

УДК 634.75:641.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В РЕЦЕПТУРЕ КОМПОТОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

Ольга Михайловна Блинникова

доктор технических наук, заведующий кафедрой

o.blinnikova@yandex.ru

Ирина Михайловна Новикова

кандидат технических наук, доцент

tditv2012@yandex.ru

Максим Викторович Козаков

студент

turner007@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Для получения компотов для здорового питания были использованы ягоды земляники садовой сорта «Сан Андреас», выращенные в условиях Центральной части России. Результаты исследования пищевой ценности данных ягод показали высокое содержание антоцианов, флавонолов, аскорбиновой кислоты. При разработке новых видов компотов за основу была взята рецептура №1076 «Компот из земляники» и требования ГОСТ Р 816-2017 «Консервы. Компоты. Общие технические условия». Методом пищевой комбинаторики были разработаны опытные образцы компота.

Ключевые слова: ягоды земляники садовой, компоты, рецептура, показатели качества, пищевая ценность.

У всех народов, во все времена значение плодов и ягод для питания оценивалось весьма высоко. Ягоды содержат в себе не только необходимые питательные вещества для организма, а также являются основными источниками витаминов, которые способствуют улучшению иммунитета, защищают нас от болезней, повышают работоспособность и выносливость [3-6, 11, 12].

Некоторые ягоды имеют лечебное значение и издавна применяются в медицине. Благодаря высокому содержанию жизненно важных веществ и низкой калорийности ягоды, блюда и изделия из них незаменимы в рационе всех людей.

Напитки, приготовленные из ягод, можно назвать напитками здоровья и бодрости, так как они обогащают рацион питания витаминами и микроэлементами, органическими кислотами и пектиновыми веществами, легко усваиваются организмом, улучшают вкусовые достоинства пищи и не отягощают работу органов пищеварения, поэтому данные напитки часто используются в лечебном и диетическом питании [2-3, 7-10, 14-16].

Большое значение в формировании добавленной пищевой ценности продуктов питания несет рациональное использование природных ресурсов Центрально-черноземного района Центральной России с целью обеспечения ее населения качественными продуктами здорового питания. Таким образом, применение различных видов и сортов сырья растительного происхождения способствуют решению проблемы рационального природоиспользования и расширению ассортимента пищевых продуктов для здорового питания.

К достоинствам земляники садовой, как к растению, можно отнести большое количество ремонтантных сортов, которые могут давать не один урожай за сезон. Эта разновидность земляники неприхотлива и не требовательна в уходе. Её можно выращивать в домашних условиях – например, в теплицах, в огороде на обычных грядках и даже в горшке на балконе. Ремонтантная садовая земляника считается очень популярной, так как отличается высокой урожайностью, раннеспелостью, рентабельностью возделывания. Также она обладает лечебными свойствами, богата по своему биохимическому составу и растет в любых климатических условиях [1, 12, 13, 17].

Ряд сельскохозяйственных предприятий центральной части России, а именно: ООО «Снежеток», Тамбовская область; ЗАО «Острогожсксадпитомник», ЗАО «Зареченский» Воронежская область; ЗАО «Корочанский плодпитомник», ООО «Федосеевские сады», Белгородская область; ООО «Авангард», Рязанская область; СПК «Мичуринский», Волгоградская область, начиная с 2007 года перешли на интенсивный путь возделывания промышленных насаждений земляники, основанный на применении «Интегрированной технологии производства ягод».

Самый распространенный сорт ремонтантной земляники садовой – «Сан Андреас». Данный сорт земляники родом из Южной Калифорнии, где была получена в 2002 году из хорошо известного сорта «Альбион». «Сан Андреас» относится к сортам с ранним сроком созревания. Плодоношение начинается в мае и продолжается до начала осени. Благодаря ремонтантности кусты плодоносят несколько раз за период вегетации. Зрелая земляника становится яркого красного цвета. Средний вес ягод насчитывает 25-30 г, однако некоторые экземпляры достигают 70 граммов. Размеры – крупные. Мякоть розовая с оранжевым оттенком. Плоды плотные, за счет чего они замечательно сохраняют форму. Вкус спелых ягод сладкий, с приятной кислинкой. Урожайность плодовой культуры – средняя, за сезон с одного растения собирают до 1 килограмма ягод. Плоды обладают высокими показателями товарности и транспортабельности [1].

Данный сорт земляники садовой имеет широкое распространение в Центрально-Черноземном регионе России и поэтому ягоды именно этого сорта взяты для исследования в качестве сырья для получения компота, предназначенного для здорового питания.

Компоты готовят путем заливки подготовленных ягод и плодов сахарным сиропом. Повышенное содержание сахара и использование свежего высококачественного сырья для приготовления данного напитка делают компот ценным продуктом в пищевом отношении.

