

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НОРМУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ПЕСТИЦИДІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

Омельчук С. Т., Вавріневич О. П.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Анотація. У статті висвітлено проблему безпеки харчових продуктів, яка залишається актуальною в Україні та в цілому у світі. На національному рівні існує система регулювання питань нормування та контролю якості харчових продуктів, в тому числі проблеми застосування пестицидів та вмісту їх залишків в сільськогосподарській сировині.

Метою дослідження було виділити сучасні проблеми нормування та моніторингу пестицидів у харчових продуктах для розробки дієвих рекомендацій щодо регулювання питання контролю якості харчових продуктів.

Методи. Використано методи наукового аналізу та синтезу, мета-аналізу, експертно-аналітичний метод.

Результати. В роботі наведено низку нормативно-правових актів, які регулюють питання моніторингу пестицидів у харчових продуктах на території України. Встановлено, що потребує удосконалення процедура обґрунтування та гармонізації національної нормативної бази з відповідними європейськими вимогами. Порівняльний аналіз національної і європейської нормативної бази показав, що 11 % національних МДР вище за MRL (ЕС), що потребує перегляду і також розробки нових аналітичних методів контролю. За результатами багаторічних натурних досліджень було виділено основні критерії, які слід враховувати при здійсненні моніторингу якості харчових продуктів. Встановлено, що є необхідність постійного аналізу національної та європейської нормативної бази з метою узгодження на державному рівні і необхідним є розробка рекомендацій щодо контролю пестицидів в сільськогосподарській продукції, з урахуванням світових, національних підходів. Перспективним напрямком є питання обґрунтування диференційованих критеріїв необхідності виконання моніторингу пестицидів в сільськогосподарській продукції, в залежності від виду культур та властивостей пестицидів, які дозволено до застосування для їх захисту на території України.

Ключові слова: пестициди, харчові продукти, максимально допустимі рівні, моніторинг, критерії небезпечності, ризик для населення.

Вступ. Харчова безпека є одним із пріоритетних напрямків діяльності міністерств та відомств України. Законом України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» [1] (далі – Закон) запроваджено заходи державного контролю у межах якого здійснюється державний моніторинг. Метою державного моніторингу, з-поміж іншого, є визначення загального рівня забруднення харчових продуктів та кормів залишками пестицидів та ветеринарних препаратів, іншими забруднюючими речовинами.

На державному рівні реалізацію зазначених функцій покладено на компетентний орган – Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба). Формування державної політики у зазначеній сфері здійснюють Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) України та Міністерство аграрної політики та продовольства України. До розроблення медико-санітарних нормативів пестицидів залучені Інститут гігієни та екології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л. І. Медведя МОЗ України», в проведенні досліджень залишкових кількостей пестицидів в харчових продуктах та продовольчій сировині приймають участь Центр громадського здоров'я МОЗ України, ТОВ «Центр безпечності харчових продуктів та середовища життєдіяльності», низка лабораторій та громадських організацій.

Згідно з статтею 7 Закону України «Про пестициди і агрохімікати» [3] державна реєстрація пестицидів і агрохімікатів, яку здійснює Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, є підставою для проведення державного контролю шляхом запровадження санітарних заходів (процедур експертизи, інспектування та ухвалення) щодо наявності в харчових продуктах дозволеної кількості залишків пестицидів і агрохімікатів у харчових продуктах, що реалізуються на ринку України. Відповідно до статті 19 Закону щорічний план державного моніторингу повинен ґрунтуватися на ризик-орієнтованому підході та визначати кількість відборів зразків різних видів харчових продуктів і кормів та їх лабораторних досліджень (випробувань) за визначеними показниками відповідно до методик, встановлених довгостроковим планом державного контролю.

Враховуючи викладене, а також те, що споживання харчових продуктів є основним шляхом надходження пестицидів в організм людини, що відповідно впливає на її здоров'я, актуальним залишається питання моніторингу пестицидів та гармонізації чинного законодавства до Європейських вимог, а також визначення необхідності виконання моніторингових

досліджень щодо безпечності харчових продуктів, вирощених при застосуванні пестицидів [2–4].

