

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ СОКОСОДЕРЖАЩЕГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЯГОД
БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И ОЦЕНКА ЕГО КАЧЕСТВА**

Шароглазова Л.П., Рыгалова Е.А., Величко Н.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье приведена рецептура сокосодержащего напитка на основе дикорастущего растительного сырья – ягод боярышника, произрастающего в агроэкологических условиях Красноярского края. Дана оценка органолептических показателей, пищевой и энергетической ценности полученного продукта.

Ключевые слова: боярышник кроваво-красный, рецептура, сокосодержащий напиток, показатели качества.

**DEVELOPMENT OF A JUICE-CONTAINING BEVERAGE RECIPE BASED ON BLOOD-RED
HAWTHORN BERRIES AND ITS QUALITY ASSESSMENT**

Sharoglazova L.P., Rygalova E.A., Velichko N.A.
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the recipe for a juice-containing drink based on wild plant raw materials - hawthorn berries growing in agro-ecological conditions of the Krasnoyarsk Territory. The evaluation of organoleptic characteristics and nutritional value of the obtained product is given.

Key words: blood-red hawthorn, recipe, juice drink, quality indicators.

Сокосодержащие напитки являются одним из альтернативных источников различных биологически активных веществ, необходимых для обеспечения организма человека микронутриентами [1-4]. Кроме того натуральные соки способствуют очищению организма, стимулируют работоспособность организма с конкретной профилактической и лечебно-оздоровительной целью [5, 6].

В связи с этим разработка рецептур и технологий новых видов сокосодержащих напитков на основе местного дикорастущего сырья является актуальным вопросом.

Одной из распространенных дикорастущих ягод, произрастающих на территории Красноярского края, является боярышник кроваво-красный (Сибирский). Ягоды боярышника содержат ценные биологически активные вещества такие как витамин С (10-147 мг%), витамин Е (2-5 мг%), каротиноиды (0,30-6,2 мг%), пищевые волокна (0,6 -1,8 %), антоцианы (125-620 мг%), катехины (230-480 мг%), лейкоантоцианы (140-500 мг%), флавонолы (21-172 мг%) [8].

Плоды боярышника рекомендуются к употреблению благодаря низкому содержанию сахаров (4-11 %, большей части представленные фруктозой), для больных сахарным диабетом, сердечными заболеваниями, аритмии, сосудистыми спазмами, неврозе, одышке, бессоннице, способствуют снижению протромбического индекса, холестерина, кровяного давления, желчеотделения, повышают синтез гликогена [8].

Целью проведения исследования была разработка рецептуры сокосодержащего напитка на основе дикорастущего растительного сырья – ягод боярышника кроваво-красного, произрастающего в агроэкологических условиях Красноярского края.

Задачи исследования:

- оценить органолептические показатели разработанного напитка;
- рассчитать пищевую и энергетическую ценность полученного продукта.

Дикорастущие ягоды боярышника сибирского были собраны в период технической зрелости на территории Енисейского района Красноярского края и соответствовали ГОСТ 29187-91.

Для приготовления безалкогольных сокосодержащих напитков из дикорастущих ягод боярышника был получен сок с использованием соковыжималки Bosch. В связи с небольшим содержанием сока в ягодах боярышника они предварительно подвергались бланшированию горячей водой (температура 60 °С). Выход сока из ягод боярышника, бланшированных горячей водой при жидкостном модуле 1:1, составил 47,00 %, доля выжимок-46 %, потери - 7 %.

Безалкогольные напитки готовили по традиционной технологии, производства

безалкогольных напитков [7]. К полученному соку добавляли воду, сахарный сироп. Далее напиток подвергали пастеризации (при температуре 85 - 90 °С) в течение 20 минут. Затем напиток охлаждали (до 4 - 6 °С). Предварительно проведенными экспериментами были разработаны три рецептуры сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника, но при проведении органолептической оценки была выбрана одна рецептура с наилучшими органолептическими показателями продукта.

В таблице 1 приведена рецептура сокосодержащего безалкогольного напитка на основе ягод боярышника кроваво-красного.

Таблица 1 – Рецептура сокосодержащего напитка

Наименование компонентов, кг	Количество на 100 кг
Боярышник сок	8,3
Рябина сок	4,3
Сахарный сироп (50 %)	5
Вода	82,4
Итого	100

Органолептические показатели напитка определяли по методикам представленным в ГОСТ 6687.5-86. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептическая оценка сокосодержащего напитка

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Естественно мутная жидкость, с небольшим осадком
Вкус и аромат	Выраженные, соответствующие ягодам, с приятным сладким послевкусием
Цвет	темно-красный

Установлено, что напиток по органолептическим показателям соответствуют нормативно-технической документации (ГОСТ 32105-2013).