Для разработки рецептуры компота для здорового питания в качестве базовой принята рецептура №1076 «Компот из земляники» Сборника рецептов на продукцию общественного питания (таблица 1) [17].

Таблица 1

Рецептура блюда №1076 «Компот из земляники»

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию	
	Брутто, г	Нетто, г
Земляника садовая	82	70
Сахар-песок	40	40
Вода	95	95
Кислота лимонная	0,1	0,1
Выход:	200	

Согласно ГОСТ 816-2017 «Консервы. Компоты. Общие технические условия», компоты должны быть изготовлены из свежих, быстрозамороженных или сушёных, целых или нарезанных фруктов, или овощей одного или нескольких видов, залитых сахарным сиропом. Массовая доля смеси плодов и ягод от массы должна быть не менее 15%. Стандарт выделяет продукты высшей категории (из свежего сырья) и первой категории (из быстрозамороженного или сушёного сырья).

Таким образом, в связи с данными требованиями и унифицированной рецептурой компота, была разработана рецептура данной категории напитков для здорового питания, представленная в таблице 2.

Таблица 2

Рецептура опытных образцов компота из земляники

Наименование сырья	Расход сырья на 1 порцию (нетто), г			
	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Земляника садовая	82	71	62	50
Сахар-песок	40	35	35	30
Вода	95	105	115	125
Кислота лимонная	0,1	0,1	0,1	0,1
Выход:	200	200	200	200

Технологическая схема приготовления компота из земляники садовой представлена на рисунке 1.

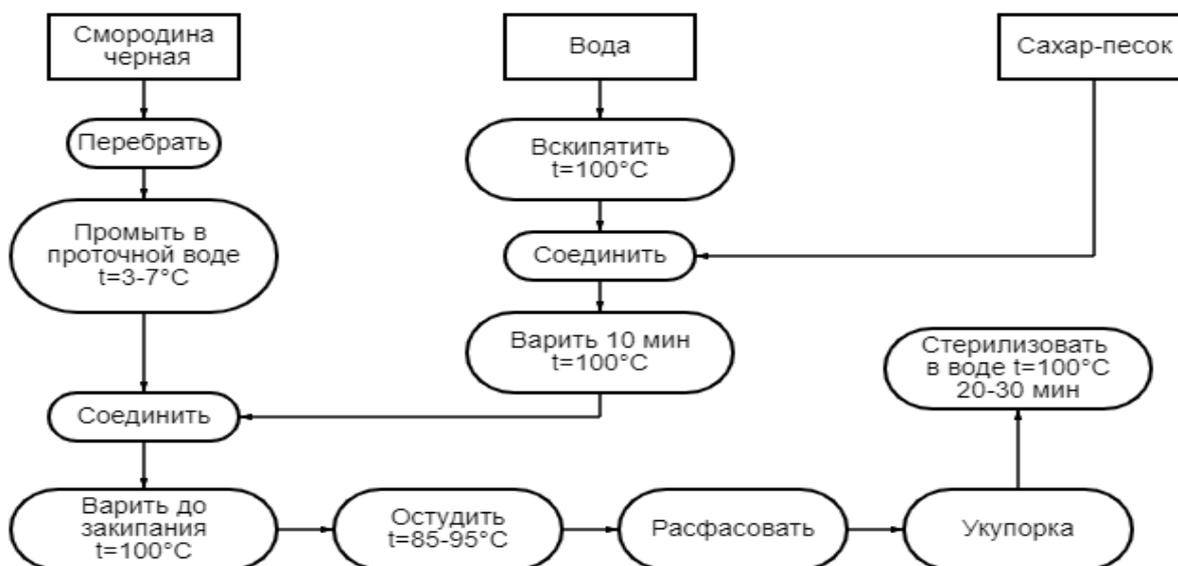


Рисунок 1 - Технологическая блок-схема приготовления компота из земляники

Для получения компота из ягод земляники садовой изначально необходимо переработать сырье. Проверка качества свежих ягод проводится путем отбора гнилых, пораженных вредителями и незрелых ягод; удаляются плодоножки и чашелистики. Затем ягода промывается в холодной воде под душем.

Приготовление сиропа осуществляется следующим способом: в кипящую воду закладывают сахар и лимонную кислоту, доводят до кипения и проваривают в течение 10 минут.

Перебранную и промытую землянику расфасовывают по стеклянным банкам, заливают сиропом и настаивают в течение 30-40 минут. Температура сиропа при фасовке не должна быть ниже 85°C. Затем необходимо произвести укупорку тары и пастеризовать в воде при 90°C в течение 15-20 минут.