Мета дослідження виділити сучасні проблеми нормування та моніторингу пестицидів у харчових продуктах для розробки дієвих рекомендацій щодо регулювання питання контролю якості харчових продуктів.

Матеріали та методи досліджень використано методи наукового аналізу та синтезу, мета-аналізу, експертно-аналітичний метод. Проведено аналіз сучасного стану законодавчо-нормативної бази в Україні щодо регулювання процесів застосування та контролю залишків пестицидів у харчових продуктах. Здійснено порівняльний аналіз максимально допустимих рівнів пестицидів в Україні та країнах ЄС.

Результати та їх обговорення. Останнім часом в Україні активно оновлюється законодавство у сфері поводження з пестицидами та агрохімікатами, зокрема з урахуванням вимог ЄС.

В Україні питання моніторингу пестицидів у харчових продуктах регулюється низкою нормативно-правових актів:

1. Закон України «Про пестициди і агрохімікати» – базовий документ, який регулює вимоги до реєстрації, використання, зберігання та контролю за залишками пестицидів у харчових продуктах. Регулює безпечне для здоров'я людини і навколишнього природного середовища застосування пестицидів і агрохімікатів [4].

2. Закон України «Про захист рослин» регулює правила застосування засобів захисту рослин на сільськогосподарських культурах та культурах іншого призначення, багаторічних і лісових насаджень, дерев, чагарників, рослинності закритого ґрунту, продукції рослинного походження від шкідників, хвороб та бур'янів [5].

3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» регулює порядок забезпечення безпечності та окремих показників якості харчових продуктів, що виробляються, перебувають в обігу, ввозяться (пересилаються) на митну територію України та/або вивозяться (пересилаються) з неї, визначає термін максимальна межа залишків (максимально допустимий рівень залишків) пестицидів та порядок встановлення вимог щодо застосування пестицидів під час первинного виробництва продукції, призначеної для виробництва дитячого харчування, харчових продуктів для спеціальних медичних цілей, харчових продуктів для контролю ваги, та максимальних рівнів залишків пестицидів у таких харчових продуктах [6].

4. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» передбачає

необхідність виявлення в харчових продуктах і кормах залишків ветеринарних препаратів, пестицидів та забруднюючих речовин, інформацію про процедури контролю, виробництва та карантинної обробки, допустимого рівня пестицидів та процедури реєстрації харчових/кормових добавок [1].

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 вересня 2015 р. № 667 Держпродспоживслужба – центральний орган виконавчої влади, одним із видів діяльності якого є реалізація державної політики у сферах безпечності та окремих показників якості харчових продуктів [7].

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 листопада 1995 р. № 881 регулює вимоги і порядок державного обліку наявності та використання пестицидів і агрохімікатів різними підприємствами [8].

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 січня 2019 р. № 34 визначає критерії оцінки ступеня ризику та періодичність перевірок у сфері захисту рослин [9].

7. Наказ МОЗ від 02.02.2016 № 55 «Про затвердження Державних медико-санітарних нормативів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів», зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 10.02.2016 за № 207/28337 (із змінами) визначає нормативи вмісту діючих речовин пестицидів в харчових продуктах та сировині, об'єктах довкілля та регламенти безпечного застосування пестицидів [10].

8. Наказ МОЗ від 23.12.2019 № 2646 [11]. Затверджує Показники безпечності харчових продуктів, зокрема максимальні рівні залишків (МДР) діючих речовин у продуктах тваринного походження. Цей документ гармонізований із Регламентом (ЄС) № 37/2010 [12].

8. Наказ МОЗ від 04.04.2023 № 625 [13] затверджує Показники безпечності харчових продуктів, зокрема максимальні рівні залишків (МДР) діючих речовин у харчових продуктах і кормах рослинного та тваринного походження. Цей документ гармонізований із Регламентом (ЄС) № 396/2005 Європейського парламенту і Ради від 23 лютого 2005 року щодо максимальних залишків пестицидів у / на харчових продуктах і кормах рослинного і тваринного походження [14].

