

8. В Україні зростає ціна на хліб: із чим це пов'язано. URL: <https://thepage.ua/ua/news/u-serpni-2023-cina-hlibu-v-ukrayini-zrosla-na-10-20percent> (дата звернення: 04.03.2024).
9. Сирохман, І.В. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів. Навчальний посібник / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.
10. Аналіз ринку хлібобулочних виробів в Україні [Електронний ресурс] // Дослідження ринків – 2024. – URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-hlebobulochnyh-izdelij-v-ukraine-2021-i-kvartal-2024-gg> (дата звернення: 04.03.2024).
11. Новікова О.В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів : навч. посібник. / О.В. Новікова. – Київ : Ліра-К, 2013. – 544 с.
12. ДСТУ 3016-95 Висівки кормові пшеничні і житні. Технічні умови. Зі зміною. – Чинний від 1995–02–01. – Київ : Держстандарт України – 10 с.
13. ДСТУ 7517:2014 Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови. – Чинний від 2015–02–01. – Київ : Держстандарт України, 2014. – 13 с.
14. ДСТУ 7045:2009 Вироби хлібобулочні. Методи визначання фізико-хімічних показників. Зі зміною та поправкою. – Чинний від 2010-01-01. – Київ : Держстандарт України, 2009. – 37 с.
15. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 06.12.2018. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>
16. Фролова Н.Е. Прикладні методи досліджень в ресторанному господарстві [Електронний ресурс] Курс лекцій для здобувачів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології у ресторанному господарстві», денної та заочної форм навчання / Н. Е Фролова, – К.: НУХТ, 2021. – 96 с
17. Lilishentseva, A., & Smolyar, A. (2019). Дескрипторно-профільний метод визначення якості зразків яблучного соку. Food Science and Technology, 13 (4). <https://doi.org/10.15673/fst.v13i4.1564>

Робота виконана під науковим керівництвом д-ра техн. наук, професора
СИДОРЕНКО О. В.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ ОЛИВКОВОЇ ОЛІЇ, ФАЛЬСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ ЇЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

**ІВАНЕСКУ Д., 2 курс ФТМ ДТЕУ,
спеціальність «Підприємство та торгівля»,
освітня програма «Товарознавство та комерційна логістика»**

У статті розглянуто стан світового ринку оливкової олії, його основні тенденції та прогнози. Проаналізовано способи фальсифікації та їх вплив на якість продукту та довіру споживачів. Встановлено різні методи ідентифікації оливкової олії та їх значення для боротьби з фальсифікацією.

The article examines the state of the global olive oil market, its main trends, and forecasts. It analyzes the methods of counterfeiting and their impact on product quality and consumer trust. Various methods of olive oil identification and their significance in combating counterfeiting are established.

Актуальність дослідження. Актуальність обраної теми полягає в тому що, з ростом популярності здорового харчування та органічних продуктів, попит на оливкову олію в світі

зростає. Однак, через високу ціну та саме попиту на оливкову олію, вона стала мішенню для фальсифікації, що ставить під загрозу якість продукту та довіру споживачів до даної продукції.

Метою роботи є аналіз поточного стану світового ринку оливкової олії, виявлення основних методів фальсифікації продукту та визначення ефективних способів її ідентифікації для забезпечення якості та прозорості на ринку.

Об'єктом дослідження є світовий ринок оливкової олії та оливкова олія, що на ньому представлена.

Предметом дослідження є способи фальсифікації оливкової олії та методи її ідентифікації.

Вклад основного матеріалу. Світовий ринок оливкової олії досить широкий, так як оливкова олія є одним з найбільш популярних продуктів на світовому ринку олій, завдяки своїм винятковим споживчим властивостям. Вона є основою середземноморської дієти та важливим елементом багатьох кухонь по всьому світу. Світовий ринок оливкової олії є динамічним та конкурентним. Головними виробниками є країни Середземномор'я, зокрема Італія, Іспанія та Греція. Однак, з ростом попиту, нові гравці, такі як США та Австралія, починають нарощувати виробництво.

Як бачимо з рис. 1, до 2003 року спостерігалася стрімка динаміка виробництва оливкової олії до 3,17 млн. тонн. В період з 2003 по 2011 роки відбувся спад обсягів виробництва до 2,57 млн. тонн. З 2011 по 2017 роки відбувалися коливання в межах 2,4 млн. тонн до 3,38 млн. тонн. Тобто світове виробництво оливкової олії за останні роки зазнало значних коливань. У 2020/21 році обсяг виробництва оливкової олії становив приблизно 3,034 млн тонн. Проте в 2023/24 роках прогнозується зниження до 2,4 млн тонн, що на 27% менше порівняно з рівнем 2018/19 років [1, 2].



