

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу
Савченюка Михайла Олександровича на тему:
«Мікробіологічна характеристика *Streptococcus suis*, його ідентифікація
методом полімеразної ланцюгової реакції, антибіотикорезистентність та
поширеність у господарствах України», поданої до захисту на здобуття
ступеня доктора філософії у галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертації та її зв'язок з науковими програмами, темами. Спалах стрептококозу у свиней є однією з інфекційних небезпек, що впливає негативно на економічний стан галузі тваринництва. Збудник цієї хвороби, *Streptococcus suis*, також представляє значний зоонозний ризик. Забезпечення здоров'я продуктивних тварин є критично важливим для глобального здоров'я, економічного розвитку та продовольчої безпеки. Стратегічним завданням фахівців ветеринарної медицини є зниження ризику захворюваності в тваринництві, управління ефективно ризиками захворювань та раціональне використання протимікробних препаратів.

В останні роки стало зрозуміло, що питання удосконалення засобів контролю зоонозних хвороб, зокрема стрептококозу у свиней, є нагальним. Стрептококова інфекція становить серйозний виклик для свинарства у всьому світі, включаючи Україну. Сутність цього явища полягає у здатності збудника обумовлювати бактеріоносійство, яке у підсвинків досягає 100%. При наявності стресових факторів і ослабленні імунітету спостерігається збільшення випадків захворювання і, відповідно, смерті тварин. Ще однією проблемою є велика різноманітність серологічних варіантів *Streptococcus suis*, ідентифікація яких є складним і тривалим процесом. Використання антибіотиків як етіотропної терапії стрептококозу призводить до появи резистентних штамів, що стає проблемою світового масштабу.

Тому дисертаційна робота Михайла Савченюка спрямована на розв'язання нагальної проблеми вдосконалення діагностики стрептококозу свиней і має науково-практичне значення.

Результати цих досліджень можуть мати вагомий внесок в удосконалення стратегій протидії стрептококозу та інших зоонозів, що впливають на тваринництво та громадське здоров'я. Розробка більш ефективних методів діагностики, вивчення антигенних властивостей та чутливості до антибіотиків допоможе збільшити можливості контролю над поширенням хвороби. Подальші кроки у вдосконаленні контролю над стрептококозом у свиней мають потенціал поліпшити загальний стан ветеринарної безпеки та сприяти сталому розвитку галузі тваринництва.

Такий комплексний підхід до дослідження та боротьби із стрептококозом у свиней відображає важливість наукових зусиль у вирішенні проблем, пов'язаних із захворюваннями тварин та їх впливом на суспільство.

Основні принципи боротьби зі стрептококозом у свиней включають діагностику, профілактику та лікування. Актуальність полягає в необхідності постійного вдосконалення методів контролю, розробки ефективних вакцин та виявлення нових стратегій для запобігання поширенню захворювання, що підкреслюється відсутністю повністю ефективних вакцин.

Отже, боротьба із стрептококозом у свиней є необхідною для забезпечення стабільності сільськогосподарської галузі та збереження громадського здоров'я. Це підкреслює актуальність досліджень, діагностики, удосконалення стратегій лікування та контролю стрептококової інфекції в Україні.

Дисертаційна робота виконувалась у відповідності до програми з підготовки доктора філософії та є складовою науково-дослідних тем кафедри епізоотології та інфекційних хвороб 0121U110291 «Вивчення ролі умовно патогенних мікроорганізмів в етіології та патогенезі хвороб тварин» та 0121U110290 «Молекулярна діагностика та генотипування збудників інфекційних хвороб тварин».

Ступінь вірогідності та обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Використані дисертантом методи та підходи до досліджень відповідають меті роботи і забезпечили отримання обґрунтованих результатів. Дисертаційна робота ґрунтується на реальному матеріалі. Отримані дані були статистично оброблені, і їх достовірність підтверджено рисунками, матеріалами досліджень. Результати досліджень представлені у вигляді таблиць та графіків і детально проаналізовані.