Химический состав безалкогольного сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав безалкогольного сокосодержащего напитка

Нутриент	Количество	Норма*	% от нормы в 100 г
Пищевые волокна, г	0,50	20	2,51
<i>Витамины</i>			
Витамин В9, фолаты, мкг	16,60	400	4,15
Витамин В1, тиамин, мг	0,0022	1,5	0,14
Витамин В2, рибофлавин, мг	0,0009	1,8	0,05
Витамин С, аскорбиновая, мг	4,32	90	4,80
Витамин РР, НЭ, мг	0,03	20	0,15
Ниацин, мг	0,02	20	0,11
<i>Макроэлементы</i>			
Калий, К, мг	64,33	2500	2,57
Кальций, Са, мг	14,33	1000	1,43
Магний, Mg, мг	18,38	400	4,60
Фосфор, Ph	0,73	800	0,09
<i>Микроэлементы</i>			
Бор, В, мкг	8,30	2000	0,42
Железо, Fe, мг	0,26	18	1,44
Йод, I, мкг	0,25	150	0,17
Кобальт, Со, мкг	1,54	10	15,36
Марганец, Mn, мг	0,00	2	0,01

Медь, Cu, мкг	1,20	1000	0,12
Селен, Se, мкг	48,97	55	89,04
Цинк, Zn, мг	0,29	12	2,42

Из результатов таблицы 3 следует, что в напитке присутствует в большом количестве аскорбиновая кислота – 4,32 мг. Обращает внимание высокое содержание селена (48,97 мкг), что покрывает 89 % потребности суточной дозы.

В таблице 4 приведена пищевая и энергетическая ценность сокосодержащего напитка на основе ягод боярышника.

Таблица 4 – Пищевая и энергетическая ценность напитка

Наименование образца	Содержание, г/100г			Энергетическая ценность	
	белки	жиры	углеводы	ккал	кДж
Напитоксокосодержащий	0,11	0,01	3,47	14,7	61,5

Как следует из приведенных результатов (табл. 4) полученный напиток является низкокалорийным.

Таким образом, в результате проведенных исследований разработана рецептура сокосодержащего безалкогольного напитка на основе ягод боярышника, установлены органолептические показатели продукта, которые соответствуют нормативной документации, определены пищевая и энергетическая ценность разработанного продукта. Показано, что напиток на основе ягод боярышника кроваво-красного является низкокалорийным (14,7 кКал).

Литература

1. Functional drinks are on the way. Jufernationae 200 Heidelbergysrminar for the beverage industry. Brew,andBenerageJud. Juf. – 2001. – № 1. – P. 28-31.
2. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами-надежный путь оптимизации их потребления / В.Б. Спиричев, В.В. Трихина, В.М. Позняковский // Ползуновскийвестник. – 2012. – №2/2. – С. 9-15.
3. Зуев, Е.Т. Функциональные напитки: их место в концепции здорового питания / Е.Т. Зуев // Пищевая промышленность. – 2004. – №7. – С.90-95.
4. Шароглазова Л.П., Рыгалова, Е.А., Величко Н.А. Обоснование сроков хранения и товароведная оценка сокосодержащего напитка на основе ягод рода Rubus //Вестник КрасГАУ, - №3, С.129-134
5. Жукова, Т.М. Дикорастущие плоды и ягоды. Целебные свойства, сбор, хранение, консервирование / Т.М. Жукова. – М.: ЗАО Изд. Центрополиграф. - 2001. - 319с.
6. Евдокунина, Е.А. Особенности рынка функциональных напитков в России / Е.А. Евдокунина, В.В. Рокотянская //Пиво и напитки. – 2014. – №5. – С.16.
7. Чухрай, М.Г. Сборник рецептов на плодоовощную продукцию / М.Г. Чухрай. – Спб: ГИОРД, 1999. – 336 с.
8. Овчаренко, Е.С. Функциональные ингредиенты плодов дикорастущих растений / Е.С. Овчаренко, Е.А. Расулова, О.Э. Кондакова, О.В. Иванова О.В.//Пищевая промышленность, №7. – 2017. – С.53-57