Исследования выполнены в рамках Государственного задания Минобрнауки РФ «Разработка новых технологических решений производства и рецептур продуктов здорового питания с использованием растительного сырья» на 2024 г. (№ госрегистрации FESU-2024-0004).

Список литературы:

1. Абызов В.В., Борзых Н.В. Устойчивые сорта земляники с высоким содержанием аскорбиновой кислоты // Культурные растения для устойчивого сельского хозяйства в XXI веке: сб. науч. тр. М., 2011. Т. IV. Ч. 2. С. 451-453.
2. Антоцианы как компоненты функционального питания / Р.С. Юдина, Е.И. Гордеева, О.Ю. Шоева [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2021. Т. 25, № 2. С. 178-189. DOI 10.18699/VJ21.022. EDN KAXCNZ.
3. Блинникова О.М. Повышение пищевой ценности плодово-ягодных нектаров за счет использования нетрадиционного высококачественного местного сырья: диссертация ... кандидата технических наук: 05.18.15. Санкт-Петербург. 2005. 218 с. EDN NNNKBMF.
4. Блинникова О.М., Новикова И.М., Тузлукова В.И. Разработка и товароведная оценка питьевого киселя // Церевитиновские чтения - 2022: материалы VIII Международной научно-практической конференции. Москва, 01 апреля 2022 года. Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. 2022. С. 73-76. – EDN BEVFAP.
5. Блинникова О.М., Елисеева Л.Г. Методология обогащения плодов и ягод йодом для обеспечения рационального питания населения // Пищевая промышленность. 2015. № 9. С. 42-44. EDN ULSUQJ.
6. Блинникова О.М. Елисеева Л.Г., Новикова И.М. Оценка потребительских свойств ягод земляники садовой при замораживании и низкотемпературном хранении // Товаровед продовольственных товаров. 2015. № 10. С. 59-63. EDN WIUIQZ.
7. Бреженер С. М. Витамины в домашнем питании. М.: Пищевая промышленность. 2013. 427 с.
8. Витамины как основа иммунометаболической терапии / А.А. Савченко, Е.Н. Анисимова, А.Г. Борисов, А.Е. Кондаков. Красноярск: Издательство КрасГМУ. 2011. 213 с.
9. ГОСТ Р 816-2017 «Консервы. Компоты. Общие технические условия».

10. Дарбишева А.М. Совершенствование технологий консервированных компотов с использованием предварительного нагрева плодов в банках насыщенным паром и ускоренных режимов стерилизации: дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 05.18.01. Махачкала, 2018 г. 160 с.

11. Елисеева Л.Г., Блинникова О.М. Сравнительная характеристика потребительских свойств селекционных сортов актинидии вида коломикта // Товаровед продовольственных товаров. 2011. № 7. С. 20-27. EDN PFLSEL.

12. Жбанова Е.В. Сорта ягодных культур – источники повышенного содержания ценных компонентов // Садоводству России – инновационный путь развития: матер. междунар. науч.-практ. конф. Мичуринск-наукоград РФ: МичГАУ, 2010. С. 112-116.

13. Клещевский, Ю. Н. Рынок безалкогольных напитков: состояние и перспективы развития / Клещевский Ю. Н., Карташова Л. В., Николаева М. А. // Вестник КемГУ – 2018. №4. с. 86-90.

14. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, [и др.]; под общ. ред. Е.Б. Спиричева. Новосибирск: Сибирское универ. изд-во, 2006. 548 с.

15. Рысс С.М. Витамины (Физиологическое действие, обмен, терапия). М.: Государственное издательство медицинской литературы. 2013. 336 с.

16. Сборник технических нормативов – Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для питания детей в дошкольных организациях / под ред. М.П. Могильного и Т.В. Тутельяна. М.: ДеЛи принт, 2011. 584 с.

17. Справочник-определитель. Плоды и ягоды. М.: Харвест. 2015. 480 с.

UDC 634.75:641.1

USING BERRIES OF GARDEN STRAWBERRIES IN THE RECIPE OF COMPOTES WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE

Olga M. Blinnikova

doctor of technical sciences, head of the department

o.blinnikova@yandex.ru

Irina M. Novikova

candidate of technical sciences, senior lecturer

tditv2012@yandex.ru

Maxim V. Kozakov

student

turner007@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. To obtain compotes for healthy eating, garden strawberries of the San Andreas variety grown in the conditions of the central part of Russia were used. The results of the study of the nutritional value of these berries showed a high content of anthocyanins, flavonols, and ascorbic acid. When developing new types of compotes, recipe No. 1076 "Strawberry Compote" and the requirements of GOST R 816-2017 "Canned Food. Compotes. General Specifications" were taken as a basis. Experimental samples of compote were developed using the method of food combinatorics.

Key words: garden strawberries, compotes, recipe, quality indicators, nutritional value.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.