Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U000542

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ НУБіП України № 1157 "С" від 29.04.2026 року

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Омельчун Юлія Анатоліївна
2. Yuliia A. Omelchun

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 212

Назва наукової спеціальності: Ветеринарна медицина. Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

Галузь / галузі знань: ветеринарна медицина

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

Дата захисту: 17-04-2026

Спеціальність за освітою: Ветеринарна медицина

Місце роботи здобувача: Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

Код за ЄДРПОУ: 00699690

Місцезнаходження: вул. Донецька, Київ, 03151, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 192

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 62.37.43.19, 65.39.39, 68.35.71, 68.39.43, 68.41.29

Тема дисертації:

1. Гігієнічна оцінка продуктів бджільництва за забруднення пестицидами

2. Hygienic assessment of beekeeping products under pesticide contamination

Реферат/анотація:

1. Завдяки своїй високій біологічній активності продукти бджільництва – мед, обніжжя, маточне молочко, перга та інші характеризуються високою популярністю в харчовій, фармацевтичній та косметичній промисловості. Тому контроль залишків пестицидів не лише у сільськогосподарських рослинах, які піддаються безпосередньому їх впливу, але й у продуктах бджільництва, має важливе значення. У дисертації приведено результати оцінювання придатності методу визначення залишків полікомпонентної суміші пестицидів у меді бджолиному за допомогою рідинної трьохквадрупольної тандемної хромато-мас-спектрометрії (РХ-МС/МС). Наведено основні етапи екстракції пестицидів із досліджуваних проб з використанням пробопідготовки QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) та подальшого одночасного кількісного визначення до 200 аналітів в одній пробі без використання внутрішніх стандартів. Проведеними дослідженнями виявлено, що найвищу загибель бджолиних сімей у різних областях України за

2021–2022 роки викликали як окремі пестициди різних хімічних груп, зокрема тіаметоксам, ацетаміприд і клотіанідин, так і одночасне поєднання декількох пестицидів. Під час аналізу проб меду бджолиного, відібраного з пасік, де реєстрували масову загибель бджолиних сімей, найчастіше виявляли залишки інсектицидів, які були представлені переважно неонікотиноїдами, а також фунгіцидів, серед яких переважали триазоли, стробілурини та бензимідазоли. Забруднення меду бджолиного неонікотиноїдами виявлено у 163 випадках, що становить 58,8 % загальної кількості проб. Виявлення залишків триазолів у меді становило 82 випадки, що відповідало 29,6 % від загальної кількості. Частота виявлення стробілуринів у меді досягала 18 випадків, або 6,5 % від досліджених проб. Залишки бензимідазолів найменше виявляли серед проаналізованих проб, що відповідає 14 випадкам, або 5,1 %. Визначення залишків пестицидів у тілі загиблих бджіл з використанням методів рідинної мас-спектрометрії (UPLC-MS/MS) та газової мас-спектрометрії (GC-MS/MS) показало наявність як залишків окремих пестицидів різних хімічних груп, так і їх суміші в різних поєднаннях хімічних сполук і їх концентрацій, що ускладнює об'єктивну оцінку їх синергічної токсичності. Залишки інсектицидів групи неонікотиноїдів, а також фунгіцидів груп триазолів, бензімідазолів і стробілуринів у меді протягом 12 місяців зберігання за температури 4 □ деградації не піддаються. За зберігання меду в умовах 20 □ розпаду залишків неонікотиноїдів – імідаклоприду, клотіанідину і тіаметоксаму протягом 12 місяців не підтверджено, але виявлено збільшення інтенсивності розпаду тіаклоприду і ацетаміприду лише за високих вихідних концентрацій. За таких умов зниження вмісту тіаклоприду в меді досягало 21,2 %, а ацетаміприду – 20,7 % порівняно з вихідними даними. Залишки триазолів: тебуконазолу, ципроконазолу і епоксиконазолу за зберігання меду за температури 20 □ протягом 12 місяців змін не зазнавали, але вміст флутріафолу розпадався на 36,3 %. Зберігання меду за температури 20 □ не впливало на деградацію стробілуринів: піраксистробіну і азоксистробіну протягом 12 місяців, але спричиняло зниження залишкового вмісту пікоксистробіну на 9 місяць на 24,5 % і на 12 місяць зберігання – на 38,0 % порівняно з вихідним значенням. Підвищення температури зберігання меду до 20 □ сприяло збільшенню інтенсивності розпаду бензімідазолів, зокрема карбендазиму, на 9 місяць на 80,0 % аж до повного розпаду на 12 місяць. Динаміка розпаду тіофанат-метилу характеризувалася вищою інтенсивністю розпаду в меді за температури 20 □ на 6 місяць зберігання на 28,0 %, на 9 місяць – на 46,0 % і на 12 місяць – на 55,4 % порівняно з вихідним значенням. Проведеними дослідженнями доведено необхідність застосування методу контролю залишків полікомпонентної суміші пестицидів у продуктах бджільництва та об'єктах навколишнього середовища за допомогою рідинної трьохквадрупольної тандемної хромато-мас-спектрометрії (РХ-МС/МС) з використанням пробопідготовки QuEChERS. З'ясовано причини та джерела масового отруєння бджолиних сімей на пасіках різних регіонів України. Доведено високу персистентність більшості пестицидів, особливо інсектицидів і фунгіцидів у меді бджолиному за зберігання протягом 12 місяців за різних температурних режимів, що потребує розроблення альтернативних засобів захисту рослин на основі біопатогенів.

