

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ КАКАО-ПОРОШКУ

Т. А. Кунділовська

завідувачка кафедри експертизи товарів та послуг
канд. техн. наук, доцент

Одеський національний економічний університет, Україна, Одеса

І. М. Соколовська

науковий співробітник лабораторії товарознавчих досліджень
Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України, Україна, Одеса

До складу значної частки кондитерських виробів, що реалізуються у торговельній мережі, входять какао-продукти. У зв'язку із високою вартістю какао-сировини, зросла кількість випадків фальсифікації продуктів із умістом какао, зокрема, заміна частини какао тертого та какао-порошку какаовелою або іншою більш дешевою сировиною. Якщо виробники вносять ці компоненти до складу продукції і зазначають про це на упаковці товарів, то така зміна рецептурного складу какао-містких продуктів не є фальсифікацією. Якщо інформація відсутня, то цей факт вважається асортиментною фальсифікацією.

Багато фахівців зазначають, що недобросовісні виробники фальсифікують харчові продукти саме шляхом порушення рецептур та заміни основних інгредієнтів. Так, у роботах Крисанова Д. Ф., Мардар М. Р. проаналізовано сучасний стан впровадження новітніх харчових технологій, які характеризуються широким використанням рафінованих, синтетичних і штучних компонентів, що є одним із чинників невідповідності харчової продукції [1, с. 49; 2, с. 23]. Паралельно з цим, йде постійне зростання імпорту продовольчих товарів в нашу країну, і український споживач все частіше споживає не автентичні продукти, а «штучні» новинки.

Виходячи із зазначеного, разом із проведенням товарознавчої оцінки якості какао-порошку, актуальною стає проблема встановлення його відповідності. Для того, щоб ідентифікувати какао-продукти, доцільно запропонувати критерії ідентифікації, застосування яких в експертній практиці дасть можливість встановити факт наявності або відсутності фальсифікації.

Ідентифікація какао-порошку передбачає оцінку його відповідності за показниками, які регламентуються ДСТУ 4391:2017 «Какао-порошок. Загальні технічні умови», а також за ідентифікаційними критеріями, які визначають залежно від мети дослідження [3].

Органолептичні показники традиційно використовуються для оцінки якості харчового продукту. Практично для усіх продуктів у нормативних документах наведено такі показники, як зовнішній вигляд, смак і запах, наприклад: «смак і запах, властиві даному найменуванню продукту, без сторонніх домішок». Проте ці показники не можуть бути об'єктивними критеріями відповідності какао-порошку. Зокрема, характерний запах та зовнішній вигляд може бути і у порошку, певна частина якого замінена на

какао-порошку, більш дешевий побічний продукт переробки какао, який має схожий із порошком какао хімічний склад, жирнокислотний склад, а також смако-ароматичні властивості. Показник «зовнішній вигляд» какао-порошку за стандартом оцінюється як колір, проте характеристика структури порошку є дуже важливою для приготування какао-напою.

Тому, враховуючи можливості заміни складу какао-порошку іншими компонентами, актуальною є розробка специфічних для какао-продуктів ідентифікаційних критеріїв. Ми пропонуємо визначити показник «зовнішній вигляд» як комплексну характеристику та оцінювати складові, такі, як «колір порошку», «дисперсність», «структуру часток».

Аромат – один із основних показників якості харчового продукту, який формується за участю багатьох класів ароматичних речовин. У какао-продуктах ідентифіковані 317 ароматоутворюючих речовин [4, с. 35]. Складний продукт потребує більш виваженого підходу при характеристиці такого відчуття. На нашу думку, слід замінити показник «запах» на «аромат». При проведенні органолептичної оцінки якості ми рекомендуємо оцінювати окремо продукт за смаком і за ароматом.

Під час ідентифікації какао-порошку необхідно також проводити оцінку якості напою, який із нього виробляється.

Оцінка какао-напоїв потребує застосування специфічних методик сенсорного аналізу, тому що відсутня нормативна регламентація якісних характеристик цього продукту. Доцільно органолептичні показники якості какао-порошку та какао-напоїв оцінювати бальовим та дескрипторно-профільним методами. В такому випадку показники органолептичних властивостей какао-напою можуть вважатися об'єктивними ідентифікаційними критеріями для встановлення складу какао-порошку.

Органолептична оцінка якості какао-напою дегустаційним методом є найбільш розповсюдженою об'єктивною оцінкою, яка проводиться з метою точного визначення якості какао-порошку. Об'єктивність досягається шляхом підбору кваліфікованих експертів, використанням бальної оцінки за допомогою 5-бальної шкали, статистичною обробкою даних. Цей метод важливий для швидкого розпізнавання якості какао-порошку, оскільки деякі властивості, що є ідентифікаційними, наприклад, відтінки запахів, наявність різних присмаків, можуть бути встановлені тільки органолептичними методами.

В табл. 1 наведено запропоновані нами критерії оцінювання органолептичних властивостей какао-напоїв за 5-бальною шкалою.

Для ідентифікації какао-напоїв складну смако-ароматичну властивість розклали на систему дескрипторів. Наразі нами було розроблено 10 дескрипторів для сенсорної оцінки якості какао-напою: одна ознака для оцінки інтенсивності кольору напою, три ознаки для характеристики аромату напою, шість дескрипторів для оцінки смаку напою. Кожному дескриптору відповідає характеристика відчуття, яке дає можливість ідентифікувати ознаку напою (див. табл. 2). При проведенні досліджень кожний із 10 дескрипторів оцінювали за 5-бальною шкалою.

