

РЕЦЕНЗІЯ

доктора ветеринарних наук, професора
ПЕЛЕНЯ Руслана Андрійовича на дисертаційну роботу

КОЖИНА Владислава Анатолійовича

з теми: *«Теоретичне обґрунтування розробки дезінфікуючого засобу з вмістом ензимів активного щодо бактерій у біоплівках та органічного забруднення»*

представленої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії, в галузі знань 21 Ветеринарія, за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Актуальність теми дисертаційної роботи. Дезінфекція, як складова усіх ветеринарно-санітарних заходів, направлена на забезпечення благополуччя у тваринництві, підвищення продуктивності тварин та отримання безпечної сировини. Проте, ефективною вона може бути лише за умови застосування дезінфікуючих засобів, дієвих відносно представників різних видів мікроорганізмів, зокрема і збудників хвороб людини і тварин.

Нині на ринку України наявна значна кількість дезінфікуючих засобів, як вітчизняного, так закордонного виробництва. Діючими речовинами цих засобів можуть бути хлор, активний йод, четвертинні амонієві сполуки, перекис водню, надютова кислота, альдегіди, наночастинки металів, гуанідини тощо.

Однак, через постійне підвищення вимог до якості дезінфекції та швидку адаптацію мікрофлори, навіть доволі значний перелік зареєстрованих у нашій державі дезінфектантів та широкий набір діючих речовин і їх комбінацій не можуть повною мірою задовільнити потребу споживачів. Саме це змушує науковців постійно проводити дослідження, направлені на синтез нових, безпечних для організму і докіль антибактеріальних субстанцій, та створення сучасних ефективних дезінфікуючих засобів.

Робота Владислава Кожина спрямована на обґрунтування та розробку дезінфікуючого засобу на основі ЧАС, похідних біогуанідину та протеолітичних і гліколітичних ензимів, які активні відносно бактерій у біоплівках та органічного забруднення, для дезінфекції ветеринарних клінік, що робить її актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в Подільському державному аграрно-технічному університеті (нині Заклад вищої освіти «Подільський державний університет») на кафедрі інфекційних та інвазійних хвороб та кафедрі

ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії за ініціативною тематикою «Розробка нових антимікробних препаратів і засобів для профілактики і лікування хвороб тварин та дезінфекції у ветеринарній медицині», номер державної реєстрації 0122U200511.

Наукова новизна одержаних результатів. Здобувачем вперше науково обґрунтовано розробку нового дезінфікуючого засобу для дезінфекції, достерилізаційного очищення та стерилізації у клініках ветеринарної медицини шляхом поєднання дезінфікуючих субстанцій із класу ЧАС, похідних біогуанідину, протеолітичних та гліколітичних ензимів.

Встановлено, що деззасіб «Ензидез» активний щодо біоплівкових форм бактерій та за можливого органічного навантаження.

Доведено, що дезінфектант проявляє бактерицидний ефект щодо музейних штамів бактерій *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *B. subtilis* і грибів роду *Candida* spp. уже з 0,1 % концентрації та 15 хв експозиції.

Визначено, що запропонований засіб добре проникає в капілярну систему будівельних матеріалів (кахель), слабокорозійний відносно оцинкованої і нержавіючої сталі, володіє мийними властивостями та проявляє протеолітичну активність.

За результатами токсикологічних досліджень встановлено, що деззасіб «Ензидез» є безпечним, не проявляє подразнюючу та шкірно-резорбтивну дії, не зумовлює видимих змін на слизовій оболонці очей кролів та вірогідних змін гематологічних показників мишей.

Автором визначено ефективні концентрації дезінфектанту, розроблено режими його застосування в клініках ветеринарної медицини для дезінфекції, достерилізаційного очищення та стерилізації об'єктів, інструментів та обладнання ветеринарного призначення.

Наукова новизна розробки підтверджена деклараційним патентом на корисну модель «Спосіб дезінфекції обладнання, інструментів, об'єктів ветеринарного нагляду у ветеринарній медицині», № 150859 від 05.05.2022 р., Бюл. № 18.

Практичне і теоретичне значення одержаних результатів. На підставі проведених лабораторних (мікробіологічних, фізико-хімічних, токсикологічних) та клінічних досліджень встановлено, що дезінфікуючий засіб «Ензидез» ефективний за дезінфекції, достерилізаційного очищення та стерилізації об'єктів, виробів, інструментів та обладнання у клініках ветеринарної медицини.

Отримані результати щодо бактерицидної та протигрибкової дії вказують на можливість використовувати розроблений засіб для руйнування біоплівкових форм бактерій навіть за органічного забруднення, що також

відображено у методичних рекомендаціях «Застосування дезінфікуючого засобу «Ензидез»», які затверджені на засіданні науково-методичної ради ЗВО «ПДУ», протокол №8 від 22 листопада 2022 року.

На підставі результатів проведених досліджень запропоновано ТУ У 21.2– 22769675–002:2022) на розроблений дезінфікуючий засіб «Ензидез».

Ступінь обґрунтованості та достовірності досліджень. Дисертація В. А. Кожина є завершеною науковою працею, виконаною впродовж 2019-2023 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 та лаконічні, що засвідчує обізнаність автора у проблемі, що ним вивчалася.

