

УДК 663.251

Поступила в редакцию 08.04.2024
Received 08.04.2024**М. В. Силич, И. М. Почицкая, К. С. Рябова***РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию», г. Минск, Республика Беларусь***АНАЛИЗ ДЕСКРИПТОРОВ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ
АРОМАТИЗИРОВАННЫХ ВИН**

Аннотация. Для установления дескрипторов, характерных для ароматизированных вин, проведено исследование по определению компонентов, формирующих вкус и аромат готового продукта. Изучение физико-химических показателей, подробного химического состава, а также установление сенсорных характеристик ароматизированных вин, представленных на рынке Республики Беларусь, позволит сформировать вкусовые акценты, по которым потребитель делает выбор при покупке готового продукта.

В настоящей работе представлены результаты исследований по установлению дескрипторов, характерных для ароматизированных вин, на основе которых получен контрольный профиль готового продукта. Данный профиль использован при разработке ароматизированных вин из экструдированного растительного сырья.

Ключевые слова: дескрипторы, аромат, вкус, ароматизированные вина, экструдированное сырье, контрольные параметры.

M. V. Silich, I. M. Pochitskaya, K. S. Ryabova*RUE “Scientific and Practical Center for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus”,
Minsk, Republic of Belarus***ANALYSIS OF DESCRIPTORS CHARACTERISTIC
FOR FLAVORED WINES**

Abstract. To establish the descriptors characteristic of flavored wines, research is required to conduct a study to establish the components that form the taste and aroma of the finished product. The study of physico-chemical parameters, detailed chemical composition, as well as the establishment of sensory characteristics of flavored wines presented on the market of the Republic of Belarus, will allow to form taste accents according to which the consumer makes a choice when buying a finished product.

This paper presents the results of studies to establish descriptors characteristic of aromatized wines, on the basis of which a control profile of the finished product was obtained. This profile was used in the development of flavored wines from extruded plant materials.

Keywords: descriptors, aroma, taste, flavored wines, extruded raw materials, control parameters.

Введение. Эффективность функционирования потребительского рынка продовольствия определяется соотношением спроса и предложения. Исследование спроса, процесса его формирования и развития, факторов, влияющих на изменение потребительских оценок и структуру потребления, служит важнейшим условием эффективного управления рынком продуктов питания [1].

По своей точности и достоверности сенсорная оценка при правильной ее организации приближается к физико-химическим методам, а в некоторых случаях является единственной, так как аналогичные результаты невозможно получить другими методами [2–4].

Потребителями в первую очередь определяются органолептические свойства, функциональные способности и преимущества товара по сравнению с продукцией конкурентов. Большое влияние на выбор покупателя оказывает дизайн продукта и упаковки [5].

Маркетинговые исследования показывают, что только человек с его сенсорными возможностями может дать информацию о формировании предположений о желательности или нежелательности исследуемого продукта. Для этого используется органолептический или сенсорный анализ [6, 7].

Цель работы — определение контрольных дескрипторов, характерных для ароматизированных вин, с целью создания ароматизированного вина из экстрадированного растительного сырья с установленными контрольными параметрами.

Материалы и методы исследований. Материалами для исследования выступали образцы ароматизированных вин, представленных в торговой сети Республики Беларусь, модельные образцы ароматизированных вин из экстрадированного растительного сырья.

При органолептической оценке использовали количественный дескрипторно-профильный метод, который основан на сочетании теории создания дескрипторной модели с моделью количественного определения интенсивности свойств, а также статистические методы (включая дисперсионный, факторный анализ), обеспечивающие повышение достоверности исследований в сравнительных оценках [8].

Результаты исследований и их обсуждение. Для установления химического состава ароматизированных вин изучены вермуты, представленные на рынке Республики Беларусь. В качестве образцов ароматизированных вин были выбраны вермуты торговых марок Martini & Rossi (Bianco, Rosso и Extra Dry) и CinZano Extra Dry, Gancia Bianco (Италия), Martin Gold Bianco, Maldini Bianco, Cooper Bucket aperitif (Республика Беларусь).