В цілому, всі заплановані дослідження виконано в повному обсязі. Одержані результати досліджень обґрунтовані, систематизовані, статистично оброблені. Описання, аналіз та узагальнення експериментального матеріалу виконані з урахуванням наявної наукової інформації. Усі розділи дисертації є повними, закінченими з обґрунтованими висновками, які витікають з результатів досліджень. Загальні висновки відображають експериментальні дані дисертації і свідчать про глибокий аналіз отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів дисертації. Вивчена етіологічна структура та сучасна епізоотична ситуація, пов'язана із стрептококозом свиней в Україні, піддана ретельному аналізу. Були виділені та детально досліджено антигенні та імуногенні властивості ізольованих штамів *Streptococcus suis*, а також вивчена їхня чутливість до антибіотиків. В

рамках досліджень були оптимізовані та апробовані протоколи проведення полімеразної ланцюгової реакції з електрофоретичною детекцією результатів та можливістю отримання інформації в реальному часі. Здійснено статистичну обробку цифрових даних, що відображено в роботі, і додано значний обсяг ілюстративного матеріалу для об'єктивного представлення результатів. Отримані в ході досліджень дані та оптимізовані методи аналізу дозволили не лише глибше розуміти проблематику стрептококозу свиней, але і виявити можливі шляхи покращення діагностики та лікування цієї інфекційної хвороби.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів дисертації полягає у розширенні знань щодо поширення стрептококозу свиней в Україні. Автором визначено домінантні серотипи збудника та проаналізовані антигенні властивості поверхневих антигенів *Streptococcus suis*, що сприяє глибшому розумінню епідеміології цієї інфекції.

Отримані результати слугують науковою основою для подальших досліджень, спрямованих на розробку нових та ефективних методів діагностики стрептококозу свиней. Впровадження цих методів у лабораторну практику покращує виявлення та контроль цієї інфекційної хвороби, що має велике значення для забезпечення здоров'я тварин та ефективного управління епідемічними ситуаціями в галузі тваринництва.

Повнота викладення матеріалу дисертації в опублікованих наукових працях. За результатами досліджень опубліковано 6 статей у фахових виданнях та 1 стаття у збірнику, що входить до наукометричної бази Scopus. Положення дисертації були обговорені й схвалені на 8-ми міжнародних, національних наукових і науково-практичних конференціях.

Дисертаційна робота Савченюка Михайла Олександровича базується на фактичному матеріалі, який отримано в результаті методично правильно проведених досліджень, а отримані дані оброблено статистично та підтверджено їх вірогідність.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом особисто виконано обсяг наукових експериментів, включаючи планування та виконання дослідів, збір та обробка даних. Отримані результати були предметом статистичного аналізу, включаючи використання відповідних методів та інструментів для визначення статистичної значущості. Здійснений детальний аналіз та узагальнення зібраних даних з метою отримання обґрунтованих та науково підтверджених висновків. Весь науковий процес від експериментального дослідження до аналізу результатів був особисто виконаний автором дисертації.

Структура роботи, обґрунтованість та достовірність результатів досліджень, заключень та висновків дисертанта. Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для сприйняття. Аналізуючи матеріал дисертації, важливо відзначити наступне: наукові положення, висновки та рекомендації, які містить дисертація, є належно обґрунтованими й узагальненими, вони послідовно сформовані та витікають із результатів проведених досліджень.

Структура роботи включає вступ, огляд літератури, розділ матеріалів та методів, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів, висновки, пропозиції для виробництва, список використаних джерел і восьми додатків. Обсяг тексту складає 172 сторінки, який містить 29 таблиць і 12 рисунків. Список використаних джерел містить 171 найменування.

У розділі «Огляд літератури» представлено достатню інформацію про стрептококоз свиней, включаючи дані про поширення хвороби в світі, епізоотичну характеристику, особливості перебігу та клінічні ознаки захворювання. Також подані відомості про методи і засоби діагностики стрептококозу свиней та заходи його профілактики. Розглянуті питання формування стійких до протимікробних засобів збудника *Streptococcus suis*, а також інформація про використання методу ПЛР для діагностики та визначення генотипу *Streptococcus suis*.