У науково-теоретичному аспекті викладені у дисертації результати розширюють сучасні уявлення про роль дезінфікуючих засобів і ензимів 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 сучасних знань із теми, якій присвячена дисертаційна робота; чітко визначає об'єкт і предмет дослідження; перераховує застосовані ним методи досліджень; об'єктивно 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. «Вибір напрямків дослідження. Матеріали і методи дослідження». Обґрунтований, містить загальну схему досліджень, етапи та умови проведення дослідів. У даному розділі наведено конкретні методи дослідження: мікробіологічні (бактерицидна активність дезінфікуючих субстанцій та деззасобу, фенольний коефіцієнт, білковий індекс, вплив на біоплівки, ефективність дезінфекції), фізико-хімічні (рН, поверхневий натяг, змочувальна, мийна, піноутворююча здатність, величина корозії, протеолітична активність), токсикологічні (встановлення міри токсичності засобу, подразнюючої, кумулятивної дії) та статистичні.

Зроблено детальний опис і обґрунтування використаних моделей та експериментальних груп тварин. Описані сучасні методи дослідження, які були використані здобувачем.

Розділ 3 «Результати власних досліджень».

Описано власне результати проведених експериментальних досліджень. Він містить наступні підрозділи: 3.1 «Підбір дезінфікуючих субстанцій для створення дезінфікуючого засобу з мийним ефектом для застосування у клініках ветеринарної медицини та інших об'єктів ветеринарного нагляду»; 3.2. «Розробка регламенту виробництва комплексного дезінфектанту "Ензидез"»; 3.3. «Дослідження бактерицидних властивостей дезінфікуючого засобу «Ензидез»»; 3.4. «Вплив дезінфікуючого засобу «Ензидез»»; 3.5. «Активність дезінфікуючого засобу «Ензидез» щодо бактерій у біоплівках»; 3.6 «Оцінка дезінфікуючого засобу «Ензидез» за фізико-хімічними показниками»; 3.7 «Токсикологічні дослідження дезінфікуючого засобу «Ензидез»»; 3.8 «Дослідження впливу деззасобу «Ензидез» під час достерилізаційного очищення хірургічних інструментів та виробів ветеринарного призначення у клініках ветеринарної медицини». Висвітлені результати власних досліджень у даному розділі дозволили досягти мету і поставлені завдання в цілому.

Розділ 4. Аналіз та узагальнення результатів досліджень. Дисертант представив логічно побудований, глибокий та всебічний аналіз і обговорення отриманих результатів. У ньому узагальнено отримані дані, співставлено їх із наявними даними літератури та акцентовано увагу на тому, що нового в дану проблему вніс автор рецензованої наукової праці.

Отже, в цілому цей розділ викладено професійно, грамотно і характеризує дисертанта як всебічно підготовленого та ґрунтованого науковця.

Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях. За матеріалами дисертації опубліковано 7 друкованих наукових праць, із них 6 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у закордонному

виданні, яке входить у науково-метричну базу Scopus, 4 праці – у матеріалах конференцій, отримано деклараційний патент на корисну модель, розроблено і затверджено технічні умови України на дезінфікуючий засіб «Ензидез» та методичні рекомендації. Положення дисертації були обговорені й схвалені на міжнародних, національних наукових і науково-практичних конференціях.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації. Даючи загальну високу оцінку дисертаційній роботі Кожина Владислава Анатолійовича, необхідно вказати на виявлені окремі недоліки, неузгодженості, а також задати деякі дискусійні питання, що потребують роз'яснення:

– Скажіть, будь ласка, який термін придатності Вашого препарату?

– Чи проводили дослідження його біорозпаду в навколишньому середовищі, а якщо ні, то за скільки часу він розкладається при потраплянні в природу?

– Які Ви знаєте інші препарати, що містять у своєму складі ЧАС або ПГМБГ?

– Обґрунтуйте в чому відмінність Вашого препарату від аналогів?

– Ви вивчали ефективність препарату у клініках ветеринарної медицини, а чи можна його застосовувати на інших об'єктах ветеринарного нагляду?

– Згідно Ваших досліджень, яка субстанція має кращу біоцидну дію ЧАС чи ПГМБГ?

– Скажіть, будь ласка, до якого класу токсичності відноситься нативний засіб і його робочий розчин?

До інших недоліків, наявних в дисертації, слід віднести граматичні помилки, викликані неуважністю за комп'ютерного набору, окремі некоректні вислови тощо. Однак, ці зауваження не є принциповими і не знижують загальної позитивної оцінки та наукової значимості дисертаційної роботи.

Загальний висновок. Аналіз дисертації та опублікованих наукових праць дозволяє зробити висновок, що дисертаційна робота Кожина Владислава Анатолійовича з теми: «Теоретичне обґрунтування розробки дезінфікуючого засобу з вмістом ензимів активного щодо бактерій у біоплівках та органічного забруднення» є цілісною науковою працею, яка вирішує актуальну експериментальну задачу.

За актуальністю, науковою новизною, практичним значенням, достатньою повнотою викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях, оформленням робота повністю відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 року № 40, зареєстрованого в

Міністерстві юстиції України 03 лютого 2017 року за № 155/30023, постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 тому пропоную її до захисту на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 Ветеринарія, за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина.

Рецензент,

доктор ветеринарних наук, професор,
декан факультету громадського розвитку
та здоров'я Львівського національного
університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Руслан ПЕЛЕНЬО

06.02.2024 року



ВІРНО
НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ КАДРІВ
ЛЬВІВСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З.ГЖИЦЬКОГО