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 липня 2023 р. № 758 [15] визначає процедуру ведення Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Реєстр є функціональним модулем Єдиної екологічної платформи «ЕкоСистема». Доступ до реєстру здійснюється через ЕкоСистему, що спрощує контроль і моніторинг їх використання. Робота платформи «ЕкоСистема» здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 11 жовтня 2021 р. № 1065 [16].

В Україні перелік пестицидів, що підлягають моніторингу в харчових продуктах, формується на основі Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [17]. Цей реєстр містить назви діючих речовин, торгові назви препаратів, їх призначення, культури застосування та терміни реєстрації.

ЕкоСистема (е-Пестициди) містить також інформацію щодо Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, і дає можливість пошуку за діючою речовиною або культурою [18].

Постановою Кабінету Міністрів України від 19 лютого 1996 р. № 228 визначено умови забезпечення органів, що здійснюють державний контроль за застосуванням пестицидів і агрохімікатів, стандартними зразками пестицидів і агрохімікатів, методиками визначення їх залишкових кількостей у сільськогосподарській продукції, кормах, харчових продуктах, ґрунті, воді та повітрі [19].

У рамках щорічного державного моніторингу відповідно до Плану державного моніторингу харчових продуктів рослинного походження, що затверджується наказами Держпродспоживслужби, зокрема і на 2025 рік, перевіряють залишки найбільш поширених діючих речовин, таких як хлорпірифос, імідаклоприд, карбендазим, манкоцеб, ацетаміприд, металаксил та інші – залежно від сезону, культури та регіону [20].

Водночас потребує удосконалення процедура обґрунтування та гармонізації національної нормативної бази з відповідними європейськими вимогами. Обов'язковим є постійний перегляд нормативів та їх погодження з Регламентом (ЄС) № 396/2005. Також на сьогоднішній день актуальним є виділення основних критеріїв, які слід враховувати при здійсненні моніторингу якості харчових продуктів. Фахівцями Інституту гігієни та екології протягом багатьох років проводиться наукова робота присвячена цим питанням [21–24].

Порівняльний аналіз національної нормативної бази максимально допустимих рівнів (МДР) (Наказ МОЗ від 02.02.2016 № 55 (зі змінами)) з Регламентом (ЄС) № 396/2005 (MRL) показав, що існує проблема з тими величинами МДР, які перевищують значення MRL EU (рис. 1).

Встановлено, що 11 % національних МДР вище за MRL (ЄС), що потребує перегляду і також розробки нових аналітичних методів контролю відповідних медико-санітарних нормативів.

Так при застосуванні основних груп фунгіцидів для захисту культур було запропоновано такі критерії: допустима добова доза, клас небезпечності за параметрами токсичності [21–23], період напівруйнування в сільськогосподарській сировині [21; 23].

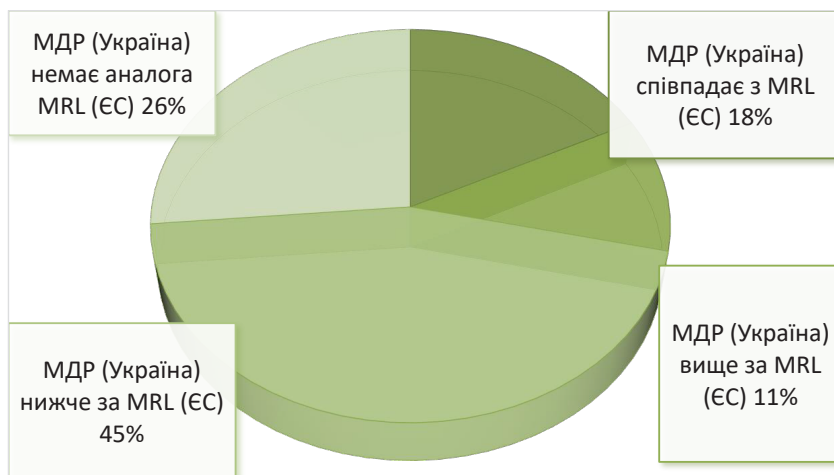


Рис. 1. Аналіз відповідності величин МДР (Україна) MRL (ЄС)

Важливо при встановленні необхідності виконання моніторингових досліджень визначати диференційовані критерії в залежності від виду культур, на яких використовуються хімічні засоби захисту рослин. Так, до прикладу, на олійних культурах, з урахуванням рекомендацій ЄС [25], беруться до уваги фізико-хімічні властивості пестицидів (розчинність у воді, коефіцієнт розподілу в системі октанол-вода ($\log P$ Ков), розчинність в органічних розчинниках та ін.), фактор переробки (PF) залишків пестицидів в олійних культурах та ін. [24]. Крім того, важливо брати до уваги результати оцінки ризику для населення при споживанні сільськогосподарської продукції [24; 26].