Проведены исследования вермутов по физико-химическим показателям на соответствие требованиям, установленным в ГОСТ 7208 [9]. Все проверенные образцы отвечали требованиям нормативной документации.

При определении основных дескрипторов, обуславливающих аромат вин, использован сенсорный метод. Для подтверждения органолептической оценки изучены их ароматические профили.

Для оценки потребительских предпочтений на основе наибольших предпочтений опрошенных респондентов была проведена дегустация исследуемых образцов ароматизированных вин закрытым способом, все образцы были закодированы и обезличены.

Дегустаторам предлагалось оценить ароматизированные вина. В качестве основных признаков органолептических характеристик были определены следующие параметры вкуса и аромата: горький, сладкий, пряный, фруктовый, лимонный (цитрусовый), травяной, терпкий, кислый, мягкий, спиртовой вкус, гармоничность вкуса.

На рис. 1 и 2 представлены профилограммы вкуса и аромата основных дескрипторов исследуемых образцов ароматизированных вин. Из профилограмм видно, что вермут Martini Extra Dry характеризуется как продукт, имеющий фруктовый, сладкий и гармоничный аромат, мягкий с горечью гармоничный вкус с нотами терпкости и кислинки. Вермут CinZano Extra Dry имеет гармоничный горько-пряный вкус и аромат, с терпкостью.

