

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Курбацької Олени Володимирівни** на тему: **«ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОРМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ»** представленої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми

Антропогенні фактори середовища — фактори, зумовлені діяльністю людини. Останнім часом велика увага приділяється вирішенню проблеми забруднення навколишнього середовища. Сучасні виробничі процеси в тваринництві та птахівництві не завжди гарантують отримання якісної і безпечної продукції. Корми, які споживають тварини та птиця, потребують ретельного дослідження на предмет наявності токсинів різного походження. В сучасному науковому світі методи діагностики якості кормів ще недостатньо розроблені. Особливу зацікавленість викликають експрес-методи, які здатні за короткий проміжок часу встановити безпечність кормів, тобто відсутність в них мікотоксинів, важких металів, пестицидів, тощо. Наявність зазначених ксенобіотиків в продукції тваринництва та птахівництва може створювати потенційні небезпеки для здоров'я споживачів, тому тема дисертації Курбацької Олени Володимирівни «Токсикологічна оцінка кормів з використанням біолоюмінесцентних мікроорганізмів» є актуальною і важливою для галузі ветеринарної медицини та лабораторної діагностики.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконувалась згідно з тематичними планами наукових досліджень у лабораторії токсикологічного моніторингу Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» відповідно до завдань: 38.02.02.02 П «Розробити нові методики визначення основних абіотичних токсикантів (пестициди, неорганічні

елементи тощо) для отримання якісної і безпечної продукції тваринництва» (номер державної реєстрації 0119U100990, 2019-2020 рр.) та 34.03.00.01 Ф «Дослідження впливу на організм тварин факторів навколишнього середовища (наночастки, важкі метали, мікотоксини, тощо) та розроблення сучасної системи забезпечення якості і безпечності сільськогосподарської продукції за основними маркерами контролю» (номер державної реєстрації 0121U108350, 2021-2025 рр.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень.

Метою дисертаційної роботи було надати токсикологічну оцінку кормам з використанням біолоюмінесцентних мікроорганізмів *Ph. phosphoreum* та розробити експрес-методику біотестування кормів.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати такі завдання:

- Удосконалити систему культивування та розробити поживне середовище для біолоюмінесцентних мікроорганізмів *Ph. phosphoreum*;
- Розробити та провести валідацію експрес-методики визначення загальної токсичності кормів з використанням біолоюмінесцентних мікроорганізмів;
- Вивчити вплив різних рівнів пестицидів різних класів у кормах на люмінесценцію біолоюмінесцентних мікроорганізмів та надати їм токсикологічну характеристику;
- Вивчити вплив різних рівнів мікотоксинів у кормах на люмінесценцію біолоюмінесцентних мікроорганізмів та надати їм токсикологічну характеристику;
- Вивчити вплив різних рівнів неорганічних елементів у кормах на люмінесценцію біолоюмінесцентних мікроорганізмів та надати їм токсикологічну характеристику.

При виконанні дисертаційної роботи були застосовані наступні методи досліджень мікроскопічні і мікробіологічні (висів культур фотобактерій на

поживні середовища, підрахунок кількості мікробних клітин), люменометрія, токсикологічні (визначення токсичності кормів відповідно до інтенсивності світіння) та статистичні.

Об'єкт дослідження – люмінесценція біоломінесцентних мікроорганізмів *Ph. phosphoreum* під дією пріоритетних токсикантів кормів.

Предмет дослідження – корми з різними рівнями пріоритетних токсикантів, умови культивування *Ph. phosphoreum*, методика біотестування кормів з використанням *Ph. phosphoreum* та її валідаційні характеристики.

Застосовані методики у дисертаційній роботі відповідають завданням, поставленим перед дисертанткою і дають можливість провести дослідження з використанням сучасних методів на високому науковому рівні.

Наукова новизна дисертаційної роботи **Курбацької Олени Володимирівни** полягає у тому, що вперше в Україні було розроблено «Спосіб визначення загальної токсичності кормів за допомогою фотобактерій *Photobacterium phosphoreum*» (патент України на корисну модель № 147856). Удосконалено систему культивування даного виду бактерій за рахунок розроблення «Поживного середовища для культивування фотолюмінесцентних мікроорганізмів *Photobacterium phosphoreum*» (патент України на корисну модель № 143070). Вперше в Україні отримані нові знання відносно залежності інтенсивності світіння *Ph. phosphoreum* від вмісту в кормах таких забруднювачів як мікотоксини, важкі метали, пестициди та мікроелементи, встановлено що, окрім пригнічення інтенсивності світіння, певні токсиканти в малих дозах можуть його стимулювати.

Важливість для науки і народного господарства одержаних автором дисертації результатів, рекомендацій щодо їх використання.

Отримані автором результати наукових досліджень є складовими науково-методичних рекомендацій науково-методичні рекомендації «Експрес-методика визначення загальної токсичності кормів з використанням фотолюмінесцентних мікроорганізмів *Ph. phosphoreum*» (схвалено Науково-

методичною радою Держпродспоживслужби: протокол № 1 від 12 травня 2021 р).

Результати роботи було впроваджено в навчальному процесі за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» при викладанні профільних дисциплін в Полтавському державному аграрному університеті та Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Дисертаційна робота викладена на 231 сторінці комп'ютерного тексту і включає: анотацію, вступ, огляд літератури, матеріали й методи виконання роботи, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел, додатки. Робота ілюстрована 5 таблицями та 44 рисунками. Список літератури містить 244 джерела.

