

**Тетяна БОЖКО,  
Лариса ПАВЛИШ**

## **ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЛІКЕРІВ ЗА ПРОФІЛЕМ ФЛЕЙВОРУ**

*Наведено результати профільного аналізу флейвору при оцінці якості десертних емульсійних крем-лікерів. Запропоновано використання 10 дескрипторів профільного аналізу. На основі вивчення відношення споживачів до лікерної продукції розроблено профіль флейвору гіпотетичного еталону та встановлено ступінь відповідності до нього нових лікерів.*

*Ключові слова:* лікер, крем-лікер, десертний лікер, органолептичні методи досліджень, профільний метод, профіль флейвору.

*Божко Т., Павлиш Л. Оценка качества ликеров по профилю флейвора. Приведены результаты профильного анализа флейвора при оценке качества десертных эмульсионных крем-ликеров. Предложено использование 10 дескрипторов профильного анализа. На основе изучения отношения потребителей к ликерной продукции разработан профиль флейвора гипотетического эталона и установлена степень соответствия ему новых ликеров.*

*Ключевые слова:* ликер, крем-ликер, десертный ликер, органолептические методы исследований, профильный метод, профиль флейвора.

**Постановка проблеми.** Споживання алкогольних напоїв як засіб задоволення певних людських потреб у багатьох країнах світу є невід'ємним елементом способу життя, культури та побуту, і в масовій свідомості сприймається як соціально прийнятне явище. Воно виконує певні психологічні функції – дає можливість зняти напругу, відволіктися, підняти настрій, приносить насолоду. Не менш важливими є також його соціальні функції [1; 2]. Останнім часом в Україні поступово набуває популярності західний спосіб життя та наближення до його стандартів, що полягає у моді на розвиток особистості, підтримку фізичної форми, здорове харчування та розумне вживання алкогольних напоїв. Також підрастає молоде покоління, яке вже не підтримує традиції споживання горілки заради горілки та надає перевагу алкоголю з цікавим, бажано натуральним смаком.

Проведене дослідження уподобань споживачів при купівлі лікерів виявило переваги респондентів щодо натурального складу рецептури та відсутності харчових добавок. Головною цільовою аудиторією цього продукту є жіноча частина населення. Найбільшу кількість прихильників мають крем-лікери з кавовим смаком (32 %) і на яєчних жовтках (25 %) [3].

Із урахуванням результатів анкетування та підбору сировинних компонентів розроблено асортимент десертних емульсійних крем-лікерів "Степова красуня", "Цілюще джерело" і "Здоров'я" з використанням натуральних біокоректорів (яєчні жовтки, соєвий лецитин, цикорлакт, бальзам "Цілющий") [4].

Оскільки органолептичні показники при виборі лікерів за результатами дослідження перебувають на третьому місці (після натуральності рецептури та відсутності харчових добавок), відповідність їх вимогам споживача є визначальним чинником конкурентоспроможності продукції [3].

Об'єктивну оцінку сенсорних показників нових харчових продуктів можливо подати, використовуючи описовий експертний метод профільного аналізу [5]. Метод профільного аналізу – *Flavor Profil* (поняття введене, конкретизоване й обґрунтоване *Cairncross* і *Sjöstrom*, 1950, 1954; *Caul*, 1957) є єдиним офіційним і найбільш відомим із сенсорних методів випробувань [6]. Він ґрунтується на тому, що окремі смакові, нюхові та інші стимули, об'єднуючись, дають якісно нове визначення смаковитості продукту. Виділення найбільш характерних для цього продукту елементів смаку дає змогу встановити його профіль флейвору, а також вивчити вплив різних чинників (технологічних режимів, умов зберігання, складу сировини тощо) на його смаковитість. Під поняттям "флейвор" розуміють комплексне відчуття в порожнині рота, зумовлене смаком, запахом і текстурою харчового продукту. При використанні цього методу особливо помітними є переваги дегустаційного аналізу перед інструментальним, оскільки лише людина здатна в рамках одного виміру не тільки сприйняти множину органолептичних властивостей, а й провести їх аналіз [6].

