

Міневич Г. Я.,

к.т.н., доц. кафедри митного та технічного регулювання, Львівська комерційна академія, м. Львів

## ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КАВИ РІЗНИХ ТОВАРОВИРОБНИКІВ

**Анотація.** У статті розглянуто питання якості та безпечності кави натуральної розчинної, що реалізується торгівельною мережею м. Львова. Визначено вимоги стандартів Кодексу Аліментаріус до продовольства, зокрема до кави. Встановлено вимоги національного стандарту до органолептичних показників кави натуральної розчинної. Проаналізовано шкалу для балової оцінки за органолептичними показниками кави натуральної розчинної, яка базується на сучасних методиках сенсорного оцінювання якості продуктів. Здійснено дослідження якості зразків кави натуральної розчинної різних товаровиробників із використанням шкали для балової оцінки кави, запропонованої Кунділовською Т. А.

**Ключові слова:** кава натуральна розчинна, органолептичні показники, якість, безпечність, Кодекс Аліментаріус, балова шкала.

Minevych G. Y.,

Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Customs and Technical Regulation, Lviv Academy of Commerce, Lviv

## ORGANOLEPTIC RESEARCHES OF COFFEE QUALITY OF DIFFERENT PRODUCERS

**Abstract.** The issue of quality and safety of pure instant coffee, that is implemented by trade network of the city of L'viv is examined in the article. The Codex Alimentarius standards requirements to food, in particular coffee, are determined. The requirements of national standard to organoleptic characteristics of pure instant coffee are established. The scale for score assessment by organoleptic characteristics of pure instant coffee based on modern techniques of sensory evaluation of quality products is analyzed. The research of quality samples of pure instant coffee of different manufacturers using the scale for coffee score assessment offered by Kundilovska T.A. is carried out.

**Keywords:** pure instant coffee, organoleptic characteristics, quality, safety, Codex Alimentarius, score scale.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку України ринок кави – один із найбільш активно зростаючих ринків харчової сфери. Згідно з даними ICO (International Coffee Organization – Міжнародної кавової організації) рівень споживання кави середньостатистичною людиною становить близько 4,2 кг на рік. У нашій країні цей показник доволі невисокий і становить лише 1,37 кг на рік [1, с. 5]. Проте, незважаючи на всю популярність напою, якої він набув останніми роками, ринок кави разом із культурою її споживання ще тільки формується. Він надзвичайно чутливий до змін як зовнішнього, так і внутрішнього характеру.

Ринок кави натуральної у нашому регіоні на сьогоднішній день є насиченим, тому споживачі цього напою щоденно стикаються з питанням вибору того чи іншого виробника кави, якість якої задовольняла б їхні потреби [2, с. 152]. Актуальність даної роботи обумовлена необхідністю встановлення вимог нормативної документації щодо маркування, органолептичних та фізико-хімічних показників, які визначають споживні властивості кави розчинної різних товаровиробників.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літературних джерел показав відсутність нау-

ково обґрунтованої ієрархічної структури показників якості кави розчинної. Основні дослідження, що останнім часом мали місце серед науковців, були направлені на історичний аспект, сортові та фармакологічні особливості, рецептуру, оцінку якості та культуру споживання кави чи особливості ведення кавового бізнесу.

В Україні якість кави регламентується стандартом ДСТУ 4394 : 2005 “Кава натуральна розчинна. Загальні технічні умови”. Однак вимоги, встановлені у ДСТУ 4394 : 2005, не дають можливості повно оцінити якість кави розчинної за органолептичними показниками. Наведена в стандарті методика недостатньо деталізована та конкретна. Вимоги до фізико-хімічних показників якості також недосконалі. Через це якісною може вважатися навіть фальсифікована кава [3, с. 249; 4, с. 453].