Рис. 1. Динаміка світового виробництва оливкової олії, млн тонн

Іспанія є найбільшим виробником оливкової олії у світі, а Італія є найбільшим споживачем. Однак, з ростом свідомості про здорове харчування, споживання оливкової олії зростає у всьому світі. Деяка конкуренція з боку країн, що не входять до ЄС, також може посилитися через недавнє розширення оливкових гаїв у Південній півкулі, але вплив на глобальну конкурентоспроможність ЄС буде обмежено з огляду на розмір ринку країн блоку.

З рис. 2, бачимо що найбільшими імпортерами оливкової олії в 23 році були Іспанія, Італія та Греція [3, 4].

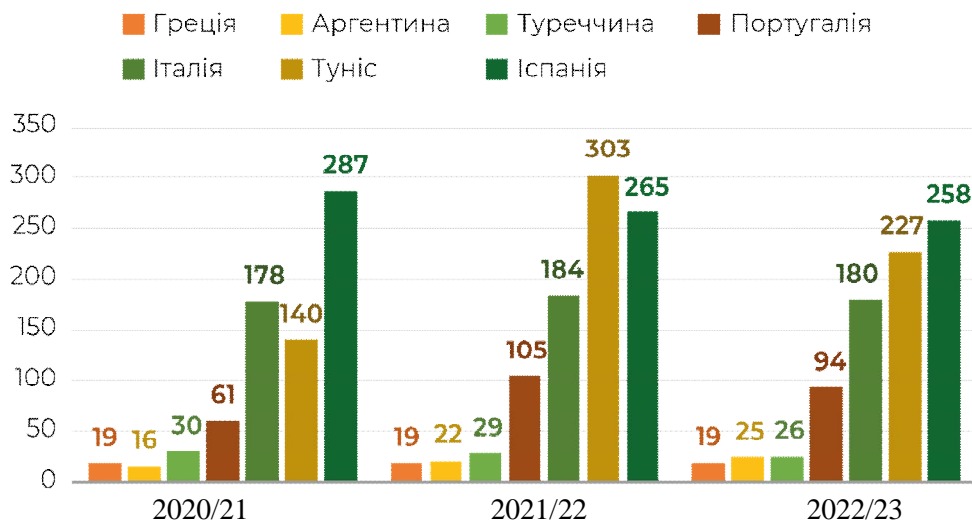


Рис. 2. Динаміка експорту оливкової олії ключовими експортерами, тис. тон

За даними дослідження UkrAgroConsult, протягом останніх 10 років спостерігається впевнене зростання виробництва олії у світі. У 2022/23 обсяг світового виробництва рослинної олії становив 223 млн тонн, тоді як у 2015/16 – 176,4 млн тонн. За даними експертів FAO (Організація з продовольства і сільського господарства експорт оливкової олії з ЄС продовжить розвиватися у підвищувальній динаміці за позитивної динаміки виробництва продукції: до 44% до 2031 року. Насамперед, ця тенденція підтримуватиметься відносно низьким споживанням оливкової олії на душу населення в основних експортних напрямках ЄС, де потенціал зростання споживання очевидний [5, 6].

Однак, серед ключових видів рослинної олії відбулось скорочення виробництва лише оливкової олії. За даними Oilworld, очікується зростання глобального виробництва оливкової олії у новому сезоні 2023/2024 років порівняно з низьким показником поточного сезону. За оцінкою відомства, виробництво оливкової олії у світі становитиме 3,2 млн тонн, що на 24% більше, ніж у 2022-2023 (2,6 млн тонн). Щодо споживачів, за підсумками минулого року Італія стала найбільшим споживачем оливкової олії у світі з показником у 410 тис. тонн. Щодо прогнозів, дослідження Allied Market показує, що у 2021 році світовий ринок органічної оливкової олії оцінювався у 933 мільйони доларів. Очікується, що у 2031 році ринок органічної оливкової олії зросте до 2,2 мільярда доларів за щорічного зростання майже на 9 відсотків. Ці дані допомагають нам краще зрозуміти поточний стан світового ринку оливкової олії, а також його можливі тенденції та прогнози на майбутнє. Очікується, що ринок оливкової олії продовжить рости у майбутньому, зокрема в країнах, де споживання традиційно було низьким. Однак, проблема фальсифікації залишається великим викликом для галузі [7].