Особливого значення при профільному аналізі набуває використання базового порівняльного зразка – гіпотетичного еталону. Під "гіпотетичним еталоном", або "ідеальним продуктом", розуміється продукт, який відповідає всім вимогам цільової групи споживачів, затребуваність якого гарантована.

*Мета роботи* – визначення профілю флейвору розроблених десертних емульсійних крем-лікерів і встановлення їх відповідності гіпотетичному еталону.

**Матеріали та методи.** Об'єкти дослідження – розроблені десертні емульсійні крем-лікери "Степова красуня", "Цілюще джерело" та "Здоров'я", а також контрольний яєчний лікер *Dalkowski Advocaat Starotoruński* (Польща).

Сенсорний аналіз лікерів проведено відповідно до міжнародних стандартів ISO. Для створення профілів застосовано метод, викладений в ДСТУ ISO 6564:2005 "Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення спектра флейвору" [7]. Метод складається із процедур описування й оцінювання флейвору, який уможливило відтворення.

Ідентифікуються основні властивості, що мають значення при створенні загального враження, і оцінюється їхня інтенсивність для того, щоб була можливість описати флейвор цього продукту. Гіпотетичний еталон визначено виявленням споживчих переваг за допомогою анкетування цільової категорії споживачів.

Респондентам (які обрано з числа осіб, що прийняли участь у визначенні споживчих переваг щодо крем-лікерів і вживають їх як мінімум один раз на сезон) запропоновано лінійку із 20 дескрипторів, із яких потрібно було вибрати найбільш значимі для лікеру з яєчно-кавовим смаком і оцінити за наведеною шкалою. На підставі отриманих даних складена панель дескрипторів і портрет флейвору гіпотетичного еталону крем-лікеру.

Дегустацію проведено експертною комісією у складі 7 осіб. При цьому оцінювалися дескриптори, які є значущими для споживачів і входили в комплексний профіль флейвору гіпотетичного еталону. За результатами дегустації, після математичної обробки, склалися профілі флейвору розроблених десертних емульсійних крем-лікерів і контрольного зразку.

Дегустаційну оцінку зразків лікерів проведено за 7-бальною шкалою бажаності та інтенсивності відчуття ароматичних і смакових властивостей продукту із застосуванням методу консенсусу:

- 0 – відчуття не сприймається;
- 1 – дуже слабке;
- 2 – слабке;
- 3 – від слабкого до середнього;
- 4 – середнє;
- 5 – від середнього до сильного;
- 6 – сильне;
- 7 – дуже сильне.

Ця шкала на відміну від 5-бальної, наш погляд, дає змогу глибше оцінити інтенсивність окремих показників.

Для кількісного визначення ступеня наближеності до еталону розроблених крем-лікерів обчислено площу побудованих профілограм усіх досліджуваних зразків.

Оскільки профілограми будувалися за десятьма показниками, то для визначення їх площі кожну діаграму, утворену з 10 променів, поділено на 10 рівних частин. Отже, кожен кут між двома променями дорівнює 36°. Площі профілограм обчислено в програмі MS Excel.

**Результати дослідження.** За результатами вивчення споживчих переваг визначено панель дескрипторів смаковитості крем-лікерів, яка включала характеристики:

- *аромату*: спиртовий, кавовий, медовий, яєчний тон, ванільний;
- *смаку*: чистий, пекучий, м'який, солодкий;
- *консистенції*: в'язкий.

Результати оцінювання дескрипторів наведено в *таблиці*.