Таблиця 1 - Балова шкала дегустаційної оцінки якості напоїв із какао-порошку

Показник	Критерії оцінювання властивості				
	5 балів	4 бали	3 бали	2 бали	1 бал
Зовнішній вигляд	Чистий, яскравий відтінок, характерний для какао-порошку, доставляє візуальне задоволення	Чистий, яскравий відтінок, характерний для какао-порошку, може бути опалесценція	Яскравий колір із неявним стороннім відтінком, може бути опалесценція	Тьмянний, неприємний колір, прийнятний	Невиражений, неприємний, неприйнятний
Колір	Коричневий із червоним відтінком	Шоколадно-коричневий	Темно-коричневий	Сіро-коричневий	Тьмянний сіро-коричневий
Консистенція напою	Суспензія, утворюється густий щільний осад через 2 хвилини після приготування напою	Суспензія, із осадом, який утворюється більше, ніж через 2 хвилини після приготування напою	Суспензія, із рідким осадом з окремими частками	Рідка, із рідким крупчастим осадом	Рідка, із крупчастим осадом значної кількості
Аромат за інтенсивністю	Виражений аромат какао-порошку, легко ідентифікується	Виражений аромат какао-порошку	Слабо відчутний	Дуже слабкий, із стороннім відтінком	Невідчутний, із вираженим стороннім запахом
Аромат за враженням	Відмінний аромат, доставляє емоційну насолоду	Гармонійний, приємний аромат	Задовільний, проте не гармонійний	Має сторонній запах	Неприємний запах, викликає огидність
Смак	Приємний, гармонійний, характерний для какао-порошку, повний смак. Післясмак приємний, терпкий. Доставляє емоційне задоволення	Приємний, повний смак із тонами порошку какао. Післясмак приємний	Смак невиражений, ледь відчутний смак какао, невизначений сторонній присмак	Негармонійний, пустий, не характерний смак, наявність сторонніх присмаків, прийнятний	Неприємний смак, викликає огиду. Непридатний до споживання.
Загальне враження	Відмінне	Добре	Прийнятне	Задовільне	Незадовільне

Методом ранжування встановлено коефіцієнти вагомості для органолептичних показників напоїв із какао-порошку: колір – 0,15, зовнішній вигляд – 0,15, смак – 0,4, аромат – 0,3.

Для ідентифікації какао-порошку доцільно використати також ідентифікаційний критерій, який може бути значущим для оцінювання какао-напоїв, а саме, масову частку осаду, яка утворюється при розчиненні какао-порошку у гарячій воді – цей показник дозволяє визначити ступінь

дисперсності та розчинність порошку. Якщо до складу порошку входять нетрадиційні компоненти, то ці показники будуть нижче, ніж стандартизовані.

Таблиця 2 - Система дескрипторів напою із какао-порошку

№ з/п	Найменування дескриптору	Характеристика відчуття
1.	Інтенсивність кольору	Насичений шоколадний колір
2.	Інтенсивність аромату	Насичений аромат шоколаду, дещо надмірний
3.	Гармонійність аромату	Аромат, який викликає приємні відчуття
4.	Натуральність аромату	Виражений аромат шоколаду
5.	Гармонійність смаку	Викликає приємне відчуття й задоволення, без виділення окремих складових смаку
6.	Насиченість смаку	Виражений шоколадний смак
7.	М'якість смаку	Повний і ніжний смак, в якому відсутня терпкість
8.	Типовість смаку	Смакове відчуття, що пригадує смак гіркого шоколаду
9.	Терпкість післясмаку	Жорстке та їдке відчуття
10.	Тривалість післясмаку	Відчуття, яке триває в ротовій порожнині протягом 2 хвилин

Отже, для товарознавчої експертизи та встановлення відповідності какао-порошку та какао-напою обґрунтовано застосування таких ідентифікаційних критеріїв: колір, аромат, дисперсність, структура часток какао-порошку; смако-ароматичні дескриптори какао-напоїв; масова частка осаду у какао-напою.

Впровадження комплексної методики ідентифікації какао-порошку із врахуванням запропонованих критеріїв у практичну діяльність експертів сприятиме підвищенню ефективності оцінки продукції.

Перелік посилань

1. Крисанов Д. Ф. Пищевая продукция качественная, безопасная и инновационная: проблемы стандартизации, производства и реализации / Д. Ф. Крисанов // Економіст, 2012. № 3. С. 42-49.

2. Мардар М. П. Фальсификация пищевых продуктов в Украине – история и современность / М. П. Мардар, Э. И. Погонцева // Зернові продукти і комбікорми, 2011. № 4 (44). С. 19-23. 20.

3. Какао-порошок. Загальні технічні умови : ДСТУ 4391:2017. К: Держспоживстандарт України, 2017. 9 с. Чинний від 01 січня 2018 р. Національний стандарт України.

4. Коренман Я. И., Кучменко Т. А. Подходы к анализу пищевых продуктов. Разработка масс-чувствительных сенсоров / Я. И. Коренман, Т. А. Кучменко // Рос. Хим. Ж., 2002, т. XLVI, № 4. С. 34-42.