2. Due to their high biological activity, beekeeping products such as honey, bee pollen, royal jelly, and bee bread are in high demand in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. Therefore, monitoring pesticide residues not only in crops directly exposed to them but also in beekeeping products is of vital importance. This dissertation presents the results of an assessment of the suitability of a method for detecting residues of multi-component pesticide mixtures in honey using liquid chromatography-triple quadrupole tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). The main stages of pesticide extraction from the tested samples using QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) sample preparation are described, followed by the simultaneous quantitative determination of up to 200 analytes in a single sample without the use of internal standards. The conducted research revealed that the highest bee colony mortality across various regions of Ukraine in 2021–2022 was caused by individual pesticides from different chemical groups, namely thiamethoxam, acetamiprid, and clothianidin, as well as by combined exposure to multiple pesticides. During the analysis of honey samples collected from apiaries where mass bee colony deaths were recorded, residues of insecticides, primarily neonicotinoids, were most frequently detected, as well as fungicides, predominantly triazoles, strobilurins, and benzimidazoles. Contamination of honey with neonicotinoids was detected in 163 cases, accounting for 58.8 % of the total number of samples. Residues of triazoles were found in 82 cases, representing 29.6 % of the total. The detection frequency

of strobilurins in honey reached 18 cases, or 6.5 % of the samples tested. Benzimidazole residues were the least frequently found among the analyzed samples, 14 cases, or 5.1 %. The determination of pesticide residues in the bodies of dead bees using liquid chromatography-mass spectrometry (UPLC-MS/MS) and gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS/MS) revealed the presence of both individual pesticides from various chemical groups and mixtures of these compounds in different combinations and concentrations, complicating the objective assessment of their synergistic toxicity. Residues of insecticides from the neonicotinoid group, as well as fungicides from the triazole, benzimidazole, and strobilurin groups, did not undergo degradation in honey during 12 months of storage at 4 °C. Under storage conditions at 20 °C, the degradation of neonicotinoids imidacloprid, clothianidin, and thiamethoxam over 12 months was not confirmed. However, increased degradation of thiacloprid and acetamiprid was observed only at high initial concentrations. Under these conditions, the reduction in thiacloprid content in honey reached 21.2 %, and acetamiprid – 20.7 % compared to the initial data. Residues of triazoles – tebuconazole, cyproconazole, and epoxiconazole – showed no change during 12 months of honey storage at 20 °C. However, the concentration of flutriafol decreased by 36.3 %. Storage of honey at 20 °C did not affect the degradation of the strobilurins pyraclostrobin and azoxystrobin over the 12 months, though it led to a reduction in the residual content of picoxystrobin: by 24.5 % at the 9th month and by 38.0 % at the 12th month compared to the initial concentration. An increase in honey storage temperature to 20 °C enhanced the degradation rate of benzimidazoles, particularly carbendazim, which decreased by 80.0 % by the 9th month and fully degraded by the 12th month. The degradation dynamics of thiophanate-methyl showed a higher degradation rate in honey at 20 °C: 28.0 % by the 6th month, 46.0 % by the 9th month, and 55.4 % by the 12th month compared to the initial values. The studies conducted have proven the necessity of using the method of controlling residues of multicomponent pesticide mixtures in bee products and environmental objects using liquid triple quadrupole tandem chromatography-mass spectrometry (LC-MS/MS) with QuEChERS sample preparation. The causes and sources of mass poisoning of bee colonies in apiaries in various regions of Ukraine have been identified. The high persistence of most pesticides, especially insecticides and fungicides, in honey during storage for 12 months at different temperatures has been proven, which requires the development of alternative plant protection products based on biopathogens.