Підсумовуючи вищевикладене, вважаємо, що необхідною є розробка рекомендацій щодо контролю пестицидів в сільськогосподарській продукції, з урахуванням національних та європейських підходів, обґрунтованих фахівцями IUPAC, EFSA, Інституту гігієни та екології НМУ імені О. О. Богомольця (рис. 2).

Оцінка кожного окремого показника повинна оцінюватись в балах (від 1 до 4 балів), в залежності від значення показника. За сумою балів визначається доцільність проведення моніторингових досліджень.

В залежності від суми балів, які встановлюються диференційовано для кожного виду культур можливі такі висновки: 1) проведення моніторингу не обов'язкове; 2) моніторинг проводити бажано; 3) моніторинг проводити обов'язково; 4) пестициди підлягають посиленому контролю в даному середовищі.

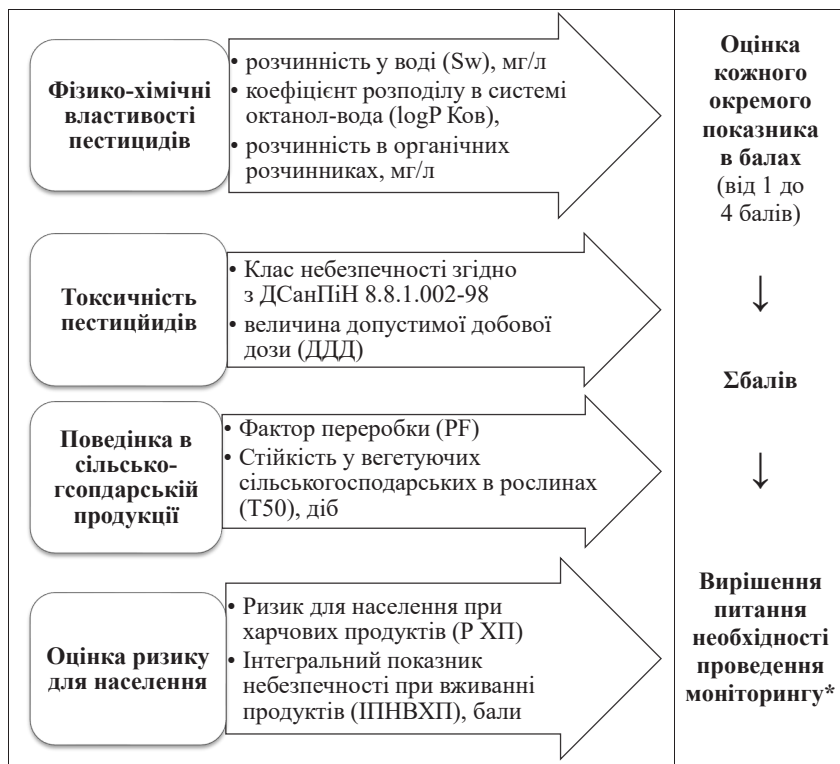


Рис. 2. Критерії необхідності проведення моніторингу пестицидів у сільськогосподарській сировині

Примітка: * В залежності від суми балів, які встановлюються диференційовано для кожного виду культур можливі наступні висновки: 1) проведення моніторингу не обов'язкове; 2) моніторинг проводити бажано; 3) моніторинг проводити обов'язково; 4) пестициди підлягають посиленому контролю в даному середовищі.

