

Р е ц е н з і я
на дисертаційну роботу Курбацької Олени Володимирівни
«Токсикологічна оцінка кормів з використанням біолоюмінесцентних
мікроорганізмів», поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю 211 – «Ветеринарна медицина»

У практиці ЄС та України концепція гарантування безпечності тваринницької продукції «від лану до столу» передбачає особливу увагу до кормів, призначених для годівлі тварин, що використовуються для виробництва сировини чи продуктів харчування, зокрема молока, м'яса та яєць.

Одним із перспективних шляхів підвищення інформативності й достовірності аналітичного контролю загального забруднення об'єктів довкілля є біотестування. Аналітичними індикаторами у методах біотестування виступають біологічні об'єкти та їхня реакція на дію хімічних агентів, яка є інтегральною оцінкою дії фізіологічно активних форм досліджуваної речовини.

Особливо перспективним є напрямок, пов'язаний із застосуванням фотобіосенсорів, які вже широко використовуються для контролю стану природних середовищ та екосистем.

Проте, не зважаючи на досить широкий спектр токсикантів та сполук, вплив яких досліджено на фотолоюмінесценцію бактерії, ці мікроорганізми зазвичай не використовувались для визначення токсичності кормів, тому на сьогодні є актуальним розроблення скринінгових методик визначення токсичності кормів на основі біолоюмінесценції, що дозволить дати швидкі рекомендації відносно необхідності проведення подальшого хімічного аналізу для визначення основних забруднювачів кормів та застосування заходів очищення від них.

Поставлені завдання дисертантка виконала в повному обсязі. Здійснені на високому методичному рівні кропіткі та достатньо об'ємні дослідження достовірні та доказові.

Авторкою вперше в Україні розроблено «Спосіб визначення загальної токсичності кормів за допомогою фотобактерій *Photobacterium phosphoreum*» (патент України на корисну модель № 147856), що включає екстрагування проби, фільтрування відібраного екстракту, внесення фільтрату в тест-культуру та визначення токсичності досліджуваного продукту. Удосконалено систему культивування даного виду бактерій за рахунок розроблення «Поживного середовища для культивування фотолоюмінесцентних мікроорганізмів *Photobacterium phosphoreum*» (патент України на корисну модель № 143070). Вперше в Україні отримано нові дані 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.

Таким чином, результати, які були отримані Курбацькою Оленою Володимирівною при виконанні даної роботи мають практичну та наукову цінність.

В процесі рецензування виникли окремі зауваження та побажання:

1. У РОЗДІЛІ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ на стор. 34–39 детально описуєте метод біопроби на моделях різного рівня організації, а саме: шкірна проба на кролику, проби на мишах, проби на борідках курей, аліментарні проби, проби на прикладі тетрахімени піриформіс. Це загальновідомі методи і достатньо було їх лише перелічити і відобразити у списку літератури.

2. Розроблене Вами поживне середовище для культивування фотолюмінесцентних мікроорганізмів *Photobacterium phosphoreum* забезпечує більше накопичення бактеріальної маси, належні ростові якості бактерій і їх світіння. За рахунок чого підвищується світіння мікроорганізмів *Ph. phosphoreum*?

3. У підрозділі 3.1 на стор. 67 слід описати склад класичного середовища з яким порівнювали експериментальне середовище.

4. Чим можете пояснити інтервали пересіву культури коли встановлено, що під час зберігання *Ph. phosphoreum* за температури $(4\pm 0,3)^\circ\text{C}$ зі щомісячним пересівом інтенсивність світіння була стабільною протягом 7-ми місяців, а за температури зберігання $(26\pm 0,8)^\circ\text{C}$ з щотижневим пересівом інтенсивність світіння була стабільною лише 3 місяці?

5. По тексту рисунки 3.7, 3.9, 3.10, 3.14, 3.32, 3.33 слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці.

6. На стор. 92 посилаєтесь на Рис. 2.8, якого в цьому розділі не має.

7. У розділі 3.3.2 проводите дослідження впливу різних рівнів гербіцидів у кормах на люмінесценцію біолюмінесцентних мікроорганізмів та їх токсикологічну характеристику на 9 гербіцидах. Методика їх проведення однакова. Чому Ви досліджували саме таку їх кількість?

8. Аналогічно поясніть вибрану кількість досліджених важких металів та мікроелементів.

9. На рис. 3.42 за рівня бромю 50 та 100 мг/кг корму на 25 хв досліді інтенсивність світіння *Ph. phosphoreum* була найнижчою, а вже на 30 хв дещо збільшилась. Чому?

10. У висновку 8 при дослідженні впливу різних рівнів мікотоксинів на інтенсивність світіння *Ph. phosphoreum* та наданні токсикологічної оцінки кормам за відсотком зниження інтенсивності світіння вказуєте, що зеараленон пригнічував інтенсивність світіння *Ph. phosphoreum* на 1,4–89,8 %. Чому така велика розбіжність?

11. Список використаних джерел оформлений не за єдиними вимогами. У окремих авторів, а саме 96–105, 138–146 відсутній індекс DOI.

12. Автори 188 і 191 слід писати на мові оригіналу, а не в транскрипції.

Перераховані зауваження та рекомендації не зменшують актуальність та практичну значимість роботи. Вважаємо, що матеріали дисертаційної роботи мають наукове і практичне значення, викладені логічно й послідовно та в

цілому відповідають вимогам, які ставляться до дисертацій. Пропонуємо роботу, з урахуванням виправлення зауважень, представити до захисту.

Рецензент – директор Одеської дослідної станції
Національного наукового центру
«Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини,
доктор ветеринарних наук, професор



Микола БОГАЧ

Підпис Миколи БОГАЧА засвідчую:
В.о. спеціаліста відділу кадрів
Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ»



Надія СЕЛІЩЕВА

11.03.2024 р.