

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

МИРОНЧУКА Віталія Олександровича

на тему: **«Санітарно-гігієнічна оцінка застосування у приміщеннях для утримання свиней дезінфікуючого засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми»,**

подану на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертаційної роботи. У профілактиці та ліквідації інфекційних захворювань, а саме знищенні їх збудників у довкіллі, вирішальним заходом є дезінфекція. Її ефективність, екологічні наслідки і безпечність виробленої продукції безпосередньо залежать від якості дезінфектантів.

Дослідженнями ряду авторів доведено ефективність так званих «пробіотичних біоцидів» при знезараженні обладнання та приміщень у гуманній медицині та харчовій промисловості. Ці засоби, розроблені за інноваційною технологією «Probiotics In Progress» (PIP), що передбачає застосування пробіотичних мікроорганізмів у різних напрямках, у тому числі і у розробці дезінфектантів. Основною їх перевагою є пролонгований дезінфікуючий ефект, який забезпечує колонізація продезінфікованих поверхонь пробіотичними мікробними компонентами засобу і створення ними конкуренції іншим, зокрема патогенним бактеріям.

Відсутність у науковій літературі даних про використання таких дезінфектантів у тваринницьких приміщеннях вказує на актуальність проведення таких досліджень, оскільки одержані результати дозволять оцінити ефективність та безпечність пробіотичних засобів, а також сприятимуть розвитку екологічно безпечних методів дезінфекції, що є важливим у контексті зростаючої резистентності мікроорганізмів до традиційних хімічних дезінфектантів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького на кафедрі мікробіології та вірусології за науковою тематикою «Особливості формування мікробіоценозів організму й довкілля, розробка способів їхньої корекції для забезпечення благополуччя і здоров'я тварин та безпечності і якості харчових продуктів», номер державної реєстрації 0121U110073.

Наукова новизна одержаних результатів. Отримано нові дані щодо асортименту дезінфектантів, їх основних діючих речовин, виробників та частки вітчизняних і імпортованих засобів на ринку України. Встановлено, що у період з 2018 по 2022 рік в Україні було зареєстровано 66 дезінфікуючих засоби з яких 50 % були вітчизняного та 50 % імпортованого виробництва і 33,4 % становили засоби на основі четвертинних амонієві сполуки у поєднанні із альдегідами. Визначено, що світовим лідером з виробництва дезінфектантів, що містять пробіотичні мікроорганізми, є британська фірма «Ingenuous Probiotics», яка

виробляє 66,7 %, а у нашій державі – компанія «Sirion», що є виробником 69,6 % такої продукції.

Експериментально встановлено склад мікробіоценозу та рівень мікробного забруднення об'єктів приміщень для утримання свиней різних технологічних груп до дезінфекції, а також досліджено вплив переддезінфекційних заходів на його зниження.

Вперше отримано дані про вплив дезінфектанту, що містить пробіотичні мікроорганізми, на адгезивні, біоплівкоутворюючі та адаптаційні властивості польових ізолятів бактерій, виділених із приміщень для утримання свиней та антагоністичну активність до них його мікробних компонентів.

Вперше визначено швидкість відновлення бактерій різних морфотинкторіальних груп на об'єктах приміщень для утримання свиней після дезінфекції засобом, що містить пробіотичні мікроорганізми.

За результатами оцінки витрат, збереженості і продуктивності тварин, собівартості приросту, виручки, прибутку та рентабельності вперше економічно доведена доцільність використання при дезінфекції приміщень для утримання свиней засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми.

Теоретично обґрунтовано й практично апробовано схему і технологію застосування засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми для дезінфекції приміщень для утримання свиней, а також схему диференціації пробіотичних бацил, що є компонентами дезінфектанту, від інших представників роду *Bacillus*.

На основі матеріалів проведених досліджень розроблені методичні рекомендації «Застосування засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми у приміщеннях для утримання свиней», які увійдуть в реєстраційне досьє на деззасіб та будуть впроваджені у практику ветеринарної медицини.

Практичне і теоретичне значення одержаних результатів. Проведеними експериментальними дослідженнями доведено ефективність дезінфектанту «Sviteco PIP Multi», що в своєму складі містить пробіотичні мікроорганізми, при дезінфекції приміщень для утримання свиней.

На підставі одержаних результатів розроблені методичні рекомендації «Застосування засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми, у приміщеннях для утримання свиней», які рекомендовані для використання у практичній діяльності лікарів ветеринарної медицини та спеціалістів господарств, у яких утримують свиней.