Висновки та перспективи. Встановлено, що є необхідність постійного аналізу національної та європейської нормативної бази з метою узгодження на державному рівні і необхідним є розробка рекомендацій щодо контролю пестицидів в сільськогосподарській продукції, з урахуванням світових, національних підходів. Перспективним напрямком є питання обґрунтування диференційованих критеріїв необхідності виконання моніторингу пестицидів в сільськогосподарській продукції, в залежності від виду культур та властивостей хімічних засобів захисту рослин, які дозволено до застосування для їх захисту на території України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*, 2017, № 31, ст. 343 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19#Text>
2. Pesticides in food (Signal). EEA. 2025 <https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/pesticides-in-food-signal>
3. Yuwei HuaGuangyang LiuGuangyang Liu Food Pesticide Residues Monitoring and Health Risk Assessment. 2024. *Foods*, 13 (3), 474. DOI: 10.3390/foods13030474
4. Закон України «Про пестициди і агрохімікати» від 4 квітня 1995 року (згідно з Постановою Верховної Ради України від 2 березня 1995 року N 87/95-ВР) (зі змінами) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80>
5. Закон України «Про захист рослин» від 18 березня 2004 року N 1628-IV (зі змінами) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14>
6. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 1998, № 19, ст. 98 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>
7. Постанова КМУ № 667 від 2 вересня 2015 р. «Про затвердження Положення про Державну службу України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/667-2015-%D0%BF#Text>
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 листопада 1995 р. № 881 «Про затвердження Порядку державного обліку наявності та використання пестицидів і агрохімікатів». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/881-95-%D0%BF#Text>
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 січня 2019 р. № 34 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері захисту рослин та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2019-%D0%BF#Text>
10. Наказ МОЗ від 02.02.2016 № 55 «Про затвердження Державних медико-санітарних нормативів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів», зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 10.02.2016 за № 207/28337 (із змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0207-16>
11. Наказ МОЗ від 23.12.2019 № 2646 «Про затвердження Показників безпечності харчових продуктів «Максимальні межі (рівні) залишків діючих речовин ветеринарних препаратів у харчових продуктах тваринного походження»». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0042-20#Text>
12. Commission Regulation (EU) № 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin (Text with EEA relevance) [https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2010/37\(1\)/oj/eng](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2010/37(1)/oj/eng)
13. Наказ МОЗ від 04.04.2023 № 625 «Про затвердження Порядку встановлення максимально допустимих рівнів залишків пестицидів у / на харчових продуктах і кормах рослинного та тваринного походження». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0887-23>

14. Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC Text with EEA relevance. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32005R0396>

15. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 липня 2023 р. № 758 «Про затвердження Порядку ведення Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2023-%D0%BF#Text>

16. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 жовтня 2021 р. № 1065 «Про Єдину екологічну платформу “ЕкоСистема”». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1065-2021-%D0%BF#n13>

17. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. <https://mepr.gov.ua/upravlinnya-vidhodamy/derzhavnyj-reyestr-pestytsydiv-i-agrohimikativ-dozvolenyh-do-vykorystannya-v-ukrayini/>

18. ЕкоСистема (е-Пестициди) <https://eco.gov.ua/categories/e-pesticidi>

19. Постанова Кабінету Міністрів України від 19 лютого 1996 р. N 228 «Про затвердження Порядку забезпечення органів, що здійснюють державний контроль за застосуванням пестицидів і агрохімікатів, стандартними зразками пестицидів і агрохімікатів, методиками визначення їх залишкових кількостей». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-%D0%BF#Text>

20. Наказ Держпродспоживслужби від 30.12.2024 № 907 «Про затвердження Плану державного моніторингу харчових продуктів рослинного походження на 2025 рік» <https://dpss.gov.ua/storage/app/sites/>

21. Antonenko, A., Vavrinevich, O., Omelchuk, S., Bardov, V., & Borisenko, A. (2019). Гігієнічне обґрунтування критеріїв відбору для проведення моніторингу пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах та ґрунті на прикладі фунгіцидів. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 19 (3), 104–108. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.19.3.104>

22. Ibrahimova, I., & Vavrinevych, O. (2024). Hygienic risk assessment of etofenprox-based insecticides usage for humans by toxicity parameters. *Medical Science of Ukraine (MSU)*. 20 (1), 107–114. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2024.14>