У розділі «Матеріали і методи досліджень» подано загальну схему проведених досліджень, надає інформацію про використані методи та матеріали. Описано епізоотологічні дослідження, представлені дані щодо штамів мікроорганізмів, використаних у роботі, методи їх культивування та порядок ідентифікації виділених культур. Розглянуті методи виготовлення цільноклітинного антигену, вивчення активності протимікробних субстанцій, а також описано постановку варіантів ПЛР, їх валідацію та використані нуклеотидні послідовності.

У розділі «Результати власних досліджень» презентовано власні результати автора щодо епізоотичної ситуації стрептококозу свиней в Україні, порівнює біологічні властивості ізолятів *Streptococcus suis* з біологічними властивостями музейних ізолятів збудника стрептококозу. Також досліджено стійкість до різних антимікробних засобів. Зазначено результати вивчення молекулярно-генетичних властивостей *Streptococcus suis*. Значна частина розділу присвячена вивченню антигенної спорідненості різних штамів збудника стрептококозу на основі поверхневих антигенів.

У розділі «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» дисертант систематизує одержані результати експериментальних досліджень та обґрунтовує їх, порівнюючи з результатами інших авторів.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертація не містить порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).

Дискусійні положення й зауваження до дисертації. Водночас з високою позитивною оцінкою дисертації вважаю за необхідне виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. У розділі «Огляд літератури» вказано, що *Str. suis* тривалий час може знаходитися на мигдаликах у поросят, яким чином це вдається збуднику?
2. Назвіть, в яких регіонах України найчастіше ідентифікують *Streptococcus suis* та які серотипи були ідентифіковані?
3. Назвіть антибіотики резерву за стрептококозу свиней.
4. Чи досліджували Ви вартість одного дослідження ідентифікації збудника стрептококозу свиней за допомогою полімеразної ланцюгової реакції?
5. У Ваших дослідженнях відмічається зростання стійкості до гентаміцину, чим це можна пояснити?
6. У підрозділі 2.2 «Штами мікроорганізмів» на с. 58 не вказано які критерії віднесення штамів *Streptococcus suis* до високовірулентних чи слабовірулентних Ви використовували.
7. На с. 89 у рисунку 3.3 за визначення мінімальної інгібуючої концентрації антибіотиків відносно *Streptococcus suis* відсутні позначення у яких лунках присутній та відсутній ріст мікроорганізмів.
8. У розділі «Аналіз та узагальнення результатів» не деталізовано запропоновану Вами схему діагностики стрептококозу в умовах лабораторії та на виробництві, яку описано на с. 129.
9. У розділі «Пропозиції виробництву» на с. 137 варто було б конкретизувати, які заходи боротьби із стрептококозом свиней необхідно запроваджувати на державному рівні.

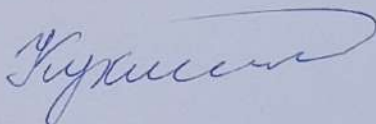
Вказані зауваження і побажання є дискусійними і не зменшують наукової цінності роботи, її актуальності і практичної значимості.

Загальний висновок. Враховуючи актуальність теми, її наукову новизну, обсяг досліджень та їх високий методичний рівень, теоретичну й практичну цінність і всебічний аналіз одержаних результатів, їх апробацію та висвітлення, зміст висновків і пропозицій, відповідність спеціальності 211 – Ветеринарна медицина вважаю, що дисертаційну роботу Савченюка Михайла Олександровича на тему: «Мікробіологічна характеристика *Streptococcus suis*, його ідентифікація методом полімеразної ланцюгової реакції, антибіотикорезистентність та поширеність у господарствах України», слід визнати завершеним науковим дослідженням.

Дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», постанови Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», а її автор – Савченко Михайло Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

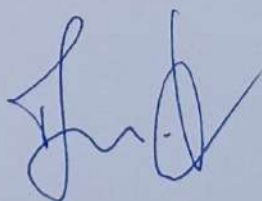
Офіційний опонент:

завідувач кафедри харчової
біотехнології і хімії
Тернопільського
національного технічного
університету імені І. Пулюя,
д.вет.н., професор



Микола КУХТИН

Підпис Миколи КУХТИНА
засвідчую: проректор з
наукової роботи
Тернопільського
національного технічного
університету імені І. Пулюя,
д.тех.н., професор



Павло МАРУЩАК

09 січня 2024 року