Наукові розробки впроваджено у ТзОВ «Еко Міт» с. Батятичі, Львівського району, Львівської області, яке орієнтоване на виробництво поросят. Отримані дані будуть використані під час формування досьє для одержання реєстраційного посвідчення на засіб «Sviteco PIP Multi», що дозволить його застосування у ветеринарній медицині.

Матеріали дисертаційної роботи використовуються в освітньому процесі та науково-дослідницькій роботі студентів спеціальностей Н 6 «Ветеринарна медицина» Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Сумського національного аграрного університету, Державного біотехнологічного університету, Дніпровського державного аграрно-економічного університету, Одеського державного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Ступінь обґрунтованості та достовірності досліджень. Дисертація В. О. Мирончука є завершеною науковою працею, виконаною впродовж 2021–2025 років. Робота повністю відповідає поставленій меті і завданням, а одержані дисертантом результати власних досліджень належним чином обґрунтовані, логічні, узгоджуються із даними інших дослідників. Висновки сформульовані на основі отриманих даних, чіткі, що засвідчує обізнаність автора у проблемі, яка ним вивчалася. У науково-теоретичному аспекті викладені у дисертації результати розширюють уявлення про роль дезінфікуючих засобів у забезпеченні якості дезінфекції. Структура дисертації побудована згідно встановлених вимог і включає в себе розділи, які представлені анотацією, вступом, оглядом літератури, матеріалами та методами досліджень, власними дослідженнями, аналізом і узагальненням отриманих результатів, висновками, бібліографією та додатками. Дисертаційна робота містить достатньо ілюстрованого матеріалу для пояснення і візуалізації отриманих результатів. У вступі автор детально обґрунтував актуальність проведених досліджень з урахуванням знань із теми, якій присвячена дисертаційна робота; чітко визначає об'єкт і предмет дослідження; перераховує застосовані ним методи досліджень; висвітлює наукову новизну і практичне значення одержаних даних; визначає особистий внесок, вказує місце і період апробації наукових досліджень та кількість публікацій, підготовлених з теми роботи.

Розділ 1. «Огляд літератури» інформативний та аналітичний, відповідає меті дослідження, написаний на високому науковому і методичному рівні з використанням достатньої кількості першоджерел. Список літератури викладений відповідно до діючого стандарту. У цілому цей розділ дисертаційної роботи є досить об'ємним, написаний кваліфіковано і відображає вміння автора критично аналізувати дані літератури і робити з них об'єктивні висновки. Такий аналіз літератури, зроблений за опрацювання значного масиву вітчизняної і зарубіжної літератури, дозволив йому чітко визначити проблему і правильно сформулювати мету роботи і завдання для її вирішення.

Розділ 2 «Загальна методика та основні методи дослідження» обґрунтований, містить загальну схему досліджень, етапи та умови проведення дослідів. У ньому наведено такі методи дослідження як інформаційного пошуку та системного аналізу (для встановлення асортименту дезінфектантів, їх основних діючих речовини, аналіз виробників та визначення частки вітчизняних та імпортованих засобів на ринку України), санітарно-гігієнічні (для дослідження параметрів мікроклімату, загального мікробного забруднення приміщень, якості дезінфекції), бактеріологічні (для вивчення морфологічних, тинкторіальних, культуральних, біохімічних, адгезивних, біоплівкоутворюючих, адаптаційних та антагоністичних властивостей виділених польових ізолятів мікроорганізмів), статистичні. Описані інші методи дослідження, які були використані здобувачем.

Розділ 3 «Результати власних досліджень» містить результати проведених дисертантом експериментальних досліджень. Він включає такі підрозділи: 3.1 «Аналіз основних діючих речовин, виробництва та асортименту дезінфікуючих засобів в Україні»; 3.2. «Оцінка санітарно-гігієнічного стану приміщень для утримання свиней різних виробничих груп до проведення дезінфікуючих заходів»; 3.2.1 «Результати дослідження параметрів мікроклімату

