

Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского
Биология. Химия. Том 2 (68). 2016. № 4. С. 75–81.

УДК 664.5:66.061.34:665.3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАСЛЯНЫХ ЭКСТРАКТОВ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ

Богодист-Тимофеева Е. Ю.¹, Ножко Е. С.¹, Брановицкая Т. Ю.,² Каневская А. А.¹

¹*Академия биоресурсов и природопользования (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия*

²*Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: kafedra.essential.oil@gmail.com*

Получены масляные экстракты пряно-ароматических растений. Проведен их органолептический анализ, включающий определение вкуса, запаха, цвета и прозрачности. Определены основные физико-химические показатели качества образцов. Методом оценки потребительских предпочтений проведена оценка образцов масляных пряно-ароматических экстрактов.

Ключевые слова: масляные экстракты, пряно-ароматические растения, органолептический анализ, показатели качества.

ВВЕДЕНИЕ

К пряно-ароматическим (пряно-вкусовым) относится большая группа культивируемых и дикорастущих растений, которые, благодаря содержанию летучих, приятно пахнущих веществ, используются для получения эфирного масла и для ароматизации пищевых продуктов. Еще в древние времена человек заметил особые свойства этих растений и начал использовать их в своем питании. Люди считали, что в пище без пряностей нет ни пользы, ни радости [1]. И сейчас невозможно представить ни одно кулинарное блюдо без пряностей. Установлено, что содержащиеся в этих растениях эфирные масла, глюкозиды, тонические и вкусовые вещества улучшают кулинарные качества продуктов, возбуждают деятельность пищеварительных органов, вызывают аппетит, усиливают усвояемость питательных веществ, благоприятно влияют на деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем, а также на общее психическое состояние человека.

Фитонцидные, антисептические и бактерицидные свойства пряно-вкусовых растений позволяют использовать их в медицине в составе обыкновенных травяных сборов, в таблетированной форме, в виде настоек, экстрактов. Биологически

активные вещества (БАВ) из растений выделяются экстракцией полярными и неполярными растворителями. Использование в качестве неполярного растворителя растительных масел позволяет извлечь большинство ароматических компонентов и красящих веществ. Сохранение аромата, присущего исходному растению, является важным преимуществом масляных экстрактов. Инновационный способ [2], предусматривающий использование при мацерации этанола, позволяет извлекать дополнительные вещества с большей полярностью.

Таким образом, целью работы стало изучение характеристик масляных экстрактов, полученных выбранным способом из пряно-ароматического сырья. Для этого необходимо было решить определенные задачи: провести органолептический анализ полученных экстрактов, выявить потребительские предпочтения среди образцов, определить важнейшие физико-химические показатели качества.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Предметом исследований были масляные экстракты пряно-ароматического сырья (табл.1), полученные в лабораторных условиях кафедры технологии и оборудования жиров и эфирных масел Академии биоресурсов и природопользования КФУ имени В. И. Вернадского по способу, приведенному в патенте [2]. Данный способ включает замачивание сырья в водном растворе этилового спирта при $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и последующую экстракцию жирорастворимых БАВ путем обработки сырья маслом в присутствии спирта с одновременной дезинтеграцией сырья. Сырье измельчают до размера частиц не более 10 мм, замачивание осуществляют раствором этилового спирта с концентрацией не ниже 90 % в соотношении сырья и экстрагента 1:0.1–1, настаивают в течение 1–3 часов, а экстракцию БАВ осуществляют маслом в соотношении природного сырья и масла 1:5–14, причем проводят 30–250 экстракций.

Таблица 1

Пряно-ароматическое сырье

№ образца	Растительное сырье	
1	Базилик душистый (<i>Ocimum basilicum</i>)	Травянистое сырье
2	Укроп пахучий (<i>Anethum graveolens</i>)	Травянистое сырье
3	Чабер горный (<i>Satureja montana</i>)	Травянистое сырье
4	Кориандр посевной (<i>Coriandrum sativum</i>)	Семена
5	Тимьян обыкновенный (<i>Thymus vulgaris</i>)	Травянистое сырье
6	Полынь эстрагонная, эстрагон или тархун (<i>Artemisia dracunculus</i>)	Травянистое сырье
7	Куркума длинная (<i>Curcuma longa</i>)	Корневища

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ...

В качестве растворителя использовалось подсолнечное рафинированное дезодорированное вымороженное масло высшего сорта. Согласно ГОСТ 1129-2013 [3], масло должно обладать определенными показателями качества (табл. 2).

Таблица 2

Нормы показателей качества масла подсолнечного рафинированного дезодорированного вымороженного высшего сорта

Показатель	Значение
Прозрачность	прозрачное, без осадка
Запах, вкус	без запаха, вкус обезличенный
Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,30
Перекисное число, ммоль О/г, не более	4,0

Органолептические показатели полученных масляных экстрактов определялись по нормативному документу на масло подсолнечное [3], потребительская оценка проводилась методом оценки потребительских предпочтений [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Достоинством рассматриваемой технологии получения экстрактов является передача вкуса и аромата пряностей исходному растительному маслу. Для потребителя немаловажное значение имеют прозрачность и цвет, отвечающие за эстетичность и функциональность продукта (табл. 3).