Саме тому доцільною стала розробка науковцями шкали для балової оцінки за органолептичними показниками кави натуральної розчинної, в тому числі для кожного виду кави залежно від технології виготовлення. Запропонована шкала базується на сучасних методиках сенсорного оцінювання якості продуктів [3, с. 254-256; 4, с. 455-456].

**Постановка завдання.** Метою дослідження є визначення якості відібраних у роздрібній торгівельній мережі зразків кави натуральної різних товаровиробників за шкалою для балової оцінки за органолептичними показниками, запропонованою Кунділовською Т. А. [3, с. 254-256; 4, с. 455-456].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Важливий акцент в умовах сучасної ринкової економіки споживачі роблять на якості виготовленої або імпортованої продукції. Якість харчових продуктів може гарантуватися державою із застосуванням різних регуляторних механізмів, зокрема законів та підзаконних нормативних актів, таких як стандарти, санітарні правила і норми, медично-біологічні вимоги, технічні регламенти тощо. Всі харчові продукти, що знаходяться в обігу в Україні, етикетуються державною мовою України та містять у доступній для сприймання споживачем формі інформацію [5, с. 40-41].

торгівлі. Стандарти Кодексу Аліментаріус включають вимоги до продовольства, спрямовані на гарантування споживачеві здорового, безпечного продукту харчування, вільного від фальсифікації, правильно маркованого і представленого [6, с. 28].

Стандарти Codex Alimentarius визнаються в усьому світі. Основною відмінністю стандартів Codex Alimentarius на продукцію від українських стандартів є відсутність вимог до сировини та технологічних особливостей виробництва конкретної продукції. Серед усіх стандартів Codex Alimentarius, що дійсні на даний момент, якість кави регламентує лише САС/РСП 69 “Норми і правила щодо запобігання і зменшення забруднень кави охратоксином А”. Це токсичний продукт життєдіяльності пліснявих грибів, зокрема *Aspergillus*. Дана речовина відноситься до можливо канцерогенних для людини. Забруднення охратоксином А може відбуватися за відповідних умов температури, активності

Таблиця 1

**Характеристика зразків кави натуральної розчинної**

Найменування показника	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
Найменування зразка	„Галка Еспресо”	„Jacobs Monarch”	„Maxweel House”
Найменування виробника	Львівська кавова фабрика СП „Галка ЛТД”	„Крафт Фудз Продакшн ГмБХ”, Німеччина	„Крафт Фудз Великобританія”, Англія
Вид упакування	Жерстяна банка	Скляна банка	Скляна банка
Маса нетто, г	100	100	100

**Джерело:** Розроблено на основі авторських досліджень

У розвинених країнах на перший план виходить безпечність продукту. Однак суворе контролювання якості продукції не є необхідним, оскільки ринок у розвинених країнах не регулюється державою, неясна, а отже, неконкурентоспроможна продукція не буде користуватися попитом серед споживачів. Сучасна система технічного регулювання не передбачає такого жорсткого контролю виробників з боку держави, який зараз є в Україні. Виробники зацікавлені у тому, щоб їхня продукція була якісною, і функції контролю майже цілком перекладаються на них самих. Роль держави в цій системі полягає у гарантуванні безпечності продукту та наданні покупцеві всієї необхідної інформації про нього [3, с. 250]. Саме цей принцип задекларовано як основоположний у діяльності Комісії Codex Alimentarius. Метою Комісії є захист здоров'я споживачів та їх інтересів, а також забезпечення чесної підприємницької практики під час ведення міжнародної

вологи та наявності поживних речовин. Комісія Codex Alimentarius визначила умови вирощування, обробки, зберігання та транспортування кави, несприятливі для життєдіяльності грибів роду *Aspergillus*. Щоб встановити всебічний контроль за безпечністю товару, виробники впроваджують систему аналізу ризиків та контрольних точок (НАССР) та систему управління якістю. Ця система може забезпечити збереження стабільної якості продукції на будь-якому етапі її виробництва, під час транспортування, зберігання та реалізації. НАССР гарантує безпеку кінцевої продукції для споживача [3, с. 250].