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Omelchyn Y. A., Kobish A. I., Klochkova N. P., Shevchenko L. V. Validation of the multiresidue method analysis for pesticides in bee honey by UPLC-MS/MS using the method of samples preparation QuEChERS. Methods and Objects of Chemical Analysis. 2022. Vol. 17. № 3. P. 141–152.
- Omelchun Y., Shevchenko L., Voynalovich M., Savchenko O., Hryshchenco N., Tkach G., Androshchuk O., Kozii M., Rzhevskyi H., Slyva Y. Effects of pesticides on bee populations and safety of bee honey in Ukraine. Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. 2023. Vol. 17. P. 801–815.
- Omelchun Y. A., Shevchenko L. V., Nikitina L. M., Solomon V. V., Mykhalska V. M., Furman S. V., Lisohurska D. V., Lisohurska O. V. Pesticides as a cause of honeybee (Apis mellifera) mortality and their persistence in honey. Biosystems Diversity. 2025. Vol. 33. No 1. e2501.
- Omelchun Y. A., Shevchenko L. V., Nikitina L. M., Solomon V. V., Voynalovich M. V., Mykhalska V. M., Zlamanyuk L. M., Busol L. M. Accumulation of a multi-component mixture of pesticides in soil, plants, bee

organisms, and beekeeping products. Biosystems Diversity. 2025. Vol. 33. No. 1. e2503.
- Кобиш А. І., Шуляк С. В., Чечет О. М., Омельчун Ю. А., Мягка К. С., Марченко Т. В., Лінійчук Н. В. Проблема поширення токсикантів у тваринництві і довкіллі. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». 2021. Вип. 3 (54). С. 17–25.
- Омельчун Ю. А., Кобиш А. І. Сучасні методи визначення залишкових кількостей пестицидів в продуктах бджільництва та за діагностики отруєнь бджіл. Науковий вісник ветеринарної медицини. 2022. № 2. С. 101–110.

Наукова (науково-технічна) продукція: обгрунтовано доцільність одночасного контролю полікомпонентної суміші залишків пестицидів різних груп у меді бджолиному та інших продуктах бджільництва за допомогою рідинної трьохквадрупольної тандемної хромато-масспектрометрії (рх-mc/мс) з використанням пробопідготовки quechers

Соціально-економічна спрямованість: розширення переліку визначення в меді залишкових кількостей пестицидів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0118U100597

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Лариса Василівна
2. Larysa V. Shevchenko

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 16.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7472-4325

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скрипка Галина Андріївна

2. Halyna A. Skrypka

Кваліфікація: к. вет. н., доц., 16.00.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3326-7604

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493008

Місцезнаходження: вул. Канатна, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковальчук Ірина Іванівна

2. Iryna I. Kovalchuk

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 03.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9932-6315

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Код за ЄДРПОУ: 00492990

Місцезнаходження: вул. Пекарська, Львів, 79010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Засєкін Дмитро Адамович

2. Dmytro A. Zasiekin

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 16.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9358-214X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Паламарчук Ігор Павлович

2. Ihor P. Palamarchuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0441-6586

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57208018791; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=YuNc4cIAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Боярчук Сергій Васильович
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна