

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертацію **ЗАРІЦЬКОГО** Руслана Володимировича на тему: **«Поширення та науково-теоретичне обґрунтування методів лабораторної діагностики контагіозних та енвіронментальних збудників маститу корів»**, подану на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності **211 «Ветеринарна медицина»** галузі знань **21 «Ветеринарна медицина»**

Актуальність обраної теми. Дисертація Р. В. Заріцького виконана за актуальною тематикою, проблема досліджень якої присвячена питанням вивчення поширення контагіозних та енвіронментальних збудників маститу у корів, висвітленню результатів бактеріологічних досліджень індивідуальних зразків молочного секрету корів, хворих на мастит.

Бактеріальна різноманітність, як основний етіологічний чинник маститу у корів, призводить до неконтрольованого використання протимікробних препаратів широкого спектра дії у ветеринарній практиці. Відсутність ідентифікації та визначення чутливості патогенів до протимікробних препаратів спричиняє виникнення нових стійких форм бактерій, що викликає дедалі більше занепокоєння як у ветеринарії, так і в гуманній медицині. Антибіотикорезистентність стала глобальною проблемою, що загрожує охороні здоров'я у світі та вимагає певних дій.

Підбір антибіотиків відповідно до їх чутливості, у свою чергу, дозволяє підвищити ефективність використання дійного стада та застосовувати той чи інший терапевтичний захід, яким будуть з успіхом користуватися практичні лікарі ветеринарної медицини безпосередньо у господарствах, які спеціалізуються на виробництві молока.

Актуальність питань наукових досліджень дисертанта необхідно розглядати ще й з позиції важливості, перспективності і необхідності для господарств, з урахуванням новітніх інвестиційних технологій, які впроваджуються в нашій державі, а з урахуванням комплексного науково-практичного підходу здобувача до вирішення даної проблематики, дисертація

Р. В. Заріцького за систематикою питань, які вивчалися і їх актуальністю, не викликає ніякого сумніву, а значення для практичної ветеринарної медицини України в галузі молочного скотарства держави – є незаперечним.

Наукова новизна роботи. Дисертантом Р. В. Заріцьким вперше, в умовах України, не тільки отримано, а й обґрунтовано та доведено на високому науковому рівні абсолютно нові наукові інформативні дані щодо поширення мікроорганізмів, виділених із секрету молочної залози корів, хворих на мастит, а також встановлено їхню чутливість та стійкість до протимікробних препаратів.

Автором було визначено чутливість збудників маститу до різних протимікробних засобів відповідно до наказу Міністерства економіки України від 30 грудня 2021 року № 1177-21 «Про порядок використання протимікробних ветеринарних лікарських засобів у ветеринарії». Також вперше в Україні встановлено, що комплексне застосування молекулярно-генетичних (ПЛР-РЧ) та бактеріологічних методів дозволяє отримати нові дані про поширення контагіозних збудників маститу у зразках збірного молока.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів. Основу практичного значення дисертації Р. В. Заріцького, на нашу думку, без усякого сумніву, є те, що отримані результати розширюють сучасні уявлення про контагіозні та екологічні збудники маститу, висвітлюють поширення інфекційних агентів, включаючи деякі зоонози, що викликають мастит у корів. Вони також демонструють чутливість цих збудників до протимікробних засобів відповідно до наказу Міністерства економіки України від 30 грудня 2021 року № 1177-21 «Про порядок використання протимікробних ветеринарних лікарських засобів у ветеринарії», а також розкривають рівень стійкості мікроорганізмів до цих препаратів. Ці дані сприятимуть розробленню ефективних діагностичних засобів, терапевтичних схем і заходів профілактики інфекційних захворювань у тварин.

Підтвердженням як практичного, так і методичного значення дисертації Р. В. Заріцького є й те, що результати його досліджень використовуються

у навчальному процесі при вивченні дисципліни «Ветеринарне акушерство» та науково-дослідній роботі на кафедрі акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин (нині – кафедра ветеринарної репродуктології) Національного університету біоресурсів і природокористування України, кафедри акушерства, гінекології та біотехнології, кафедри акушерства гінекології та біотехнології відтворення тварин імені Г. В. Звереві Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, кафедри акушерства і біотехнології репродукції тварин Білоцерківського національного аграрного університету, кафедри акушерства та хірургії Сумського національного аграрного університету, кафедри ветеринарної хірургії і репродуктології Дніпровського державного аграрно-економічного університету, кафедри ветеринарної хірургії та репродуктології Державного біотехнологічного університету, кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії ЗВО «Подільський державний університет».

Одержані результати досліджень впроваджено в практику ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики», Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету «Biosafety-Center», ТОВ «Експертний Центр Лабораторного супроводу «Біолайтс».

Структура дисертації, обґрунтованість та достовірність результатів та висновків дисертанта. Дисертація Р. В. Заріцького є завершеною і комплексною науковою працею.

Результати власних досліджень здобувача, викладені у дисертації, достатньо обґрунтовані експериментально-лабораторними і клінічними дослідженнями, відповідають темі дисертації, послідовно ув'язані з даними літературних джерел вітчизняних і зарубіжних вчених, а також досвідом і досягненнями практичної ветеринарної медицини України та зарубіжжя.

Дисертація викладена на 190 сторінках, ілюстрована 33 таблицями, 39 рисунками. Складається дисертація з анотації, вступу, огляду літератури,

загальної методики та основних методів досліджень та 4 розділів власних досліджень, їх аналізу й узагальнення, висновків і пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел та додатків.

Розділі 1 «Огляд літератури» складається з чотирьох підрозділів та трьох підпунктів, які викладені у логічній послідовності та містять інформацію щодо актуальності досліджень та оцінки результатів щодо поширення маститів у корів та економічних збитків, опрацьовано питання щодо основних етіологічних чинників, які викликають мастит. У підрозділі 1.4 автор розкриває основні аспекти лептоспірозу, як однієї з причин виникнення маститів у корів.

У розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» подано основні напрями досліджень, перелік методів і методик, а саме: бактеріологічний (бактеріологічний посів секрету молочної залози, інкубація посіву та ідентифікація мікроорганізмів методом), імуноферментний аналіз (виявлення антитіл до *Leptospira hardjo* у зразках збірного молока, які були використані при виконанні експериментальної частини роботи), інформативно показано схему досліджень. Позитивним є те, що у своїй роботі автор використовує сучасний молекулярно генетичний метод (виділення генетичного матеріалу з зразків молока методом ПЛР-РЧ).

У розділі 3 «Результати досліджень» автор розкриває власні дослідження відповідно до поставленої мети та завдань.

Розділ включає чотири підрозділи та висновки щодо одержаних автором дисертації результатів, що стосуються бактеріологічних досліджень індивідуальних зразків секрету молочної залози корів з діагнозом мастит. Висвітлено чутливість збудників маститу до різних протимікробних засобів.

Результати свідчать, що контагіозні збудники маститу складають 184 (57,5 %) з виділених 320 ізолятів, а енвіронментальні – 136 (42,5 %). Найбільш поширеними контагіозними збудниками є *Streptococcus agalactiae* (24,1 %), *Staphylococcus aureus* (18,4 %), *Corynebacterium* spp. (7,2 %), *Streptococcus dysgalactiae* (5,6 %) та *Streptococcus uberis* (2,2 %) з 184 ізолятів. Серед енвіронментальних збудників найбільш поширені *Staphylococcus* spp.

(10,3 %) та *E. coli* (8,4 %) з 136 ізолятів. Мастит, спричинений дріжджами, був виявлений у 1,4 % від загальної кількості діагностованих збудників.

Проводячи аналіз чутливості до протимікробних речовин автор показав, що найбільш поширені ізоляти, такі як *Streptococcus agalactiae*, виявили чутливість до амоксициліну (94,8 %), амоксициліну з клавулановою кислотою (92,2 %), рифампіцину (84,4 %), ампіциліну (83,1 %), цефтіофуру, лінкоміцину, клоксациліну та бацитрацину (по 77,2 %), а також цефалексину (71,4 %).

Staphylococcus aureus проявили чутливість до гентаміцину (100 %), цефтіофуру (98,3 %), рифампіцину (96,6 %), клоксациліну (94,9 %), цефалексину (91,5 %), бацитрацину (86,4 %), триметоприму/сульфаметоксазолу (83 %), амоксициліну з клавулановою кислотою та енрофлоксацину (по 81,3 %), а також амоксициліну (67,8 %).

Автор вказує, що серед усіх 320 ізолятів чутливість до цефтіофуру становила 86,3 %, до амоксициліну з клавулановою кислотою – 76,6 %, до рифампіцину – 75,6 %, а до амоксициліну – 74,1 %. Найвищий рівень резистентності був зафіксований до спіраміцину (87,8 %), тилозину (81,6 %) та стрептоміцину (75,6 %). Найбільший відсоток резистентних ізолятів серед найбільш поширених збудників маститу був до наступних протимікробних речовин: *Streptococcus agalactiae* – до стрептоміцину та неоміцину (по 92,2 %), *Staphylococcus aureus* – до спіраміцину (93,2 %), *Staphylococcus* spp. – до спіраміцину (87,9 %), *E. coli* – до лінкоміцину, клоксациліну, тилозину, бацитрацину, спіраміцину, тилмікозину та рифампіцину.