Якість кави визначають за зовнішнім виглядом зерен (колір і форма), виглядом на розрізі (з віком зерна стають хрусткими і важко розрізуються), смаком і ароматом кавових зерен, масою і кількістю зерен у 1 дм<sup>3</sup>; вмістом вологи, неякісних зерен, органічних і мінеральних домішок [7, с. 242].

Для дослідження якості кави натуральної роз-

Таблиця 2

**Органолептичні показники кави натуральної розчинної**

Найменування показника	Характеристика видів натуральної розчинної кави		
	порошкоподібна	гранульована	сублімована
Зовнішній вигляд	Дрібно-дисперсний, сипучий порошок, без грудочок	Крихіткі агломеровані частинки різних форм і розмірів, пористої структури. Дозволено не більше, ніж 0,3 % зруйнованих до дрібнодисперсного порошку гранул або частинок	Щільні частинки різної форми і розмірів, з гла-денькою або злегка шорсткою поверхнею. Дозволено не більше, ніж 0,3 % зруйнованих до дрібнодисперсного порошку гранул або частинок
Колір	Від світлого до темно-коричневого, однорідний за інтенсивністю		
Смак і аромат	Виразені, з різними відтінками, які властиві даному продукту. Не дозволено сторонні присмак і запах		

**Джерело:** [8]

чинної нами було відібрано зразки різних товаро-виробників, які реалізуються в торгівельній мережі м. Львова (табл. 1): кава вітчизняного виробника „Галка Еспресо” (із спеціальних африканських сортів кави „Робуста” та кращих сортів „Арабіка” з Південної Америки); кава іноземного виробництва „Maxwel House” (100 % натуральна кава) та кава „Jacobs Monarch” (100 % натуральна кава).

За органолептичними показниками кава натуральна розчинна повинна відповідати вимогам (табл. 2), зазначеним у ДСТУ 4394 : 2005 [8, с. 4].

Однак зазначимо, що у більшості стандартів, які містять технічні умови для виробництва продукції, органолептичні методи оцінки продукту не дають змоги об’єктивно оцінити товари. Зазвичай оцінка проводиться одним фахівцем, а умови чітко не сформульовані: поруч із переліком органолептичних показників зазначені лише терміни “типовий”, “характерний” чи “властивий”. Цей недолік є і у ДСТУ 4394 : 2005. Сучасні ж вимоги до сенсорної оцінки передбачають чіткі характеристики для кожного показника, формування з кваліфіко-