Таблица 3

Органолептический анализ масел

№ образца	Запах	Вкус	Цвет	Прозрачность
Исходное масло	Без запаха	С еле заметным привкусом масличного сырья (подсолнечник)	Светло-желтый	прозрачный
1	Характерный для сырья	Приятный пряный	Темно-зеленый	
2		Пряный с горчинкой	Желтый	
3		Горьковатый	Болотный	
4		Вкус, присущий исходному маслу	Светло-желтый (цвет исходного масла)	
5		Травянистый	Зеленый	
6		Горький	Желто-зеленый	
7		Пресный, без привкуса исходного масла	Насыщенный желтый	

Органолептический анализ образцов показал, что экстракты имеют запах, присущий соответствующему растительному сырью; экстракт кориандра имеет менее выраженный аромат, который, однако, нейтрализовал ноты подсолнечника, присущие исходному маслу; все масляные экстракты прозрачны и интенсивно окрашены, кроме кориандрового. Он получен из семенного сырья, практически не содержащего красящие вещества.

В работе изучено влияние веществ, перешедших в экстракт, на изменение физико-химических показателей подсолнечного рафинированного дезодорированного масла [3]. Основными физико-химическими характеристиками качества являются кислотное и перекисное числа (табл. 4).

Таблица 4

Физико-химические показатели масляных экстрактов

№ образца	Показатель преломления*	Кислотное число, мг КОН/г	Перекисное число, ммоль ½ О/г
Исходное масло	1,474	0,5	0,8
1	1,475	1,1	1,1
2	1,476	0,6	1,1
3	1,475	1,7	1,2
4	1,474	1,7	0,9
5	1,475	1,1	1,7
6	1,474	1,1	1,1
7	1,474	0,6	1,6

* – значения показателя преломления приведены при температуре измерения 16 °С.

Выяснилось, что экстракция практически не повлияла на значение показателя преломления. Кислотное число изменилось, так как многие БАВ являются химически активными веществами и способны реагировать со щелочью, используемой при определении кислотного числа. Незначительно изменилось перекисное число, но осталось в пределах нормы (для рафинированного дезодорированного масла премиум-класса составляет не более 2,0 ммоль О/г).

Анализ потребительских предпочтений (рис. 1) выявил, что все образцы за цвет получили оценку, близкую к отличной (около 5 баллов). Болотный цвет экстракта чабера горного «смутит» некоторых опрашиваемых. Запах получил также хорошую

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ...

оценку, более 4 баллов, кроме экстракта кориандра, аромат которого практически не ощущался и при органолептическом анализе образцов. На вкусовые ощущения, скорее всего, повлияли предпочтения потребителей в той или иной пряности. По вкусу пришлись экстракты базилика, укропа, эстрагона и куркумы (около 4 баллов и выше), пожалуй, самые распространенные, а значит, привычные приправы на нашем столе.