Проведені автором експериментальні дослідження індивідуальних зразків секрету молочної залози від корів з діагнозом мастит вказують на поширення контагіозних збудників у 49 %, а енвайронментальних 51 % з виділених 1249 ізолятів. Найбільш поширеними контагіозними збудниками маститу корів є *Streptococcus agalactiae* – 16,9 %, *Streptococcus uberis* – 10,9 %, *Staphylococcus aureus* – 10,7 %, *Corynebacterium bovis* – 7,3 %, а найбільш поширеними енвайронментальними збудниками є *E. coli* – 9,6 %, *Staphylococcus haemolyticus* – 4,8 %, *Staphylococcus chromogenes* – 3,6 %.

Отримані результати автором щодо чутливості до протимікробних препаратів показали, що серед найбільш поширених збудників маститу чутливість проявлялася наступним чином:

Streptococcus agalactiae: амоксицилін (93,8 %), рифампіцин (88,2 %), лінкоміцин (85,3 %), цефтіофур та клоксацилін (по 81 %), триметоприм/сульфаметоксазол (70,1 %).

Streptococcus uberis: амоксицилін (94,1 %), цефалексин (84,6 %), рифампіцин (85,3 %), цефтіофур (76,5 %), триметоприм/сульфаметоксазол (73,5 %), клоксацилін (72,1 %), енрофлоксацин (69,9 %).

Staphylococcus aureus: рифампіцин (97,8 %), клоксацилін (95,5 %), марбофлоксацин (90,3 %), гентаміцин (89,6 %), енрофлоксацин (88,8 %), триметоприм/сульфаметоксазол (86,6 %), цефтіофур (79,9 %), лінкоміцин (76,9 %), неоміцин (73,1 %), окситетрациклін (71,6 %), стрептоміцин (70,9 %), данофлоксацин (70,1 %), цефалексин (69,4 %).

E. coli: марбофлоксацин (94,2 %), гентаміцин (90 %), енрофлоксацин (84,2 %), триметоприм/сульфаметоксазол (81,7 %), окситетрациклін (76,7 %), цефтіофур (74,2 %), данофлоксацин (69,2 %).

Corynebacterium bovis: амоксицилін (97,8 %), цефтіофур (95,6 %), рифампіцин (94,5 %), гентаміцин та окситетрациклін (по 91,2 %), стрептоміцин (87,9 %), енрофлоксацин (84,6 %), спіраміцин (74,7 %).

Досліджуючи питання щодо наявності антитіл до *Leptospira hardjo* у зразках збірного молока від корів з різних господарств України автор встановив, що у 114 зразках молока з 66 господарств, що досліджувалися методом ІФА, антитіла до *Leptospira hardjo* були виявлені в 63,2 % зразків, тоді як у 36,8 % зразків антитіл не виявлено. Найбільшу кількість позитивних зразків виявлення антитіл до *L. hardjo* зареєстровано в господарствах Черкаської області (20,8 %), Київської (16,6 %), Полтавської (12,5 %), Житомирської (9,7 %) та Хмельницької (8,3 %) областей.

У висновках до розділу 3 дисертації автор аналізує і узагальнює одержані ним результати.

У розділі 4 «Аналіз і узагальнення результатів власних досліджень» автор детально, послідовно та об'єктивно обґрунтовує отримані експериментальні та наукові дані, порівнюючи їх з результатами досліджень інших дослідників.

Обсяг проведених досліджень їх аналіз, узагальнення та інтерпретація дають можливість зробити висновок про те, що Р. В. Заріцький є вдумливим дослідником і провідним вченим України за даною проблематикою, який має достатню солідну наукову підготовку, що підтверджується конкретними практичними пропозиціями виробництву щодо питань діагностики, терапії маститів дійних корів в умовах України.

Незаперечним позитивним моментом у дисертації дисертанта слід вважати те, що здобувач майже 100 % питань досліджуваної тематики виконував в умовах виробництва особисто, а проведені лабораторні дослідження, без сумніву, свідчать і підтверджують його високу професійну майстерність та науковий потенціал.

Науково-практичні узагальнення, обґрунтування, підтвердження й аналіз попередньо отриманих результатів власних досліджень дисертантом зразу ж апробувалися в виробничих умовах лабораторних центрів, а висновки і пропозиції виробництву логічно і конкретно відображають результати проведених і отриманих здобувачем досліджень.

У роботі використано 290 літературних джерел, де становлять п'ятирічні 105, десяти – 123, двадцятирічні – 62. У додатках наведено 7 документів.

На підставі вивчення, порівняння й аналізу роботи вважаю, що основні результати дисертації Р. В. Заріцького повністю апробовані і викладені у наукових виданнях з урахуванням встановлених вимог.

Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення опублікованих працях, достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій. Апробацію результатів досліджень здобувачем здійснено на: Міжнародній конференції «Глобальні виклики ветеринарної медицини XXI століття» (м. Київ, 11 листопада 2021 р.); Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Ветеринарна медицина: сучасні

виклики і актуальні проблеми науки, освіти та продовольчої безпеки» (м. Житомир, 9–10 червня 2022 р.); Міжнародній науковій конференції «Єдине здоров'я – 2022» (м. Київ, 22–24 вересня 2022 р.); Всеукраїнській конференції «Проблеми репродуктології тварин. Шляхи вирішення» (м. Київ, 20 жовтня 2022 р.); Всеукраїнській конференції «Проблеми репродуктології тварин. Шляхи вирішення» (м. Київ, 31 жовтня 2023 р.).

Матеріали дисертації Р. В. Заріцького достатньо апробовано на багатьох галузевих та міжнародних форумах, а основний зміст роботи опубліковано у 8 наукових працях, з яких 2 статті у періодичному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus, стаття у періодичному науковому виданні, включеному до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України, 5 тез наукових доповідей.

Дискусійні, критичні зауваження та запитання до здобувача.

Враховуючи те, що у ветеринарній практиці в умовах виробництва практичні лікарі ветеринарної медицини та працівники ветеринарних лабораторій користуються рекомендованими методами діагностики та схемами лікування із застосуванням різних фармакологічних препаратів, до дисертанта є декілька питань, які викликають певну дискусію і на які здобувачу бажано дати конкретні відповіді та деякі пояснення, враховуючи свій науково-практичний досвід та наявність інформативних літературних джерел:

1. С. 24, абзац 3, стрічка 8: написано: «Найбільша кількість тварин із запаленням молочної залози реєструється після пологів (33–89 %) ...», а потрібно – «Найбільша кількість тварин із запаленням молочної залози реєструється після родів (33–89 %) ...».

2. С. 30, абзац 2, стрічка 1: написано «Бактерії зберігаються в молочних залозах, соскових каналах на ранах соска інфікованих корів ...», потрібно – «Бактерії зберігаються в молочних залозах, дійкових каналах на ранах дійок інфікованих корів ...».

3. С. 40, абзац 2, стрічка 3: написано «... його пальпації, що вказує на нормальну чи патологічну консистенцію залози ...», бажано – «... його пальпації, що вказує на фізіологічну чи патологічну консистенцію залози ...».

4. У розділі 1 «Огляд літератури», підрозділ 1.1 «Мастит у корів, поширення та економічні збитки», Ви подаєте літературні дані, що стосуються збитків спричинених маститами у розрізі статистичних даних у окремих іноземних державах. Чи володієте Ви даними щодо економічних збитків внаслідок маститу у нашій державі?

5. У розділі 2 «Матеріали та методи досліджень» бажано було вказати окремі господарства та області України, звідки отримували матеріал.

6. У підрозділі 3.1 «Аналіз поширення та чутливість до протимікробних речовин збудників маститу та результати лабораторних досліджень» Ви подаєте показники мікрофлори, виділеної зі зразків секрету вим'я корів за маститу. Чи фіксували Ви сезонність прояву маститу? Чи знайомі Ви з літературних джерел з таким виразом, як «Літній мастит», «Coli mastitis»?

7. Ви проводили бактеріологічне дослідження секрету вим'я. Чи отирлували Ви дані, що стосуються кількості соматичних клітин?

8. При визначенні чутливості виділених ізолятів до протимікробних речовин Ви подаєте великий перелік протимікробних діючих речовин. Назвіть протимаститні препарати, які, на Вашу думку, Ви можете рекомендувати практикуючим ветеринарним лікарям?

Загальний висновок на дисертацію. За обсягом проведених досліджень, з використанням сучасних різнопланових методик досліджень, за науковою цінністю і практичним значенням для виробництва дисертація Р. В. Заріцького відповідає сучасному науковому рівні, з даної проблематики.

Враховуючи актуальність обраної тематики, наукову новизну і практичну цінність та достовірність результатів отриманих дисертантом і викладених у своїй роботі, враховуючи особистий внесок здобувача, конкретність висновків і практичних пропозицій для виробництва та з урахуванням ряду критичних зауважень, побажань і дискусійних питань, відповідність

спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» вважаю, що дисертація Р. В. Заріцького на тему: «Поширення та науково-теоретичне обґрунтування методів лабораторної діагностики контагіозних та енвіронментальних збудників маститу корів» є завершеною науковою працею, в якій отримано нові науково-обґрунтовані результати.

Дисертація оформлена відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року) та відповідає вимогам 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), а її автор Заріцький Руслан Володимирович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент завідувач кафедри акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин імені Г. В. Зверєвої Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, доктор ветеринарних наук, професор Василь СТЕФАНИК