Фальсифікація оливкової олії є серйозною проблемою, яка впливає на якість продукту та довіру споживачів. Це також може мати негативні наслідки для здоров'я споживачів. Методи фальсифікації оливкової олії можуть включати додавання інших видів олій, таких як рапсова або соняшникова олія, до оливкової олії. Інші методи можуть включати використання старої або низької якості оливкової олії, яка потім продається як високоякісна олія. Фальсифікація оливкової олії може призвести до зниження якості продукту, що в свою чергу може вплинути на здоров'я споживачів [8].

Найбільш точний спосіб визначення виду олій є встановлення її хімічного складу. Компонентами, за якими можливо найбільш достовірно визначити натуральність олії, є жирні кислоти. Відносний вміст жирних кислот в оливній олії є досить стабільним показником. У табл.1 представлено порівняння вимог до олії оливкової ДСТУ 5065:2008 «Олія оливкова. Технічні умови постачання» [9] та CODEX-STAN 33-1981 Codex standard for olive oils and olive pomace oils» [10]. У результаті порівняння встановлено деякі розбіжності (табл. 1).

У ДСТУ наведений наступний асортимент оливкової олії: екстра натуральна олія першого пресування, перший і другий сорти олії для першого пресування. У CODEX- STAN 33-1981 наведено вимоги до олії вищої якості, першого віджиму і ординарної першого віджиму. І в одному, і в іншому документі представлені три категорії для першого віджиму, але відрізняються вони найменуваннями.

Показник пероксидного числа оливкової олії у ДСТУ 5065:2008 визначається в розмірних одиницях 1/2 О ммоль/кг, а в документі CODEX-STAN 33-1981 – в г J2/100 г. У ДСТУ не наведено показник поглинання в ультрафіолеті, не зважаючи на те, що це показник, за яким можна визначити категорію оливкової олії, наприклад відрізнити Extra virgin від інших олій. У Стандарті Кодексу Аліментаріус на оливкову олію нормуються два органолептичні показники: смак і запах. Для споживачів оливкової олії ці два показники є найважливішими».

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники оливкової олії

Назва показника	Вимоги	
	ДСТУ 5065:2008	CODEX-STAN 33-1981
Колірне число, мг йоду, не більше	30	Не нормується
Кислотне число, мг КОН/г, не більше	0.85	0,8.3.3
Масова частка фосфоровмісних речовин у перерахунку на староолецитин. %, не більше	відсутність	-
Масова частка вологи та летких речовин. %, не більше	0.13	Не нормується
Масова частка нежирових домішок. %, не більше	0,04	Не нормується
Пероксидне число, 1/2 О ммоль/кг не більше	4,9 1/2 0	82,0 г J/100 г

*Джерело: дані взяті з джерел [9] і [10]

В Україні під час проведення сертифікації оливкової олії оцінюють тільки фізико-хімічні показники, тоді як в Європі проводять органолептичний аналіз олії. Згідно з вищезгаданим, фальсифікація оливкової олії є поширеною проблемою в індустрії олії. Наприклад, оливкова олія, яка була змішана з іншими оліями, може містити небажані жирні кислоти або алергени. Існують численні приклади випадків фальсифікації оливкової олії [11].

Згідно з дослідженнями, приблизно 70-80% оливкової олії, яку продають в Україні, є підробкою. Це включає в себе продукцію, яка продається в інтернет-магазинах, де фальсифікату виявлено ще більше. Часто оливкову олію виготовляють із соняшникової олії, додаючи різноманітні домішки та смакові добавки [12].

Фальсифікація оливкової олії не тільки шкодить репутації виробників та довірі споживачів, але також може мати негативні наслідки для галузі в цілому. Це може призвести до зниження довіри до галузі, зниження продажів та втрати ринкових часток для чесних виробників [11].

Ідентифікація оливкової олії є важливим аспектом у боротьбі з фальсифікацією. Це включає в себе виявлення ознак фальсифікації та перевірку якості продукту. Існують різні методи ідентифікації оливкової олії, включаючи хімічні аналізи, сенсорні тести та ДНК-тестування. Хімічні аналізи можуть включати в себе визначення профілю жирних кислот, вмісту стеролів та інших маркерів. Сенсорні тести включають оцінку смаку, аромату та текстури олії. ДНК-тестування може виявити присутність інших видів олій. Технології грають важливу роль у виявленні фальсифікації оливкової олії. Наприклад, спектроскопія ближнього інфрачервоного світла (NIR) та спектроскопія ядерного магнітного резонансу (NMR) можуть бути використані для визначення хімічного складу олії та виявлення будь-яких невідповідностей [13, 14].