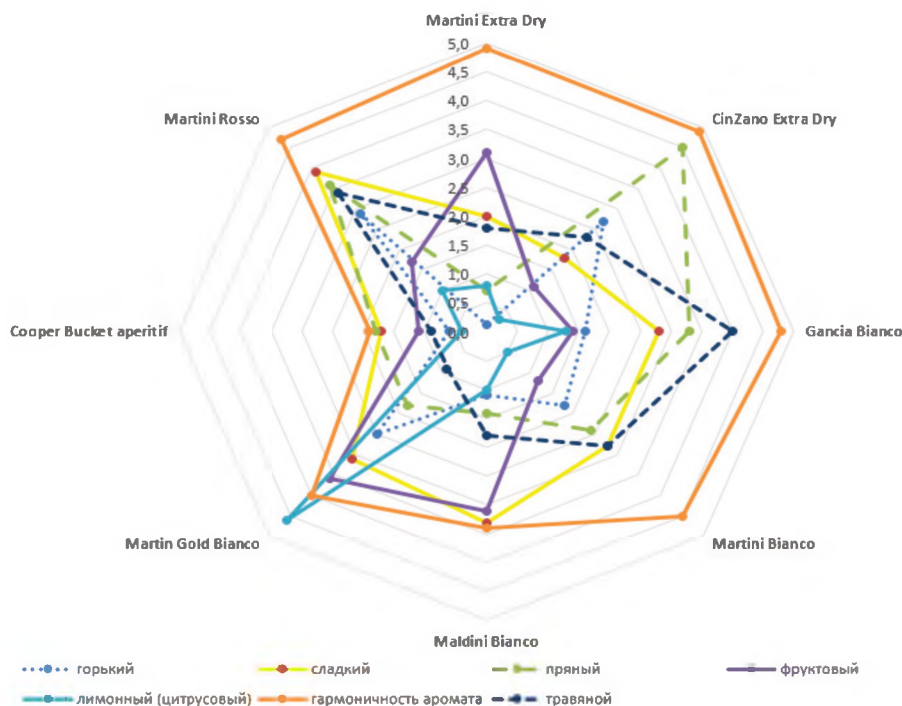


Рис. 1. Профилограмма вкусовых дескрипторов (аромат) ароматизированных вин

Fig. 1. Profilogram of flavor descriptors (aroma) of flavored wines

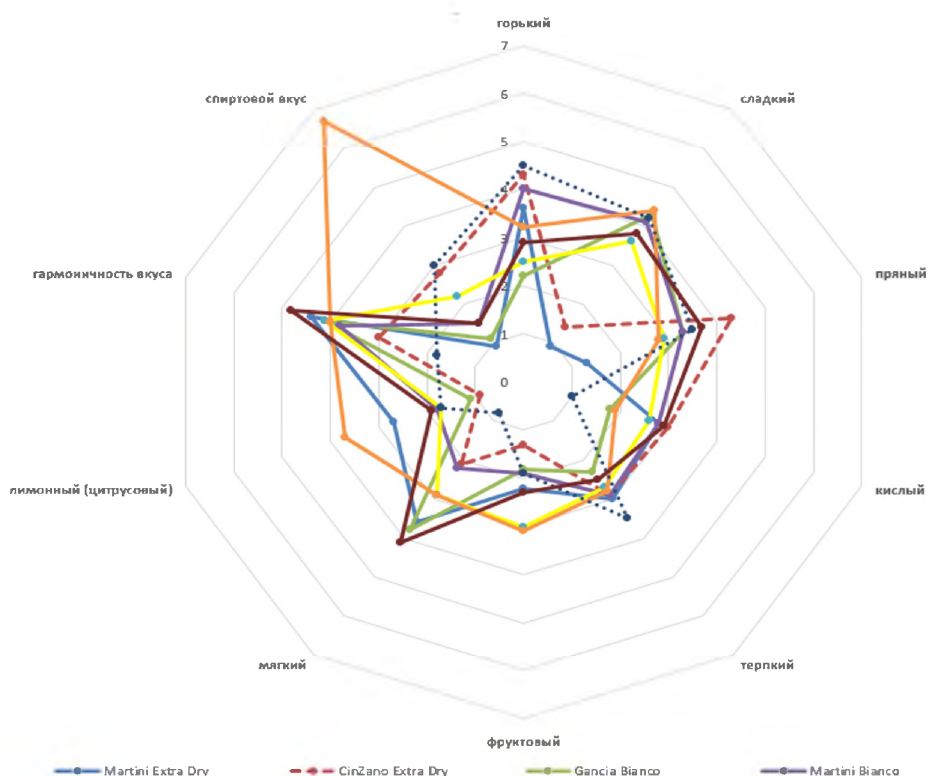


Рис. 2. Профилограмма вкусовых дескрипторов (вкус) ароматизированных вин
 Fig. 2. Profilogram of flavor descriptors (taste) of flavored wines

Основными во вкусе и аромате вермута Gancia Bianco является гармоничный мягкий, травяной, пряный, сладкий вкус и аромат; вермута Martini Bianco — гармоничный сладко-пряный травяной аромат, с небольшими фруктовыми нотами, вкус гармоничный, сладкий с горькими, сладкими, пряными и терпкими нотами. Вермут Maldini Bianco обладает гармоничным сладко-фруктовым ароматом, вкус преимущественно гармоничный, сладкий, мягкий, фруктовый, Martin Gold Bianco обладает гармоничным лимонно-фруктовым ароматом со сладко-горьким нотами, вкус сладкий, ярко выраженный спиртовой.

Как основные характеристики вкуса и аромата аперитива Cooper Bucket aperitif были отмечены сладкий, пряный и фруктовый аромат, вкус терпкий, пряный, горько-сладкий. В комментариях часть дегустаторов отмечали горелые ноты во вкусе.

В вермуте Martini Rosso преобладают гармоничный сладко-пряный аромат, вкус гармоничный, мягкий, сладкий, с фруктово-терпкими нотами и кислинкой.

На рис. 3 представлена профилограмма оценки общих впечатлений от ароматизированных вин.