Таблиця 3

5-бальова шкала органолептичної оцінки кави натуральної розчинної

Найменування показника	Оцінка (балів)	Характеристика для кави		
		порошкоподібної	гранульованої	сублімованої
Смак	5	Типовий для кави, з легким присмаком гіркоти, з кислінкою, залишає в’яжучий присмак. Смак сильний і гармонійний, без сторонніх присмаків		
	4	Типовий для кави, проте не досить сильно виражений		
	3	Смак сильний, однак злегка негармонійний, з перевагою гіркоти або кислінки		
	2	Смак досить сильний, з присмаком гіркоти і в’яжучості, однак відчутний незначний сторонній присмак		
	1	Смак схожий на смак кави, проте наявний відчутний сторонній присмак, смак негармонійний		
Аромат	5	Сильний та гармонійний аромат, типовий для кави, доволі насичений, без сторонніх відтінків		
	4	Аромат слабкий, невиражений, але характерний для кави, приємний		
	3	Аромат приємний, проте негармонійний, з перевагою аромату смаженої кави		
	2	Аромат загалом приємний, проте відчутні сторонні відтінки		
	1	Аромат нетиповий для кави, негармонійний		
Колір	5	Від світло- до темно- коричневого, рівномірний	Коричневий або темно-коричневий, рівномірний	Світло-коричневий або коричневий, рівномірний
	4	Колір рівномірний, проте з різними відтінками	Колір рівномірний, проте з різними відтінками	Колір рівномірний, проте з різними відтінками
	3	Частинки мають різноманітні відтінки від світло- до темно-коричневого	Гранули мають різноманітні відтінки від світло- до темно-коричневого	Кристали мають різноманітні відтінки від світло- до темно-коричневого
	2	Колір недостатньо рівномірний, є декілька частинок, набагато світліших або темніших за основну масу	Колір недостатньо рівномірний, є декілька гранул, набагато світліших або темніших за основну масу	Колір недостатньо рівномірний, є декілька кристалів, набагато світліших або темніших за основну масу
	1	Колір дуже нерівномірний	Колір дуже нерівномірний	Колір дуже нерівномірний
Зовнішній вигляд	5	Однорідний дрібнодисперсний порошок, без грудочок	Однорідні крихкі гранули приблизно однакового розміру, без зруйнованих гранул і порошку	Однорідні кристали правильної форми, з однорідною шорсткавою поверхнею, вигляд зовні й на зламі однаковий
	4	Дрібнодисперсний порошок з частинками різних розмірів	Різні за розміром і формою крихкі гранули	Доволі однорідні кристали різного розміру і форм, з однорідною шорсткавою поверхнею, вигляд зовні й на зламі однаковий, деякі зруйновані
	3	Однорідний дрібнодисперсний порошок з декількома грудочками, що легко розсипаються	Гранули неоднорідні за розміром, деякі зруйновані	Доволі однорідні кристали різного розміру і форми, однакові зовні й на зламі, на поверхні відчутна невелика кількість пилу від зруйнованих кристалів
	2	Неоднорідний за розміром частинок порошок, є поодинокі стійкі грудочки	Гранули неоднорідні за розміром, велика кількість зруйнованих	Кристали неоднорідні, деякі зруйновані, вигляд на зламі й зовні однаковий, помітний пил від зруйнованих кристалів
	1	Неоднорідна консистенція, спричинена значною кількістю грудочок	Гранули дуже неоднорідні, деякі зруйновані, помітний порошок від зруйнованих гранул	Кристали неоднорідні, деякі зруйновані, неоднаково виглядають зовні й на зламі, помітний порошок від зруйнованих кристалів

Джерело: [4]

ваних спеціалістів груп оцінки для забезпечення об'єктивності [9, с. 127]. Для сенсорної оцінки якості розчинної кави доцільно використовувати баловий метод, який дозволяє встановити рівні часткової й загальної якості. Під час оцінювання продукції група експертів-випробувачів виставляє зразкам бали від мінімальних до максимальних за методикою, що встановлена для даного продукту [4, с. 455-456]. За умови використання обгрунтованої балової системи такий метод забезпечує отримання достатньо об'єктивних, надійних, відтворюваних результатів дослідження (табл. 3).

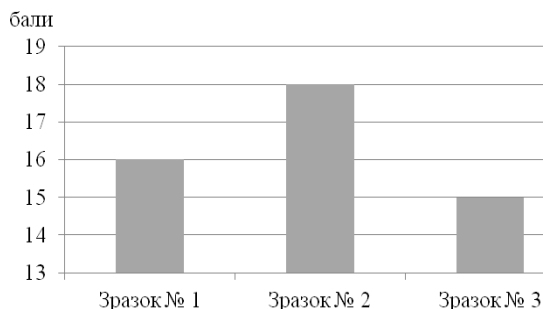
Результати визначення якості досліджуваних зразків кави натуральної розчинної наведені у табл. 4.