23. Вавріневич О. П. (2019). Гігієнічне обґрунтування критеріїв відбору для проведення моніторингу фунгіцидів в агропромисловому комплексі України. *Довкілля та здоров'я*. № 1 (90), 4–9. <https://doi.org/10.32402/dovkil2019.01.004>

24. Chapliiev S. O., & Vavrinevych O. P. (2025). Risk assessment of insecticides' hazardous effect on the health of the population consuming oil crop products. *Medical Science of Ukraine (MSU)*. 21 (1), 102–110. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2025.13>

25. Zincke F, Fischer A, Kittelmann A, Kraus C, Scholz R, Michalski B. First update of the EU database of processing factors for pesticide residues. *EFSA Supporting Publications*. 2022 Sep; 19 (9). <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2022.EN-7453>.

26. Ibrahimova I. V., Vavrinevych O. P., Omelchuk S. T. (2024). Public risk assessment of the hazardous effects of pesticides authorized for use in apple orchards

and vineyards. Chapter 3. Public health system in Ukraine and EU countries: realities, transformation, development vectors, perspectives : scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 748 p. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-497-9>

REFERENCES

1. ZAKON UKRAYINY Pro derzhavnyi kontrol za dotrymanniam zakonodavstva pro kharchovi produkty, kormy, pobichni produkty tvarynnoho pokhodzhennia, veterynarnu medytsynu ta blahopoluchchia tvaryn. [LAW OF UKRAINE On state control over compliance with legislation on food, feed, animal by-products, veterinary medicine and animal welfare] (2017). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19> [in Ukrainian].
2. Pesticides in food (Signal) | European zero pollution dashboards. (2025). Retrieved June 30, 2025, from <https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/pesticides-in-food-signal>
3. Hua, Y., & Liu, G. (2024). Food Pesticide Residues Monitoring and Health Risk Assessment. *Foods*, 13 (3), 474. <https://doi.org/10.3390/foods13030474>
4. ZAKON UKRAYINY Pro pestytsydy i ahrokhimikaty [LAW OF UKRAINE On pesticides and agrochemicals] (1995). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80> [in Ukrainian].
5. ZAKON UKRAYINY Pro zakhyst roslyn [LAW OF UKRAINE On Plant Protection] (1998). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14> [in Ukrainian].
6. ZAKON UKRAYINY Pro osnovni pryntsypy ta vymohy do bezpechnosti ta yakosti kharchovykh produktiv. [LAW OF UKRAINE On the basic principles and requirements for the safety and quality of food products] (1998). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80> [in Ukrainian].
7. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro zatverdzhennya Polozhennya pro Derzhavnu sluzhbu Ukrayiny z pytan' bezpechnosti kharchovykh produktiv ta zakhystu spozhyvachiv [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On approval of the Regulation on the State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection] (2015). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/667-2015-%D0%BF> [in Ukrainian].
8. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro zatverdzhennya Poryadku derzhavnogo obliku nayavnosti ta vykorystannya pestytsydiv i ahrokhimikativ. [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On approval of the Procedure for state accounting of the availability and use of pesticides and agrochemicals] (1995). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/881-95-%D0%BF> [in Ukrainian].
9. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro zatverdzhennya kryteriyiv, za yakymy otsinyuyet'sya stupin' ryzyku vid provadzhennya hospodars'koyi

diyal'nosti u sferi zakhystu roslyn ta vyznachayet'sya periodychnist'. [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On approval of the criteria by which the degree of risk from conducting economic activities in the field of plant protection is assessed and the frequency of implementation of planned state supervision (control) measures by the State Service for Food Safety and Consumer Protection is determined] (2019). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2019-%D0%BF> [in Ukrainian].

10. MINISTERSTVO OKHORONY ZDOROV'YA UKRAYINY NAKAZ Pro zatverdzhennya Derzhavnykh medyko-sanitarnykh normatyviv bezpechnoho zastosuvannya pestytsydiv i ahrokhimikativ. [MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE ORDER On approval of the State Medical and Sanitary Standards for the Safe Use of Pesticides and Agrochemicals] (2016). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0207-16> [in Ukrainian].

