

## РЕЦЕНЗІЯ

професора кафедри гігієни тварин і харчових продуктів імені професора А. К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктора ветеринарних наук, професора ЗАСЄКІНА Дмитра Адамовича на дисертацію **ОМЕЛЬЧУН Юлії Анатоліївни** на тему: «**Гігієнічна оцінка продуктів бджільництва за забруднення пестицидами**», подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»

**Актуальність обраної теми.** Зникнення бджіл з нашої планети може посилити продовольчу кризу, яка вже почалася. Про це попереджають багато науковців і практиків. Для України проблема бджільництва є значно гострішою і болючішою, тому що 90 % пасік є приватними і здебільшого аматорськими, а законодавство недостатньо регулює та захищає цю галузь сільського господарства. Водночас, Україна – одна з провідних держав світу, яка забезпечує виробництво значної кількості меду, воску, квіткового пилку, прополісу, маточного молочка, бджолої отрути для потреб харчової, медичної, парфумерно-косметичної та інших галузей і експорту. У світі Україну визнають як батьківщину культурного бджільництва, заснованого працею П. І. Прокоповича. Головна ж особливість збереження популяції бджіл полягає у тому, що саме бджоли здійснюють запилення 85–90 % ентомофільних сільськогосподарських культур і лише 10–15 % запилюють інші комахи. Це особливо важливо для України, де понад 70 % території знаходиться під сільськогосподарськими угіддями. Однак забезпечення належної врожайності аграрних культур передбачає застосування засобів захисту рослин, зокрема пестицидів, значна чисельність яких здатна спричинити відчутний негативний вплив на довкілля, у т. ч. через знищення бджіл і забруднення продуктів бджільництва. Тому, контроль залишків пестицидів не лише у сільськогосподарських рослинах, які піддаються безпосередньому їх впливу, але й у продуктах бджільництва, має важливе значення.

Авторкою дисертації науково обґрунтовано доцільність одночасного контролю полікомпонентної суміші залишків пестицидів різних груп у меді бджолої отрути та інших продуктах бджільництва за допомогою рідинної трьохквадрупольної тандемної хромато-мас-спектрометрії (PX-MS/MS) з використанням пробопідготовки QuEChERS. При цьому з'ясовано, що основними джерелами потрапляння пестицидів в організм бджіл є біоценоз середовища медозбору, а причинами масової загибелі бджолої отрути сімей на пасіках України є їх отруєння полікомпонентними сумішами пестицидів, що виявляються в радіусі їх льотної активності.

У зв'язку з зазначеним, дисертація Юлії Омельчун є актуальною, оскільки отримані результати досліджень розширюють інформацію про накопичення і міграцію пестицидів у полісумішах в об'єктах навколишнього середовища і поглиблюють уявлення про їх здатність до деградації в харчових продуктах, що відповідає концепції Єдиного здоров'я і може бути обґрунтованим для розроблення системи біозахисту аграрних культур.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизна та практичне значення.** Дисертація Юлії Омельчун підготовлена на основі власних експериментальних досліджень, які проведено методично правильно з використанням сучасних та класичних методів дослідження. Отримані дані оброблено статистично та підтверджена їх вірогідність, що знайшло відображення у висновках і пропозиціях виробництву.

**Достовірність наукових досліджень.** Результати досліджень є достовірними, що підтверджується цифровими даними, їх статистичною обробкою, аналізом та обговоренням, достатньою кількістю біологічного матеріалу в експериментах.

**Повнота викладених матеріалів досліджень в опублікованих працях.** За результатами досліджень авторкою опубліковано 12 наукових праць, з яких 4 статті у періодичних наукових виданнях, включених до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України та/або у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, 2 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, методичні рекомендації, 5 тез наукових доповідей.

**Аналіз структури і змісту роботи.** Вимоги до формату дисертації оцінювалися відповідно до наказу Міністерства науки та освіти України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

Дисертацію викладено на 169 сторінках, робота складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, результатів досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків і пропозицій виробництву, списку використаних джерел літератури, який включає 166 посилань, з них 157 латиницею, та додатків. Робота ілюстрована 20 таблицями і 22 рисунками.

#### **Зауваження і запитання для дискусійного обговорення:**

1. Робота присвячена бджолам і продуктам, що ними виробляються. Водночас жодного згадування в роботі не має про систему ветеринарно-санітарного супроводу пасік, порід бджіл, системи вуликів, розміри пасік та їх приналежність, розміщення тощо. Зазначене лише покращило б загальне позитивне враження як про дисертантку, так і про дисертацію.

2. Словом **валідація** розпочинаються висновки – це документальне підтвердження того, що процес, обладнання, методика або кінцевий продукт відповідають встановленим вимогам та очікуванням користувача. Якщо дисертант оперує таким терміном у своїй дослідницькій роботі то треба, як на мене, більше додати саме наукового значення та табличного підтвердження проведених валідаційних досліджень.

3. Неоднозначним є твердження авторки про те, що потрапляння пестицидів в організм бджіл відбувається через ґрунти, зерно, зелену масу тощо (с. 24, 129). Однак відомо, що бджоли цим не харчуються, вони відбирають здебільшого нектар і пилок з квіток і доставляють у вулик. Хоча логіка зрозуміла, треба було цей ланцюг конкретизувати більш детально.

4. Чим викликане формування табличного матеріалу на декількох сторінках тексту: табл. 3.1 – 8 с., табл. 2.1 і 3.7 – по 4 с. Такий об'ємний цифровий матеріал краще виносити в додатки.

5. На с. 32 одне речення займає аж 11 стрічок тексту. Чому так?

6. Поясніть, будь ласка, що означає тест Тьюкі при проведенні біометрії?

7. Матеріал дисертації набрано на матеріалах досліджень у 2021–2022 рр. А чи є зміни з накопиченням пестицидів у продукції бджільництва у 2023–2025 рр.?

8. Більшість висновків носять здебільшого описовий, а не констатуючий характер, не вказується вірогідність тих чи інших показників і змін.

9. Чи будуть впроваджені Ваші результати досліджень на інших ветеринарних підприємствах?

10. У роботі трапляються невдалі вирази, русизми, опечатки.

**Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** У роботі Юлії Омельчун відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Наукові результати інших авторів використовуються лише в порівняльному аспекті та містять посилання на відповідне джерело.

**Загальний висновок.** За актуальністю, науковою новизною, практичним значенням, повнотою викладення матеріалу дисертація Юлії Омельчун на тему: «Гігієнічна оцінка продуктів бджільництва за забруднення пестицидами» є завершеною науковою роботою,

виконаною самостійно. Наукові положення, висновки та рекомендації характеризуються новизною, теоретичним та практичним значенням, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повною мірою розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року, а її авторка Юлія Омельчун заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

**Рецензент професор кафедри гігієни тварин і харчових продуктів імені професора А. К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктор ветеринарних наук, професор Дмитро ЗАСЄКІН**