## Профільний аналіз флейвору десертних емульсійних крем-лікерів

Номер дескриптора	Характеристика дескриптора	Інтенсивність характеристик, бал				
		еталон	"Степова красуня"	"Цілюще джерело"	"Здоров'я"	Контроль
1	Спиртовий аромат	3.0	2.9	3.1	3.3	3.1
2	Кавовий аромат	6.0	5.8	6.1	5.9	0
3	Медовий аромат	6.0	0	5.2	0	0
4	Яєчний тон	3.0	3.1	1.8	3.8	5.0
5	Ванільний аромат	4.0	1.0	1.0	4.0	4.0
6	Чистий	7.0	6.8	7.0	7.0	7.0
7	Пекучий	4.0	4.2	3.8	3.9	4.0
8	М'який	7.0	6.8	6.7	5.8	7.0
9	Солодкий	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
10	В'язкий	7.0	7.0	6.8	5.8	7.0

Як видно з наведених даних, кавовий аромат з інтенсивністю в 6 балів властивий всім розробленим десертним емульсійним крем-лікерам завдяки вмісту в них цикорлакту. Зразок лікеру "Цілюще джерело" характеризується також медовим ароматом (5.2 бала) завдяки бальзаму "Цілющий", проте найменш відчутним у ньому зафіксовано яєчний тон (1.8 бала). Контрольний зразок лікеру *Advocaat* за цією характеристикою отримав 5 балів. Усі лікери отримали максимальну оцінку за солодкість і чистоту смаку, а також за відчуття в'язкості в ротовій порожнині (завдяки відповідній консистенції). На 1.2 бала нижчою виявилася оцінка в'язкості крем-лікеру "Здоров'я". Усі розроблені десертні емульсійні крем-лікери були в міру пекучі й мали відчутний на середньому рівні спиртовий аромат.

Контрольний крем-лікер *Advocaat* загалом справляв позитивне враження і отримав високі оцінки. Сенсорний профіль його принципово відрізнявся від гіпотетичного еталону відсутністю кавового смаку.

Для наочного сприйняття результатів побудовано розгорнуті профілограми флейвору розроблених десертних емульсійних крем-лікерів і контрольного зразка (рис. 1–4).

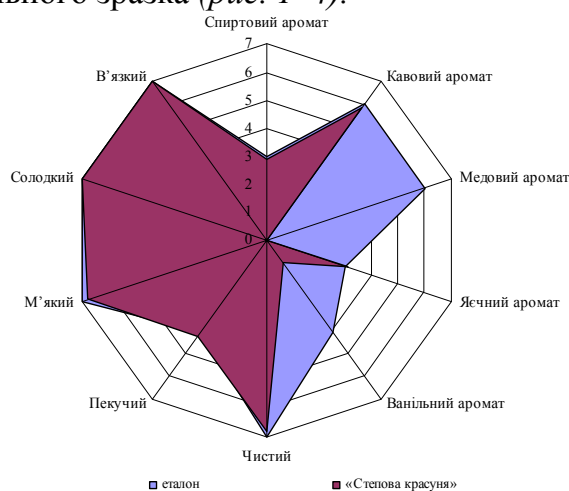


Рис. 1. Профілограма флейвору крем-лікеру "Степова красуня"

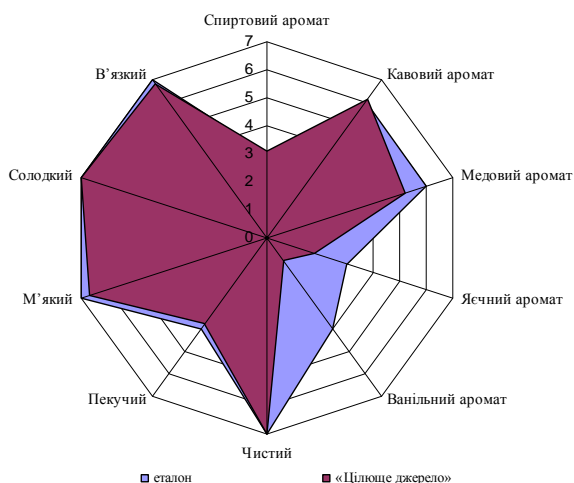


Рис. 2. Профілограма флейвору крем-лікеру "Цілюще джерело"

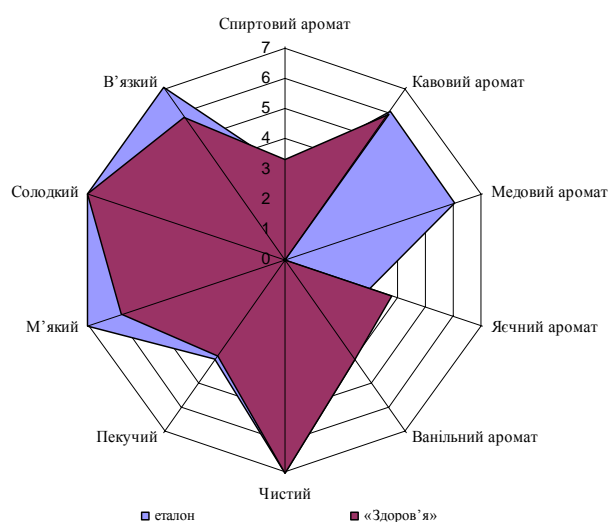


Рис. 3. Профілограма флейвору крем-лікеру "Здоров'я"

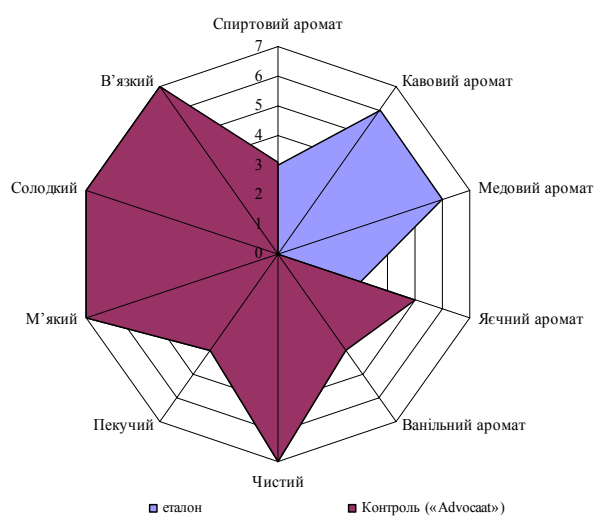


Рис. 4. Профілограма флейвору контрольного крем-лікеру Advocaat

Згідно з проведеними розрахунками, площа еталону становить 85.1, крем-лікеру "Цілюще джерело" – 69.2, "Здоров'я" – 63.7, "Степова красуня" – 59.1, контрольного зразка – 63.2. Найбільш наближеним до еталону є профіль флейвора лікеру "Цілюще джерело".

Для встановлення ступеня наближення профілю флейвору до еталону розраховано співвідношення площ еталону та досліджених зразків. Вона зменшується в ряду: "Цілюще джерело", "Здоров'я", контроль, "Степова красуня" – 0.823, 0.756, 0.742, 0.694 відповідно.

За гармонійним поєднанням усіх характеристик флейвору найкращим виявився десертний емульсійний крем-лікер "Цілюще джерело".

**Висновки.** Розроблені десертні емульсійні крем-лікери "Цілюще джерело", "Здоров'я" та "Степова красуня" за органолептичними властивостями наближені до гіпотетичного еталону, а отже – відповідають очікуванням цільової категорії споживачів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Лазарев А.* Алкоголь и табак в Украине. Европейский подход / А. Лазарев. — Режим доступу : <http://inpress.ua/ru/society/22636-alkogol-i-tabak-v-ukraine-evropeyskiy-podkhod>.
2. *Ловчев В. М.* Алкоголь в европейской культуре : монография / В. М. Ловчев. — М. : ИД КДУ, 2013. — 548 с.
3. *Божко Т. В.* Виявлення споживчих переваг при розробці рецептур нових крем-лікерів // Сб. науч. тр. SWorld. — Вып. 2, Т. 9. — Одесса : КУПРИЕНКО, 2013. — С. 86–91.
4. *Божко Т.* Нові рецептури кремів // Харчова і переробна пром-сть. — 2004. — берез. — С. 22—23.
5. *Чугунова О. В.* Использование методов дегустационного анализа при моделировании рецептур пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами : монография / О. В. Чугунова, Н. В. Заворохина. — Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2010. — 148 с.
6. *Stone H.* Sensory evaluation practices / H. Stone, J. L. Sidel. — [3rd ed.]. — 376 p. — Food science and technology. International series. — Way of access : <http://www.geocities.ws/saqibuos/files/Sensory%20Evaluation%20Practices.pdf>.
7. Дослідження сенсорне. Методологія. Методи створення спектра флейвору (ISO 6564:1985, IDT : ДСТУ ISO 6564:2005 / [Чинний від 2005—05—25]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 9 с.

*Стаття надійшла до редакції 18.11.2015.*

#### ***Bozhko T., Pavlish L. Assessing the quality of liqueurs by the flavor profile.***

**Background.** Consumption of alcoholic beverages as a means of satisfying certain human needs in many countries is an integral part of lifestyle, culture and life. Conducted researches of consumer preferences showed consumer interest for natural composition and lack of food supplements. Since the organoleptic properties of liqueurs are determining their compliance with the requirements of the consumer is an important factor in their competitiveness. So using flavor profile analysis can express qualitative features of quantity in clear and simple manner.

The aim of the research is to define flavor profile of dessert emulsion cream liqueurs and establish their compliance with hypothetical standard.

**Material and methods.** The object of study are created developed cream liqueurs *Stepova Krasunia*, *Tsiliushche Dzherelo* and *Zdorovia*, and a control sample *Dalkowski Advocaat Starotoruński* (Poland).

Flavor spectrum creation method was used to create a profile. Hypothetical product was determined by identifying consuming advantages by means of a questionnaire of targeted category of consumers. To quantify the closest to the standard developed emulsion cream liquor we have calculated an area of built profilograms of all sample.

**Results.** As a result of the research is defined panel of descriptors that include the following characteristics: alcohol flavor, coffee flavor, aroma of honey, egg tone, vanilla flavor; clean, hot, mild, sweet taste; viscous consistency.

On the basis of the research of consumer's preferences to liqueur products the flavor profile of hypothetical product was designed and the compliance extent to set this new standard. Due to the evaluation of the developed beverages and determination of the ratio of built area profilohram their organoleptic properties to the reference was set.

**Conclusion.** Based on the analysis of the results it is concluded that the developed emulsion cream liqueurs by organoleptic properties are close to the hypothetical referance and therefore meet the expectations of the target categories of consumers.

*Keywords:* liqueur, cream liqueur, dessert liqueur, organoleptic methods, flavor profile.

#### REFERENCES

1. Lazarev A. Alkogol' i tabak v Ukraine. Evropejskij podhod / A. Lazarev. — Rezhim dostupu : <http://inpress.ua/ru/society/22636-alkogol-i-tabak-v-ukraine-evropejskiy-podkhod>.
2. Lovchev V. M. Alkogol' v evropejskoj kul'ture : monografija / V. M. Lovchev. — M. : ID KDU, 2013. — 548 s.
3. Bozhko T. V. Vyjavlennja spozhyvchyh perevag pry rozrobci receptur novyh krem-likerv // Sb. nauch. tr. SWorld. — Vyp. 2, T. 9. — Odessa : KUPRYENKO, 2013. — S. 86–91.
4. Bozhko T. Novi receptury kremiv // Harchova i pererobna prom-st'. — 2004. — berez. — S. 22—23.
5. Chugunova O. V. Ispol'zovanie metodov degustacionnogo analiza pri modelirovanii receptur pishhevych produktov s zadannymi potrebitel'skimi svojstvami : monografija / O. V. Chugunova, N. V. Zavorohina. — Ekaterinburg : Izd-vo Ural. gos. jekon. un-ta, 2010. — 148 s.
6. Stone H. Sensory evaluation practices / H. Stone, J. L. Sidel. — [3rd ed.]. — 376 p. — Food science and technology. International series. — Way of access : <http://www.geocities.ws/saqibuos/files/Sensory%20Evaluation%20Practices.pdf>.
7. *Doslidzhennja* sensorne. Metodologija. Metody stvorennja spektra flejvoru (ISO 6564:1985, IDT : DSTU ISO 6564:2005 / [Chynnyj vid 2005—05—25]. — K. : Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny, 2006. — 9 s.