11. MINISTERSTVO OKHORONY ZDOROV'YA UKRAYINY NAKAZ Pro zatverdzhennya Pokaznykiv bezpechnosti kharchovykh produktiv "Maksymal'ni mezhi (rivni) zalyshkiv diyuchykh rehovyn veterynarnykh preparativ u kharchovykh produktakh tvarynnoho pokhodzhennya" [MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE ORDER On approval of Food Safety Indicators "Maximum limits (levels) of residues of active substances of veterinary drugs in food products of animal origin"] (2019). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0042-20> [in Ukrainian].

12. Commission Regulation (EU) № 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin (Text with EEA relevance) (2019). *An official website of the European Union*. Retrieved June 30, 2025, from [https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2010/37\(1\)/oj/eng](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2010/37(1)/oj/eng)

13. MINISTERSTVO OKHORONY ZDOROV'YA UKRAYINY NAKAZ Pro zatverdzhennya Poryadku vstanovlennya maksimal'no dopustymykh rivniv zalyshkiv pestytsydiv u/na kharchovykh produktakh i kormakh roslynnoho ta tvarynnoho pokhodzhennya. [MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE ORDER On approval of the Procedure for establishing maximum allowable levels of pesticide residues in/on food products and feed of plant and animal origin] (2023). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0887-23> [in Ukrainian].

14. Regulation (EC) № 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC Text with EEA relevance. (2005). *An official website of the European Union*. Retrieved June 30, 2025, from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32005R0396>

15. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro zatverdzhennya Poryadku vedennya Derzhavnoho reyestru pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannya v Ukraini. [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On approval of the Procedure for maintaining the State Register of

Pesticides and Agrochemicals Allowed for Use in Ukraine] (2023). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2023-%D0%BF> [in Ukrainian].

16. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro Yedynu ekolohichnu platformu “EkoSystema” [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On the Unified Ecological Platform “EcoSystem”] (2021). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1065-2021-%D0%BF> [in Ukrainian].

17. Ministerstvo zakhystu dovkillya ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. Derzhavnyy reyestr pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannya v Ukraini. [Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. State Register of Pesticides and Agrochemicals Allowed for Use in Ukraine] (n.d.). *Gov.ua*. Retrieved June 30, 2025, from <https://mepr.gov.ua/upravlinnya-vidhodamy/derzhavnyj-reyestr-pestytsydiv-i-agrohimikativ-dozvolenyh-do-vykorystannya-v-ukrayini/> [in Ukrainian].

18. Ekosystema. NatsionaPna onlayn-platforma, yaka mistyt’ aktual’nu informatsiyu pro stan dovkillya. e-Pestytsydy. [Ecosystem. National online platform containing up-to-date information on the state of the environment. e-Pesticides.] (n.d.). *Gov.Ua*. Retrieved June 30, 2025, from <https://eco.gov.ua/categories/e-pestycidi> [in Ukrainian].

19. KABINET MINISTRIV UKRAYINY POSTANOVA Pro zatverdzhennya Poryadku zabezpechennya orhaniv, shcho zdiysnyuyut’ derzhavnyy kontrol’ za zastosuvanniam pestytsydiv i ahrokhimikativ, standartnymy zrazkamy pestytsydiv i ahrokhimikativ, metodykamy vyznachennya yikh zalyshkovykh kil’kostey. [CABINET OF MINISTERS OF UKRAINE RESOLUTION On approval of the Procedure for providing bodies executing state control over the use of pesticides and agrochemicals with standard samples of pesticides and agrochemicals, and methods for determining their residual quantities.] (1996). *Official web portal of the Parliament of Ukraine*. Retrieved June 30, 2025, from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/228-96-%D0%BF> [in Ukrainian].

20. Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan’ bezpechnosti kharchovykh produktiv ta zakhystu spozhyvachiv. Nakaz Derzhprodspozhyvsluzhby vid 30.12.2024 № 907 “Pro zatverdzhennya Planu derzhavnogo monitorynhu kharchovykh produktiv rosllynnoho pokhodzhennya na 2025 rik”. [State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection. Order of the State Service for Food and Consumer Protection of Ukraine dated 12/30/2024 No. 907 “On approval of the Plan for state monitoring of food products of plant origin for 2025”] (2025). *Gov.ua*. Retrieved June 30, 2025, from <https://dpss.gov.ua/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/monitoring-zalishkovih-kilkostej> [in Ukrainian].