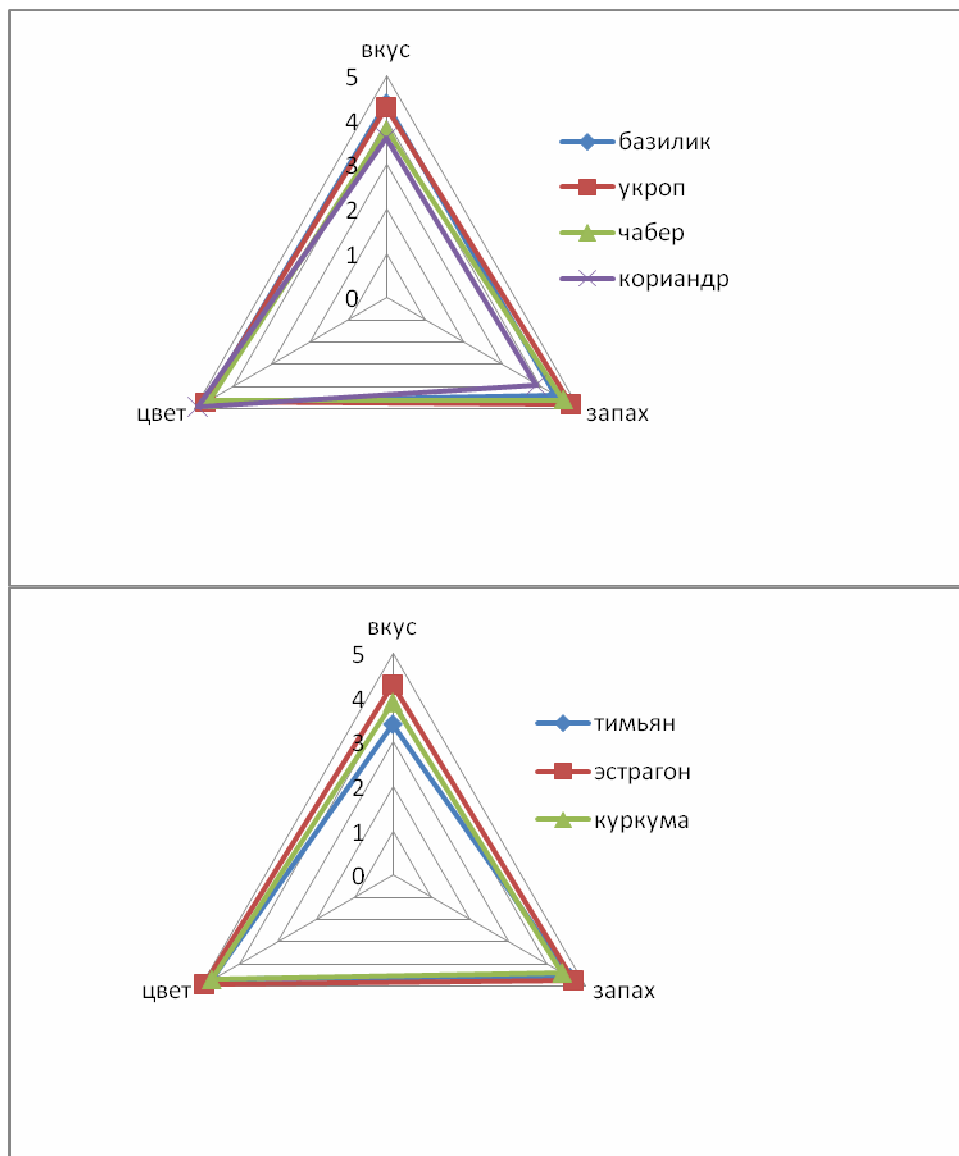


Рис. 1. Потребительская оценка образцов масляных экстрактов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведена потребительская оценка образцов масляных экстрактов пряно-ароматических растений.
2. Выбранная технология позволила получить масляные экстракты пряно-ароматических растений с хорошими органолептическими и физико-химическими показателями.

Список литературы

1. Кухарева Л. В. Местные пряно-ароматические растения, их применение и агротехника возделывания / Л. В. Кухарева, М. И. Ярошевич, Г. Б. Гредасова // Обзорная информация. Серия 68.35.45 – Минск: БелНИИНТИ, 1989. – 48 с.
2. Патент РФ № 2 373 266 Способ получения масляных экстрактов биологически активных веществ / Шиков А. Н., Пожарицкая О. Н., Макаров В. Г. Оpubл. 20.11. 2009.
3. ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.
4. Вытовтов А. А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учебное пособие / А. А. Вытовтов. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 232 с.

THE DEFINITION OF QUALITY AND CONSUMER CHARACTERISTICS OF THE OIL EXTRACTS OF AROMATIC PLANTS

Bogodist-Timofeeva E. Y., Nosko E. S., Branovitskay T. Y., Kanevskaya A. A.

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russian Federation
E-mail: kafedra.essential.oil@gmail.com*

It is known that aromatic plants contain various biologically active substances. It is essential oils, glycosides, tonic and flavoring substances. They improve the culinary quality of the products; cause appetite, a beneficial effect on the activity of the digestive system, as well as on the general mental condition of the person. Besides aromatic plants have antibacterial, antiseptic and antibacterial properties. Biologically active substances extracted from plants by extraction with various solvents. Use as a solvent of vegetable oils allows you to extract the most aromatic components and pigments. In laboratory conditions oil extracts obtained from various aromatic vegetable raw materials. Was conducted sensory analysis, including definition of taste, odor, color and transparency. Was identifies the main physical and chemical indicators of sample quality (acid and peroxide value). Method of consumer preferences was made evaluation of samples of oil aromatic extracts.

Keywords: oil extracts, aromatic plants, sensory analysis, quality metrics.

References

1. Kukhareva L. V., Yaroshevich M. I., Gredasova G. B. Local aromatic plants, their use and cultivation of agricultural machinery, 48 p. (BelNIINTI, Minsk, 1989). *(in Russ.)*
2. RF Patent number 2373266 A process for preparing oil extracts of biologically active substances, Shikov A. N., Pozharitskaya O., Makarov V. G. Publ. 20.11. 2009. *(in Russ.)*
3. GOST 1129-2013 Sunflower oil. Specifications, 16 p. (Moscow, Standartinform, 2014). *(in Russ.)*
4. Vytovtov A. A. Theoretical and practical bases of sensory analysis of food products, 232 p. (St. Petersburg: GIORД, 2010). *(in Russ.)*