Таблиця 4

**Результати дослідження якості кави натуральної розчинної за органолептичними показниками**

Найменування показника	Кількість балів		
	зразок № 1	зразок № 2	зразок № 3
Зовнішній вигляд	5	5	4
Колір	4	4	4
Смак	4	5	4
Аромат	3	4	3
Загальна кількість балів	16	18	15

Джерело: Розроблено на основі авторських досліджень



**Рис. 1. Комплексна оцінка якості кави натуральної розчинної**

За результатами проведених досліджень найбільшу кількість балів отримав зразок № 2, а найменшу – зразок № 3 (рис. 1).

З отриманих результатів можемо стверджувати, що на загальну кількість балів досліджуваних зразків суттєво вплинув показник “зовнішній вигляд”.

**Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі.** Результати проведених досліджень якості кави натуральної розчинної різних товаровиробників дозволяють стверджувати про те, що найкращим за органолептичними показниками є зразок № 2 „Jacobs Monarch”. За допомогою шкали для балової оцінки ми більш об'єктивно оцінили органолептичні показники обраних для дослідження зразків, що дає можливість і у подальшому застосовувати її для оцінювання якості кави.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Звіт щодо ринку кави [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dev.ico.org/documents/cmr-0310-e.pdf>.
2. Баля Л. В. Комплексна оцінка якості кавових напоїв розчинних / Л. В. Баля // Товарознавчий вісник : зб. наук. праць. – Луцьк : Луцький НТУ, 2015. – Вип. 8. – С. 152-156.
3. Кунділовська Т. А. Інноваційні підходи до оцінювання кави натуральної розчинної / Т. А. Кунділовська // Товарознавство та інновації : зб. наук. праць. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. – Вип. 3. – С. 249-260.
4. Кунділовська Т. А. Розробка ефективної методики сенсорної оцінки кави натуральної розчинної / Т. А. Кунділовська, К. В. Коцієвська // Зб. наук. праць ОНАХТ. – Одеса : ОНАХТ, 2010. – Вип. 38, т. 2. – С. 453-459.
5. Про внесення змін до Закону України “Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини” : Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 50. – С. 40-41.
6. Что такое Кодекс Алиментариус / [пер. с англ.]. – М. : Весь Мир, 2006. – 40 с.
7. Сирохман І. В. Товарознавство продовольчих товарів : підручник / І. В. Сирохман. – К. : Знання, 2012. – 471 с.
8. Кава натуральна розчинна. Загальні технічні умови : ДСТУ 4394 : 2005. – Чинний від 2006-01-01. – К. : Держстандарт України, 2005. – 22 с. – (Державний стандарт України).
9. Родина Т. Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров : [учебник для студ. высш. учеб. заведений] / Т. Г. Родина. – М. : Академия, 2004. – 208 с.

**REFERENCES**

1. The official site of International Coffee Organization (2010), “Coffee market report”, available at : <http://dev.ico.org/documents/cmr-0310-e.pdf> (Accessed 4 November 2015).
2. Balya, L. V. (2015), “Complex estimation of quality of coffee drinks soluble”, *Tovaroznavchiy visnik*, no. 8, pp. 152-156.
3. Kundilovska, T. A. (2011), “The innovative going is near the evaluation of coffee natural soluble”, *Tovaroznavstvo ta innovazii*, no. 3, pp. 249-260.
4. Kundilovska, T. A. (2010), “Development of effective method of sensory estimation of coffee natural soluble”, *ONAHТ*, no. 3, pp. 249-260.
5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2005), The Law of Ukraine “The quality and safety of foodstuffs and food raw materials”, available at: <http://zakon4.rada.gov.ua> (Accessed 15 November 2015).
6. Set of standards (2006), [What such Code Alymentaryus], Ves Mir, Moscow, Russia.
7. Sirohman, I. V. (2012), *Tovaroznavstvo prodovolchih tovariv* [Commodity food products], Znanja, Kyiv, Ukraine.
8. Standart (2005), DSTU “Coffee instant natural. General specifications” p. 22.
9. Rodina, T. G. (2004), *Sensorniy analiz prodovolstvenih tovarov* [Sensory analysis of food products], Academiya, Moscow, Russia.