21. Antonenko, A. M., Vavrinevich, O. P., Omelchuk, S. T., Bardov, V. G., & Borisenko, A. A. (2019). HYGIENIC GROUNDS FOR SELECTION CRITERIA FOR PESTICIDE DETECTION IN AGRICULTURAL COMMODITIES, FOOD PRODUCTS AND SOIL (EXAMPLE FOR FUNGICIDES). *Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy*, 19 (3), 104–108. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.19.3.104>

22. Ibrahimova, I. V., & Vavrinevych, O. P. (2024). HYGIENIC RISK ASSESSMENT OF ETOFENPROX-BASED INSECTICIDES USAGE FOR HUMANS BY TOXICITY PARAMETERS. *Medical Science of Ukraine (MSU)*, 20 (1), 107–114. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2024.14>

23. O. P., Vavrinevych. (2019). Hygienic substantiation of selection criteria for fungicides' monitoring in agro-industrial complex of Ukraine. *Environment & Health*, 1 (90), 4–9. <https://doi.org/10.32402/DOVKIL2019.01.004>

24. Chapliiev S. O., & Vavrinevych O. P. (2025). RISK ASSESSMENT OF INSECTICIDES' HAZARDOUS EFFECT ON THE HEALTH OF THE POPULATION CONSUMING OIL CROP PRODUCTS. *Medical Science of Ukraine (MSU)*, 21 (1), 102–110. <https://doi.org/10.32345/2664-4738.1.2025.13>

25. Zincke, F., Fischer, A., Kittelmann, A., Kraus, C., Scholz, R., & Michalski, B. (2022). First update of the EU database of processing factors for pesticide residues. *EFSA Supporting Publications*, 19 (9), 7453E. <https://doi.org/10.2903/SP.EFSA.2022.EN-7453>.

26. Ibrahimova I. V., Vavrinevych O. P., Omelchuk S. T. (2024). Public risk assessment of the hazardous effects of pesticides authorized for use in apple orchards and vineyards. Chapter 3. Public health system in Ukraine and EU countries: realities, transformation, development vectors, perspectives: scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 748 p. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-497-9-9>

MODERN PROBLEMS OF REGULATION AND MONITORING OF PESTICIDES IN FOODSTUFF Omelchuk S. T., Vavrinevych O. P.

Abstract. *The problem of food safety remains relevant in Ukraine and in the world as a whole. At the national level, a system of regulation exists for issues related to the regulation and quality control of food products, including the problems of pesticide application and the presence of their residues in agricultural raw materials. The purpose of this study was to identify contemporary issues in the regulation and monitoring of pesticides in food products, with the aim of developing effective practical recommendations for regulating food quality control. Methods. Methods of scientific analysis and synthesis, meta-analysis, and the expert-analytical method were used. Results. The work presents several regulatory legal acts that govern the monitoring of pesticides in food products in Ukraine. It was established that the procedure for substantiating and harmonizing the national regulatory framework with relevant European requirements requires improvement. A comparative analysis of the national and European regulatory frameworks revealed that 11 % of national maximum residue levels (MRLs) exceed the EU MRL, necessitating the revision and development of new analytical control methods. Based on the results of many years of field research, the main criteria that should be considered when monitoring the quality of food products have been identified. It was established that there is a need for constant analysis of the national and European regulatory framework for the purpose of harmonization at the state level, and it is necessary to develop recommendations for the control of pesticides in*

agricultural products, taking into account global and national approaches. A promising direction is the issue of substantiating differentiated criteria for monitoring pesticides in agricultural products, taking into account the type of crops and the properties of pesticides allowed for application to protect them in the territory of Ukraine.

Key words: *pesticides, food products, maximum residue levels, monitoring, hazard criteria, risk to the population*

Омельчук Сергій Тихонович ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3678-4241>

Вавріневич Олена Петрівна ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4871-0840>,
+380939437473, e-mail: elena-vavrinevich@nmu.ua