Є декілька способів, якими споживачі можуть визначити якість оливкової олії. Це може включати перевірку етикетки на наявність позначок виду, таких як «екстра віржин», а

також перевірку дати виготовлення. Споживачі також можуть провести сенсорні тести, оцінюючи смак та аромат олії. Обізнаність споживачів щодо якості та автентичності оливкової олії стає все більш важливою в останні роки. Оскільки попит на продукти преміум-класу продовжує зростати, споживачі прагнуть бути впевненими, що вони купують справжню високоякісну оливкову олію. Саме тут сертифікація якості відіграє вирішальну роль [11].

Стандарти маркування та відстеження відіграють ключову роль у забезпеченні прозорості та підзвітності в галузі виробництва оливкової олії. Простеживши шлях оливок від ферми до столу, споживачі можуть переконалися в автентичності та походження продукту. Дрібні виробники часто наголошують на відстежуваності, пропонуючи переконливу альтернативу оливковій олії масового виробництва, підкреслюючи свою прихильність до якісних і стійких методів ведення сільського господарства.

Висновки. Отже, у цій статті ми розглянули стан світового ринку оливкової олії, включаючи його основні тенденції та прогнози, також обговорили проблему фальсифікації оливкової олії та її вплив на якість продукту та довіру споживачів. Розглянули різні методи ідентифікації оливкової олії та їх значення для боротьби з фальсифікацією. Боротьба з фальсифікацією оливкової олії є важливою для забезпечення якості продукту та захисту споживачів. Це включає в себе використання різних методів ідентифікації, а також підвищення обізнаності споживачів щодо якості оливкової олії.

Список використаних джерел

1. Світовий ринок оливкової олії. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1524185>
2. Міжнародний оливковий консилиум. URL: <https://www.internationaloliveoil.org>
3. Світ олії. URL: <https://www.oilworld.biz>
4. Статистичні дані Держмитслужби України. Режим доступу: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>
5. Світовий ринок олій – неочікувані зміни. UkrAgroConsalt. URL: <https://ukragroconsult.com/news/svitoviy-rynok-olij-neochikuvani-zminy/>
6. Виробники оливкової олії в Європі стикаються з проблемами, які загрожують галузі. AgroReview. URL: <https://agreview.com/content/vyrobnyky-olyvkovoyi-olii-v-yevropi-stykayutsya-z-problemy-yaki-zagrozhuut-galuzi/>
7. Olive Oil Times. URL: <https://uk.oliveoiltimes.com/production/olive-oil-exports-to-exceed-1m-tons-by-2030-e-u-forecasts/102790>
8. Масштаби фальсифікації оливкової олії в Україні. URL: <https://agronews.ua/news/ozvucheno-masshtaby-falsyfikacziyi-olyvkovoyi-olii-v-ukrayini/>
9. ДСТУ 5065:2008 Олія оливкова. Технічні умови постачання. Держспоживстандарт України. 2017. 32 с.
10. CODEX-STAN 33-1981 Codex standard for olive oils and olive pomace oils. URL: <https://static.oliveoiltimes.com/library/codex-alimentarius-olive-oil-standard.pdf>
11. Як відрізнити натуральний продукт від підробки. URL: <https://biz.today.ua/v-ukrayini-falsyfikuyut-80-olyvkovoyi-olii-shho-otrymuyut-pokuptsi-zamist-naturalnogo-produktu/>
12. Натуральна оливкова олія: основні характеристики продукту і критерії. URL: <https://foodfestival.com.ua/blog/ua-articles/yak-obratu-olivkovy-oliiu/viboru>
13. ДСТУ ISO 3656:2017. Жири тваринні і рослинні та олії. Метод визначення абсорбції ультрафіолетового світла у вигляді питомої УФ-екстинкції. Київ: Держспоживстандарт України. 2018. 12 с.
14. ДСТУ ISO 5508-2001. Жири та олії тваринні і рослинні. Аналізування методом газової хроматографії метилових ефірів жирних кислот. Київ: Держспоживстандарт України. 2002. 15 с.

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента
ВЕЖЛІВЦЕВОЇ С. П.