приміщень»; 3.2.2 «Мікробне забруднення об'єктів досліджуваних приміщень»; 3.2.3 «Характеристика видового та кількісного складу мікрофлори об'єктів приміщень для утримання свиней ТОВ «Еко Міт»; 3.3. «Вплив заходів переддезінфекційної обробки на мікробне забруднення об'єктів приміщень для утримання свиней»; 3.4. «Результати дослідження впливу дезінфікуючого засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми «Sviteco PIP Multi» на біологічні властивості польових ізолятів мікроорганізмів приміщень для утримання свиней»; 3.4.1 «Вплив засобу «Sviteco PIP Multi» на адгезивні та біоплівкоутворюючі властивості»; 3.4.2 «Результати вивчення адаптації польових ізолятів мікроорганізмів свинарників до досліджуваних біоцидів та рівень антагоністичної активності до них пробіотичних компонентів засобу «Sviteco PIP Multi»; 3.5. «Темпи репопуляції морфотинкторіальних груп бактерій на об'єктах приміщень для утримання свиней після дезінфекції класичним та експериментальним засобами»; 3.6 «Результати оцінки кількісного відновлення мікрофлори на об'єктах свинарників після дезінфекції класичним та експериментальним засобами»; 3.7 «Розрахунок економічної ефективності застосування засобу, що в своєму складі містить спори пробіотичних мікроорганізмів». Висвітлені результати власних досліджень у даному розділі дозволили досягти мети і вирішення поставлених завдань.

Розділ 4 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» дисертаційної роботи демонструє логічну структуру, глибокий і всебічний аналіз отриманих даних. Дисертант якісно узагальнив результати, порівняв їх з літературними джерелами та чітко виділив свій внесок у досліджувану проблему. Загалом, розділ виконано на високому професійному рівні, що свідчить про глибоку підготовку та наукову ерудицію автора.

Отже, дисертаційна робота Мирончука Віталія Олександровича є завершеною науковою працею, що містить усі необхідні розділи.

Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях. За матеріалами дисертації опубліковано 13 друкованих наукових праць, із них 7 статей у наукових фахових виданнях України, 5 праці - у матеріалах конференцій, розроблено і затверджено методичні рекомендації. Положення дисертації були обговорені й схвалені на міжнародних, національних наукових і науково-практичних конференціях.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які подано автором для публічного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертаційному дослідженні Мирончука Віталія Олександровича відсутні порушення академічної доброчесності.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації.

Водночас з високою позитивною оцінкою дисертації вважаю за необхідне виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. По тексту рекомендується уніфікувати термінологію та використовувати один, найбільш відповідний термін: біоцид, деззасіб, дезінфектант, дезінфікуючий засіб, дезінфекційний засіб.

2. На сторінці 21 Вашої дисертації Ви описуєте «Sviteco PIP Multi», як дезінфекційний засіб, що містить спори пробіотичних бацил, які забезпечують пролонгований ефект через колонізацію та конкуренцію з патогенами. Проте, як опонент, я бачу тут термінологічне протиріччя. Загальноприйняті визначення біоцидів (дезінфекційних засобів) стосуються речовин або сумішей у формі, що містять або утворюють одну чи більше активних речовин з метою знищення, стримування, нейтралізації, запобігання дії або здійснення іншого контролюючого впливу на шкідливі організми будь-якими засобами. Спори пробіотичних бацил, навпаки, є живими біологічними агентами, що працюють за принципом біологічного контролю, витісняючи патогени та створюючи несприятливі умови для їхнього росту, а не прямо їх знищуючи.

Тому, прошу Вас чітко обґрунтувати, чому Ви класифікуєте мікроорганізми бактерій у складі «Sviteco PIP Multi» як дезінфекційний засіб, або ж переглянути та уточнити термінологію.

3. На сторінці 52-53 (рис. 2.2, 2.3, 2.4), на думку опонента, не варто надавати фото апарата високого тиску «Aqua Master» і «Master BV 77 E» бо ніякого наукового дослідження та результатів вони не надають.

4. На сторінках 56, 58, 59 відсутній, згідно вимог, порядковий номер формули.

5. В підрозділі «Методи досліджень» вважаю доцільним надати табличні данні бактерицидні розведення дезінфікуючих засобів.

6. Для розуміння дослідження в підрозділі «Матеріали дослідження» необхідно додати схему дослідження: термін (скільки раз на місяць чи тиждень) проводити дезінфекцію для аналізу пролонгуючої дії препарату?

7. Для перевірки якості проведеної дезінфекції, відбір проб та ін., який Ви застосовували метод і в якій лабораторії досліджували?