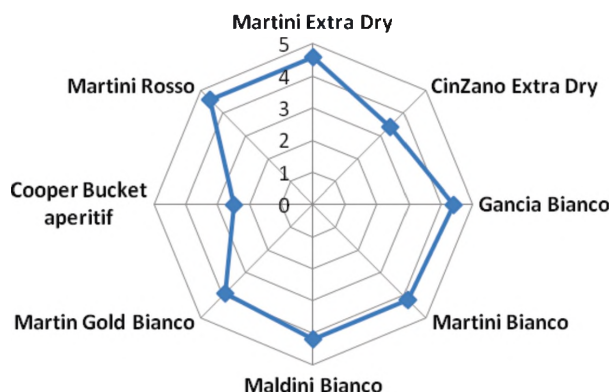


Рис. 3. Профилограмма общего впечатления от ароматизированных вин
 Fig. 3. Profilogram of the general impression of aromatized wines

По общему впечатлению среди продегустированных образцов стоит выделить Martini Rosso — из серии розовых вермутов (средний балл 4,6), Ganchia Bianco (средний балл 4,4), Martini Bianco, Maldini Bianco (средний балл 4,2) и Martini Extra Dry (средний балл 4,6) — из сухих.

Стойкость послевкусия для различных видов вермутов составляла от 12,3 до 25,4 секунд. Наибольшая стойкость послевкусия отмечалась у аперитива Cooper Bucket aperitif и вермута Martini Bianco. Стоит отметить, что если у вермута Martini Bianco послевкусие было приятным, то у аперитива Cooper Bucket aperitif этот показатель получил отрицательную оценку у дегустаторов и описывался как горелые тона, неприятный вкусовые ощущения.

На рис. 4 представлен профиль ароматизированных вин с контрольными параметрами, рассчитанный по средним результатам оценки основных дескрипторов ароматических профилей вин с наивысшими баллами исходя из общих впечатлений от продукции.

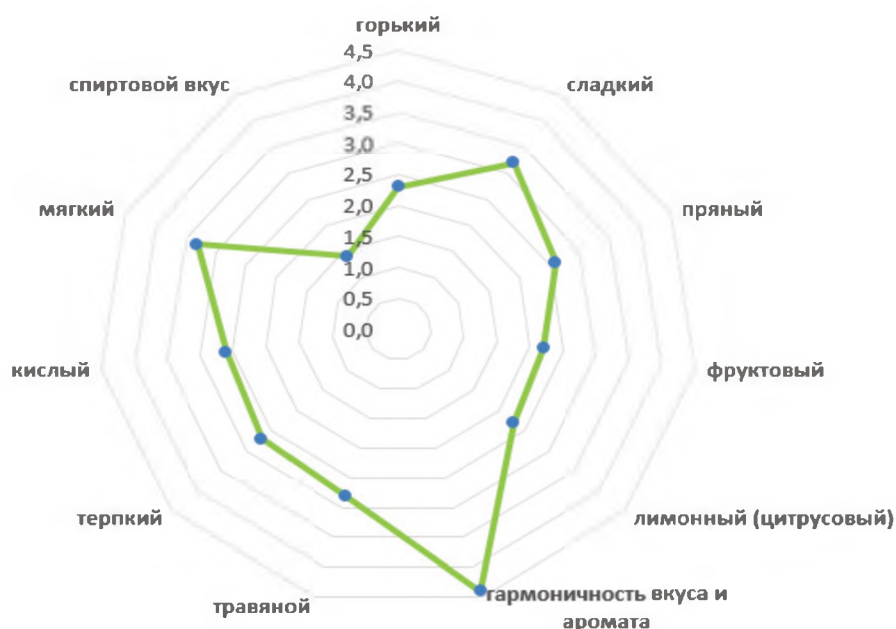


Рис. 4. Профилограмма ароматизированного вина с контрольными параметрами

Fig. 4. Profilogram of aromatized wine with control parameters

На основе полученных дескрипторов, составили композиции модельных образцов водно-спиртовых экстрактов из экструдированного растительного сырья, которые в дальнейшем использовали для создания новых видов ароматизированных вин.

В качестве основных видов пряно-ароматического сырья, придающих пикантную горечь и пряный вкус, были выбраны трава пижмы и зверобоя. Для формирования сладкого мягкого вкуса у ароматизированных вин использовали липу и траву иссопа обыкновенного. Остальные компоненты обеспечили композиции оригинальными фруктовыми и ароматными тонами.

