

**Аннотация.** Рациональное использование отходов производства, позволяет оптимизировать технологические процессы и создание процесса безотходного производства. Утилизация семян винограда позволяет получить активные соединения – процианидины. Использование экстрактов процианидинов позволяет повысить биологическую ценность продуктов. Разработаны условия и количества внесения настоев ингредиентов и настоев процианидинов из семян винограда. В работе предложена технология производства аперитива с повышенными биологическими свойствами.

**Ключевые слова:** технология, алкогольные напитки, процианидины, ингредиенты.

**Annotation.** Rational use of production waste, allows you to optimize technological processes and create a waste-free production process. Utilization of grape seeds makes it possible to obtain re biologically active compounds-procyanidins. The use of procyanidin extracts allows to increase the biological value of products. The conditions and amounts of application of infusions of ingredients and infusions of procyanidins from grape seeds have been developed. The paper proposes a technology for the production of an aperitif with increased biological properties.

**Keywords:** technology, alcoholic beverages, procyanidins, ingredients.

DOI 10.24412/ci-34900-2021-2-57-59  
УДК 663.21 ББК 36

Восканян<sup>1</sup> О.С., д-р техн. наук, профессор,  
Бабаева<sup>1</sup> М. В., канд. техн. наук, доцент,  
Беркович<sup>1</sup> К. Ю., магистр,  
Жиров<sup>2</sup> В. М., к.т.н.

<sup>1</sup> *Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского*

<sup>2</sup> *ОАО «РОССПИРТПРОМ»*

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ С ПОВЫШЕННЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Совершенствование технологии, рациональное использование сырья при получении полуфабрикатов для алкогольных напитков являлись предметом многочисленных исследований, однако многие вопросы остались не выясненными полностью и требуют дальнейшего изучения.

К ним, прежде всего, следует отнести биохимические процессы, проходящие при получении настоев и их хранении; стабилизацию полуфабрикатов; разработку полунепрерывных и не прерывных способов получения полуфабрикатов.

Изучение литературных данных показало, что процианидины являются биологически активными соединениями и в большом количестве содержатся в семенах винограда. Учеными установлено, что процианидины

обладают рядом защитных и оздоровительных свойств для человеческого организма. В частности, они обладают радиопротекторными свойствами, оказывают стимулирующее воздействие на циркуляцию крови и на стенки сосудов [1, 2].

Использование комплекса процианидинов в качестве биологически активной добавки позволит повысить биологические свойства напитков.

Задачей исследований явилось разработка алкогольного напитка аперитива с повышенными биологическими свойствами, предусматривающей наряду с традиционными растительными ингредиентами использование комплекса процианидинов в виде настоев экстракта виноградных семян [3, 4].

Настои обычно готовят из одного вида сырья, например настои травы зубровки, или из смеси нескольких видов сырья. В результате проведенных исследований был определен состав настоев ингредиентов для приготовления напитка. Было приготовлено пять вариантов купажей. В состав лучшего образца вошли: душица, донник, зубровка, зверобой, цветки липы, лавровый лист, мелисса, ромашка, полынь горькая, мята перечная, чабрец, укроп,



морсы рябины, спиртованные соки вишни и сливы, плодое вино специальной технологии, сахарный сироп 65,8% [6, 7].

Настои ингредиентов готовили методом мацерации в соответствии Техническим регламентом на производство водок и лике-

роводочных изделий [6]. Были приготовлены образцы на основе подобранных ингредиентов. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Следующим этапом работы было добавлением экстракта виноградных семян для повышения биологической ценности продукта. Для того, чтобы проверить сочетается ли теоретически рассчитанная доза экстракта с органолептическими показателями напитка были проведены следующие эксперименты: в 100 мл лучшего варианта аперитива были внесены три различных дозы настоев виноградных семян – 15 мл, 30 мл и 45 мл. После перемешивания напитки дегустировали [5]. Результаты дегустации представлены в таблице 2.

Результаты органолептического анализа, позволили определить дозу настоя виноградных семян для обогащения комплексом процианидинов. Лучшие результаты составила доза 15 мл настоя на 1,0 л напитка, что почти в 2 раза

Таблица 1.  
**Органолептическая оценка опытных образцов.**

Вариант купажа	Органолептические			
	цвет	аромат	вкус	дегустационный балл
I	темно-коричневый	сложный выделением	горький	9,1
II	темно-коричневый	сложный с выделением полыни	горьковато-вяжущий	9,3
III	коричневый	пряный, сложный, бальзамический	жгучий с терпкостью, выделяется горечь полыни	9,3
IV	коричневый с красноватым оттенком	приятный, пряный, сложный	слегка жгучий, с горечью	9,5
V	коричневый с красноватым оттенком	сложный без выделения отдельных ингредиентов	слегка жгучий, с горчинкой	9,6

Таблица 2.  
**Дегустационная характеристика аперитива «Виноградный» с добавлением различных доз настоев виноградных семян.**

Наименование напитка	Органолептические показатели	Количество мл вносимого настоя виноградных семян на 1000 мл напитка			
		без настоя	15 мл	30 мл	45 мл
Аперитив Виноградный	Цвет	коричневый с красноватым оттенком	темнее предыдущего	коричневый с красноватым оттенком	темно-коричневый с красноватым оттенком
	Вкус	полный гармоничный слегка жгучий, с легкой горчинкой	полный гармоничный с легким терпким тонами и горчинкой	повышенная терпкость совместно с горчинкой трав	явно чувствуются тона экстракта, повышенная терпкость
	Аромат	сложный, без выделения отдельных ингредиентов	не изменялся	изменился незначительно, но в аромате легкие древесные тона	выделяются древесные тона
	Степень прозрачности	прозрачный	прозрачный	с опалом	с сильным опалом

Таблица 3.  
**Физико-химические и органолептические показатели аперитива «Виноградный».**

Физико-химические показатели	Органолептические показатели
Крепость – 33% об. Общий экстракт – 0,6 г/100 см <sup>3</sup> Общий сахар – 7,5 г/100 см <sup>3</sup> Цветность по ФЭК: при λ = 400 нм и h = 5 мм = 0,500 + 0,700	Цвет – коричневый с красноватым оттенком; Вкус – слегка жгучий с горчинкой и легкой терпкостью; Аромат – сложный, без выделения отдельных ингредиентов.



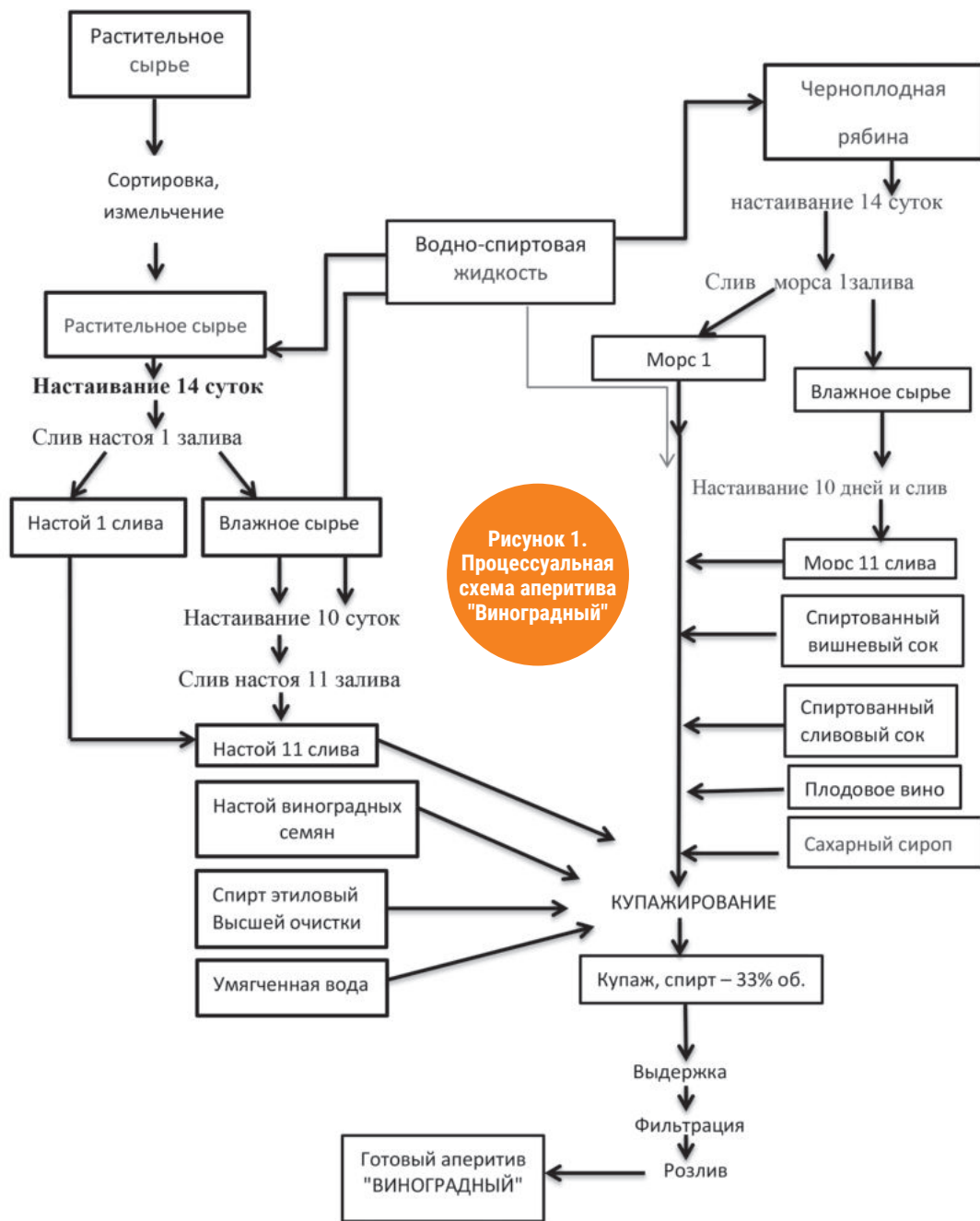


Рисунок 1.  
Процессуальная  
схема аперитива  
"Виноградный"

меньше теоретически рассчитанной. Однако, если учитывать тот факт, что в настоях ингредиентов прянно-ароматического сырья также содержится определенное количество процианидинов, то это количество настоя виноградных семян является вполне достаточной профилактической дозой. Обогащение напитка дозой настоя процианидинов в 30 мл настоя на 1 литр позволяет придать напитку лечебные свойства, однако ухудшает органолептику, появляется излишняя горечь и терпкость.

Из полученных данных, был откорректирован состав рецептуры аперитива «Виноградный»

На основании проведенных исследований был определен физи-

ко-химический состав аперитива «Виноградный».

Технология приготовления алкогольного напитка «Виноградный» осуществляется по традиционной технологии на имеющемся

оборудовании. Разработана процессуальная технологическая схема (рисунок 1), подготовлена техническая документация производства аперитива «Виноградный».



#### Литература

1. Волынкин В.А., Левченко С.В., Огай Ю.А., Соловьева Л.А. Биологическая ценность продукции из урожая новых сортов винограда сложной генетической структуры / Виноградарство і винооробство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник 45(2). – Одеса. – 2008. – С.18-23.
2. Романюк Н.М. Разработка технологии выделения фенольного комплекса виноградных семян и его использование для приготовления специальных вин и напитков. – М.: автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н., 2004, – 184 с.
3. Ильина Е.В., Макаров С.Ю., Славская И.Л. Технология и оборудование для приготовления водок и лекеро-водочных изделий. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 492 с.
4. Бурачевский И. И., Зайнуллин Р. И., Кунакова Р. В. Химия и технология переработки плодово-ягодного сырья. ЭБС - электронная библиотека для ВУЗов, Юрайт, 2021, – 402 с.
5. Полягина Г.В., Бурачевский И.И. Основы дегустации и сертификации водок и ликероводочных изделий. – М.: Колос, 1999, – 48 с.
6. Производственный технологический регламент на производств водок и лекеро-водочных изделий – М.: Всероссийский институт пищевой биотехнологии, 1990 – 172 с., Часть 1.
7. Рецептуры ликеро-водочных изделий и водок. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981 – 340 с.