позволяющих гарантировать выполнение требований, установленных в [6, 7, 8]. В состав разработанной рецептуры мармелада входит следующее сырье, пищевые добавки: плоды голубики, пектин, жидкий виноградный сахар, лимонная кислота, ароматизатор «Голубика». Сырье, пищевые добавки, ароматизаторы, применяемые для изготовления мармелада, соответствуют требованиям технических нормативных правовых актов и разрешены к применению в пищевой промышленности. По показателям безопасности сырья, применяемое для изготовления мармелада, соответствует требованиям [2, 4, 9], пищевые добавки, ароматизаторы и их применение – требованиям [6, 7, 8].

*Работа выполнена в рамках гранта Министерства образования Республики Беларусь ГБ 23-043 «Разработка рецептуры желейного мармелада функционального назначения на основе голубики (Vaccinium L.)».*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр сортов [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: [http://sorttest.by/img/gosudarstvennyu\\_reyestr\\_2021.pdf](http://sorttest.by/img/gosudarstvennyu_reyestr_2021.pdf). – Дата доступа: 29.01.2024.

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) Принят Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 880 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>. – Дата доступа: 29.01.2024.

3. Санитарные нормы и правила «Требования для организаций, осуществляющих производство пищевой продукции» Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.10.2015 № 103 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.svetlge.by/wp-content/uploads/2015/01/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BC%D0%B7-%D1%80%D0%B1-%E2%84%96-103-%D0%BE%D1%82-21.10.2015.pdf>. – Дата доступа: 29.01.2024.

4. Санитарные нормы и правила «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам» Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2013 г. № 52 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mart.gov.by/files/live/sites/mart/files/documents/%D0%9D%D0%9F%D0%90/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%9C%D0%97%20%D0%BE%D1%82%2021.06.2013%20%E2%84%96%2052.pdf>. – Дата доступа: 29.01.2024.

5. ГН 10-117-99 Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99) Утверждены постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 апреля 1999 г. № 16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energodoc.by/document/view?id=4052>. – Дата доступа: 29.01.2024.

6. Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012) Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 № 58 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.novotest.ru/tr-ts/029-2012/>. – Дата доступа: 29.01.2024.

7. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности для человека применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» Утверждены постановлени-

ем Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 декабря 2012 г. № 195 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.svetlcge.by/wp-content/uploads/2012/04/post\\_mzrb-12122012-1951.pdf](https://www.svetlcge.by/wp-content/uploads/2012/04/post_mzrb-12122012-1951.pdf). – Дата доступа: 29.01.2024.

8. Санитарные правила и нормы Республики Беларусь «Требования к пищевым добавкам, ароматизаторам и технологическим вспомогательным средствам» Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 декабря 2012 г. № 195 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.svetlcge.by/wp-content/uploads/2012/04/post\\_mzrb-12122012-1951.pdf](https://www.svetlcge.by/wp-content/uploads/2012/04/post_mzrb-12122012-1951.pdf). – Дата доступа: 29.01.2024.

9. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) Принят Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 882 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/documents/tr%20ts%20sokovayaprod.pdf>. – Дата доступа: 29.01.2024.

УДК 665.5.06+674.87

А. А. Рогач, магистрант;

С. А. Ламоткин, зав. кафедрой ФХМиОК, канд. хим. наук (БГТУ, Минск)

## **ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТОВ ХВОИ ЕЛЕЙ**

В Республике Беларусь всегда особое внимание уделялось использованию природных ресурсов и импортозамещению. В настоящее время одной из основных тенденций в парфюмерно-косметической отрасли является увеличение производства продукции с натуральными экстрактами. Экстракты пользуются колоссальным спросом на международном рынке. Такая потребность объясняется разнообразием их свойств.

На сегодняшний день имеется большое количество статей о возможности применении хвойных экстрактов в различных сферах. Несмотря на расширение области применения экстрактов, приоритетным направлением остаётся парфюмерно-косметическая промышленность.

Еловая хвоя содержит множество полезных веществ: аскорбиновую кислоту, витамины В, К, Е, РР, каротин, фитонциды, цинк, кальций, марганец, фосфор, медь, эфирные масла. Хвойные водные экстракты обладают ранозаживляющим, противоожоговым противовоспалительным, противовирусным, адапто-генным, дезинтоксикационным, гепатозащитным, биостимулирующим, общеукрепляющим, седативным, косметиче-