Повнота викладання результатів дисертації в опублікованих працях, їх кількість та якість.

Матеріали дисертації доповідались та обговорювались на 10-ти конференціях різного рівня.

Основні положення за темою дисертаційної роботи викладені у 16 наукових праць, в тому числі: 4 статті у фахових наукових виданнях України; одна стаття у періодичному науковому виданні інших держав, які входять до складу Європейського Союзу; 2 патенти України на корисну модель; одна монографія; одні методичні рекомендації та 7 тез доповідей на наукових конференціях

Особистий внесок у розв'язанні наукової проблеми чи у вирішенні конкретного наукового завдання. Дисертанткою здійснено пошук та аналіз літературних джерел вітчизняних та зарубіжних авторів за темою дисертаційної роботи. Проведено підбір і формування доз пріоритетних токсикантів для внесення в корм. Розроблено схему експериментальних

досліджень та узагальнено отримані результати. Сформульовано висновки та практичні пропозиції виробництву.

Обізнаність здобувача з результатами наукових досліджень інших учених за обраною темою дисертації та порівнянність цих результатів із результатами наукових положень здобувача. Дисертантка в достатній кількості володіє інформацією пов'язаною з темою наукового дослідження. В першому розділі «Огляд літератури», що представлений на 28 сторінках відображена інформація інших дослідників, що пов'язана з темою дисертації. Даний розділ має 6 підпунктів та закінчується висновком з огляду літератури. В роботі є також 4 розділ «Аналіз і узагальнення результатів», де авторкою проведений порівняння отриманих результатів власних досліджень з результатами інших авторів. Список літератури містить 244 джерела, що свідчить про ґрунтовну підготовку дисертаційної роботи.

Загальна оцінка суті дисертації, її цінність та недоліки за змістом та оформленням. Дисертаційна робота **Курбацької Олени Володимирівни** на тему: **«ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОРМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ»**, відповідає вимогам ДАК України: проведена значна наукова та організаційна робота, обрана актуальна тема досліджень, наукові дослідження проведені на високому методичному рівні, що дало можливість отримати цінні наукові результати, які мають теоретичне та практичне значення для фахівців ветеринарної медицини та науковців, які досліджують дану проблему. Водночас дисертаційна робота **Курбацької Олени Володимирівни** має незначні недоліки, деякі зауваження та побажання:

1. Скорочення на с. 42 «АТФ» та «УВТ» повинні бути розшифровані при першому згадуванні та винесені в розділ «**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**»

2. У тексті дисертаційної роботи зустрічаються невдалі вирази, як у підпункті 1.2. с. 34. «...морським свинкам...», краще «...мурчакам..»;

підпункті 1.4 с.48 «...строго аеробний процес...», краще «...суворо аеробний процес...».

3. Також зустрічаються помилки в наборі тексту с. 26 «...Національної академії наук України України...»; с 43. «...ми зупинемося на цьому в розділі 1.5...»; с. 60 «За умов дослідження пестицидів...»; с. 68 «тоді як застосування доз...».

4. В дисертаційній роботі відмічаються повтори наведеної інформації: підпункт 1.6 «Висновок з огляду літератури» на с. 55 містить перелік завдань дисертації, проте той же перелік наведений в розділі «Вступ» с. 23.; аналогічно в розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» с.56 наведена інформація про відповідність роботи тематичним планам наукових досліджень, в той же час дана інформація наведена у розділі «Вступ» с. 23 в підпункті «Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами».

5. Формули 3.1 та 3.2 с. 72 на думку опонента варто перенести у другий розділ «Матеріали і методи».

Проте, ці недоречності не носять системного характеру і не зменшують цінності представленої роботи.

У процесі рецензування дисертаційної роботи, виникли деякі питання:

1. Обґрунтуйте визначений вами «Об'єкт дослідження» і «Предмет дослідження» для вашої роботи.
2. Чому при виборі біолюмінесцентних мікроорганізмів для Ваших досліджень Ви зупинились саме на *Photobacterium phosphoreum*?
3. При проведенні досліджень щодо визначення токсичності кормів з додаванням зеараленону, чи враховували Ви наявний базовий рівень цього мікотоксину в кормах?

4. Конкретизуйте переваги запропонованого Вами методу досліджень з використанням біоломінесцентних мікроорганізмів над стандартними методиками?

5. На Вашу думку в чому причина, що в одних випадках наявність токсину в пробі пригнічувала світіння *Photobacterium phosphoreum*, а в іншому стимулювала?

6. Яка економічна ефективність запропонованого Вами методу досліджень порівняно зі стандартними методиками?

7. Що в Ваших дослідженнях міститься нового порівняно з даними інших дослідників? Яка наукова новизна Ваших досліджень?

Відмічене вище зауваження не знижують позитивної оцінки дисертаційної роботи, а поставлені запитання носять уточнюючий та дискусійний характер.

Висновок

Дисертанткою виконані обґрунтовані дослідження, викладені у послідовній формі та зроблені аргументовані висновки і практичні пропозиції, що впливають з одержаних результатів. Робота **Курбацької Олени Володимирівни** на тему: **«ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОРМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ»** оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року №40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та МОН України від 31.05.2019 № 759 зі змінам і доповненнями, є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень, повністю відповідає вимогам, що передбачені Порядком 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 від 12 січня 2022 р. №44), а її авторка заслуговує присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент, доктор ветеринарних наук,
професор, завідувач кафедри вірусології, патанатомії
та хвороб птиці
Сумського національного
аграрного університету

Роман ПЕТРОВ