В ароматизированном вине из экструдированного растительного сырья определяли органолептические (табл. 1) и физико-химические показатели (табл. 2).

Таблица 1. Органолептические показатели ароматизированного вина из экструдированного растительного сырья

Table 1. Organoleptic characteristics of flavored wine from extruded plant raw materials

Наименование показателя	Фактическое значение
Внешний вид	Прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений
Цвет	Соломенный
Вкус	Приятный, с нотками трав и легкой терпкостью
Аромат	Сложный, приятный, с травянисто-лимонными оттенками

Таблица 2. Физико-химические показатели ароматизированных вин из экструдированного растительного сырья
 Table 2. Physico-chemical characteristics of flavored wines from extruded plant raw materials

Наименование показателя	Фактическое значение	
	ГОСТ 7208-93	Ароматизированное вино из экструдированного растительного сырья
Объемная доля этилового спирта, %	16,0±0,5	16,2
Массовая концентрация сахаров в пересчете на инвертный сахар, г/дм ³	160,0±5,0	160,3
Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	3,0-8,0	5,5
Массовая концентрация летучих кислот, г/дм ³	не более 1,2	0,49
Массовая концентрация общего диоксида серы, мг/дм ³ (в т.ч. свободный диоксид серы, мг/дм ³)	не более 200,0	75,0
Массовая концентрация железа, мг/дм ³	не более 20,0	3,6
Массовая концентрация приведенного экстракта, г/дм ³	не менее 12,0	13,0
Массовая концентрация сорбиновой кислоты, мг/дм ³	не более 200,0	не обнаружено (<10,0)
Содержание синтетических красителей	не допускается	не обнаружено
Содержание ароматизаторов (триацетин)	не допускается	не обнаружено
Содержание ароматизаторов (метилантранилат)	не допускается	не обнаружено

Как видно из представленных данных, разработанное ароматизированное вино из экструдированного растительного сырья по исследованным показателям качества соответствует требованиям ГОСТ 7208-93 [9].

Группа отобранных дегустаторов провела дегустационную оценку разработанного ароматизированного вина из экструдированного растительного сырья.

На рис. 5 приведена профилограмма ароматизированного вина из экструдированного растительного сырья в сравнении с продуктом с контрольными параметрами.

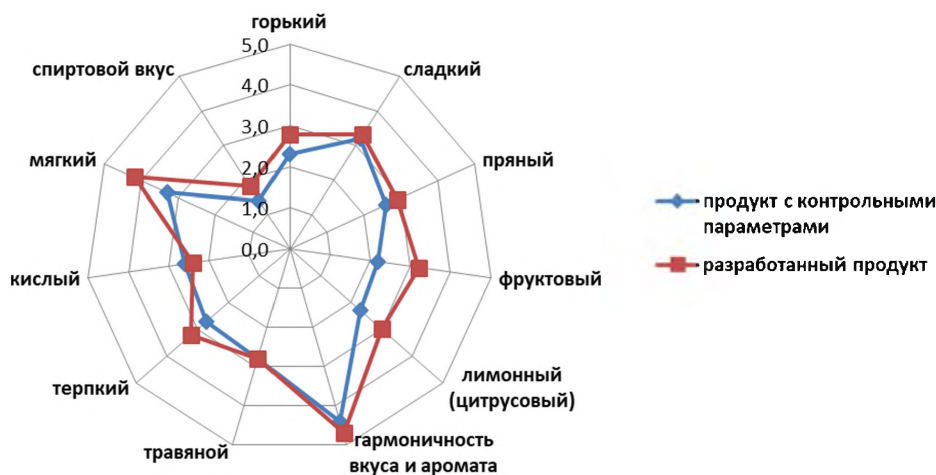


Рис. 5. Сравнительная профилограмма ароматизированного вина
 Fig. 5. Comparative profilogram of aromatized wine

По результатам, представленным на профилограмме рис. 5, видно, что ароматизированные вина, разработанные по новой технологии по основным дескрипторам, формирующим вкус и аромат, максимально близки к продукту с контрольными параметрами.

Заключение. Проведены исследования по установлению дескрипторов характерных для ароматизированных вин, получены профилограммы вкуса, аромата и общего впечатления от продукта.

Выведен профиль ароматизированного вина с контрольными параметрами. Разработаны композиции водно-спиртовых экстрактов из экструдированного растительного сырья для изготовления ароматизированного вина, соответствующего установленным сенсорным характеристикам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Титов, Е. И.* Спрос и потребительский выбор продовольственных товаров / Е.И. Титов, И.А. Дубровин, И.П. Стуканова // Пищевая промышленность. Экономика и управление. — 2009. — № 12. — С. 50–52.
2. *Тихомиров, А. А.* Сенсорный контроль качества сырья и упаковки на пищевых предприятиях / А. А. Тихомиров // Пищевая промышленность. Продовольственная безопасность. — 2016. — № 7. — С. 18–20.
3. *Матросова, А. Д.* Градационная функция средств выражения сенсорной оценки / А.Д. Матросова, Э.В. Нестерик // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2012. — С. 1–6.
4. Вопросы терминологии при исследовании органолептического восприятия пищевых продуктов / А. Ю. Золотин, С. В. Симоненко, Н. А. Шахайло и др. // Пищевая промышленность. — 2017. — № 12. — С. 35–37.
5. *Матисон, В. А.* Формирование и структурирование ключевых технических характеристик продукции при конструировании продуктов питания / В.А. Матисон, В.М. Кантере // Пищевая промышленность. Технологии обеспечения безопасности и качества продуктов питания. — 2012. — № 8. — С. 34–35.
6. *Беркетова, Л. В.* Применение сенсорного анализа в работе предприятия по производству продуктов питания / Л.В. Беркетова, В.И. Перов // Вестник ВГУИТ. — 2018. — Т. 80. — № 1. — С. 146–150.
7. *Тулякова, Т. В.* Управление качеством сенсорной оценки продуктов питания / Т.В. Тулякова, Д.В. Тимофеев, П.Б. Авчиева // Пищевая промышленность. Качество и безопасность. — 2010. — № 2. — С. 60–61.
8. *Матисон, В. А.* Применение дескрипторно-профильного метода для оценки качества продуктов питания / В. А. Матисон, Н. И. Артюнова, Е. Д. Горяева // Пищевая промышленность. Качество и безопасность. — 2015. — № 6. — С. 52–54.
9. Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия: ГОСТ 7208-93. — Введ. 01.01.1995. — Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2000. — 6 с.

Информация об авторах

Силич Мария Валентиновна, заведующий лабораторией микробиологических исследований Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (220037, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Козлова, 29).

E-mail: marya_s2020@bk.ru

Почицкая Ирина Михайловна, доктор технических наук, главный научный сотрудник — заведующий научно-исследовательским сектором Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (ул. Козлова, 29, 220037, г. Минск, Республика Беларусь).

E-mail: pochitskaja@yandex.ru

Рябова Кристина Святославна, начальник Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (ул. Козлова, 29, 220037, г. Минск, Республика Беларусь).

E-mail: ryabova.ks@gmail.com

Information about authors

Silich Maria Valentinovna, Head of the Microbiological Research Laboratory of the Republican Control and Testing Complex for Food Quality and Safety RUE “Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Food” (29, Kozlova str., 22037, Minsk, Republic of Belarus).

E-mail: marya_s2020@bk.ru

Pochitskaya Irina Mikhailovna, Doctor of Technical Sciences, Chief Researcher — Head of the Research Sector of the Republican Control and Testing Complex for the Quality and Safety of Food Products RUE “Scientific and Practical Center for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus” (29, Kozlova str., 22037, Minsk, Republic of Belarus).

E-mail: pochitskaja@yandex.ru

Kristina Svyatoslavna Ryabova, Head of the Republican Control and Testing Complex for Food Quality and Safety of the Republican Unitary Enterprise «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Food» (29, Kozlova str., 22037, Minsk, Republic of Belarus).

E-mail: ryabova.ks@gmail.com