8. Аналізуючи Таблицю 3.9 «Вплив переддезінфекційної обробки на мікробне забруднення об'єктів приміщень для утримання свиней», як опонент, пропоную її доповнити. Для підвищення наочності та аналітичної цінності даних, бажано додати графу, що відображатиме відсоток ефективності обробки. Це дозволить одразу оцінити відносну ефективність кожного етапу переддезінфекційної підготовки, покращуючи сприйняття Ваших результатів.

9. Де, в якій установі, досліджували і зберігали (в музею) польові ізоляти мікроорганізмів при проведенні експерименту?

10. При аналізі підрозділу 3.5 Вашої дисертації, зокрема Таблиць 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 та 3.24, у мене виникло запитання щодо використаних позначень. Залишається незрозумілим, що саме означає знак «%» (відсоток), представлений у цих таблицях. Відсутність чіткого роз'яснення у тексті або у примітках до таблиць, чи то йдеться про відсоток знищення мікроорганізмів, відсоток зменшення кількості колонієутворюючих одиниць, відсоток відновлення чи будь-який інший показник, унеможлиблює коректну інтерпретацію Ваших результатів.

11. Дезінфекція проводилася у присутності свиней чи без, до постановки чи це профілактичний захід?

12. У таблиці 3.25 «Показники кількісного відновлення мікрофлори на підлозі свинарників після дезінфекції», вкрай бажано вказати, які саме

концентрації дезінфекційних засобів було застосовано при проведенні дезінфекції.

13. Мушу зазначити, що, попри ґрунтовний аналіз у розділах, який включає детальне порівняння дезінфекційного засобу «Sviteco PIP Multi» з препаратом «Вулкан Макс», у розділі «Висновки» цей порівняльний елемент не знайшов належного відображення. У розділах дисертації результати надавалися на фоні порівняння з іншим дезінфікуючим препаратом «Вулкан Макс», а у Висновках він, як елемент порівняння вже відсутній.

14. Вважаю за доцільне додати в Додатки копію Реєстраційного посвідчення або інший документ на дезінфікуючий засіб «Sviteco PIP Multi», що підтверджує його експертизу та дозвіл на виробництво та застосування.

15. Чи можна дезінфікуючий засіб «Sviteco PIP Multi» застосовувати у присутності тварин? А якщо можна то необхідно додати звіт щодо проведення токсикологічних досліджень.

16. Ви визначали бактерицидне розведення, фенольний коефіцієнт, білковий індекс для порівняння з еталоном якій рекомендується для вибору концентрацій вашого дезінфікуючого засобу на виробництві?

17. Як часто необхідно проводити дезінфекцію вашим дезінфікуючим засобом «Sviteco PIP Multi», якщо згідно ваших досліджень вже через три години (сторінка 165) починає відновлюватися умовно-патогенна мікрофлора в приміщенні?

18. Термін зберігання сухих пробіотиків триваліший, ніж рідких (24-36 місяців), до того ж вони менш залежні від умов зовнішнього середовища й, таким чином, не потребують суворого дотримання критеріїв зберігання. За рахунок чого термін зберігання рідкого дезінфікуючого засобу «Sviteco PIP Multi» на основі пробіотиків такий самий?

19. З якою метою ви вивчали морфологічні, тинкторіальні, культуральні і біохімічні властивостей 215 польових ізолятів мікроорганізмів, виділених із приміщень для утримання свиней та ідентифікували 13 видів мікроорганізмів?

20. Які нові, раніше не вивчені результати наукових досліджень ви виносите на захист та чим це підтверджено?

21. Які чинники можуть впливати на ефективність застосування дезінфікуючого препарату у господарствах?

У дисертаційній роботі зустрічаються стилістичні, граматичні помилки, невідповідність інтервалів між розділами та підрозділами, невідповідність розміру шрифту у таблицях, у «Списку літератури» невдалі переноси прізвищ та ініціалів авторів, на що вказано опонентом на сторінках рукопису.

Загальний висновок на дисертацію. Дисертаційна робота Мирончука Віталія Олександровича на тему: «Санітарно-гігієнічна оцінка застосування у приміщеннях для утримання свиней дезінфікуючого засобу, що містить пробіотичні мікроорганізми», оформлена згідно з вимогами постанови Кабінету Міністрів України №261 від 23 березня 2016 р. «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням

отриманих результатів відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами), а її автор Мирончук Віталій Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент – доктор ветеринарних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідного відділу організації наукової та міжнародної роботи Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи Вячеслав КОВАЛЕНКО