

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Кучерук Марії Дмитрівни** «Теоретичне та експериментальне обґрунтування застосування препаратів на основі пробіотичних мікроорганізмів та їх метаболітів у органічному птахівництві» подану до захисту у спеціалізовану вчену раду Д 26.004.08 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія

1. Актуальність теми дослідження та її зв'язок із науковими програмами. В Україні виробники сільськогосподарської продукції активно розпочали займатись органічним виробництвом розвиваючи внутрішній ринок органічної продукції та все більше заявляти про себе й на міжнародному. Тому розроблення сучасних методів забезпечення здоров'я птиці в органічному виробництві є одним із пріоритетних напрямів наукових досліджень, що забезпечує стале природокористування та екологізацію галузі птахівництва. У зв'язку із заборонаю застосування профілактичних антибіотиків у птахівництві в країнах Європейського Союзу актуальним є пошук альтернативних їм препаратів, так як наявність їх залишкових кількостей у м'ясі птиці негативно позначається на здоров'ї споживачів, а розвиток антибіотикостійких штамів мікроорганізмів є глобальною небезпекою для людства.

Використання препаратів мікробіологічного синтезу для профілактики дисбактеріозу кишечника молодняка птиці, зокрема, пробіотиків та їхніх метаболітів є перспективним при веденні органічного птахівництва. Незважаючи на значну кількість досліджень, вивчення впливу пробіотиків на мікробіоценоз травного каналу і продуктивність птиці в умовах органічних птахівничих господарств України ще не проводилось. Тому розробка і випробування ефективних натуральних профілактичних препаратів та схем їхнього застосування при вирощуванні птиці за органічними технологіями є актуальним питанням сьогодення для розвитку, підвищення ефективності та рентабельності галузі.

Водночас в Україні недостатньо наукових досліджень щодо розв'язанням проблемних питань вирощування птиці за органічними технологіями. Необхідність розробки системи санітарно-гігієнічних заходів для забезпечення здоров'я та благополуччя птиці з метою виробництва якісної й безпечної органічної продукції птахівництва є актуальним.

Дисертаційна робота Кучерук Марії Дмитрівни присвячена вирішенню науково-прикладної проблеми щодо профілактики захворювань та підвищення ефективності вирощування птиці за органічною технологією. У роботі теоретично обґрунтовано й експериментально доведено ефективність використання препаратів на основі пробіотичних мікроорганізмів та їхніх метаболітів (постбіотика «Бактеріосан» та пробіотика «LactoPharm LP12») за вирощування курчат-бройлерів, курей м'ясо-яєчної породи та курей-несучок в умовах птахівничих господарств України з виробництва органічної продукції, що має важливе наукове та практичне значення і нині є досить актуальним.

Проведеними дослідженнями доведено можливість вирощування курей без використання профілактичних антибіотиків, натомість використовуючи пробіотик та постбіотик. Запропоновано систему санітарно-гігієнічних заходів для забезпечення здоров'я та благополуччя птиці за органічного її вирощування, що полягає у використанні пташників спеціальних конструкцій, санації повітря та підстилки пташників, застосуванні мікробіальних профілактичних препаратів із кормом чи водою для профілактики захворювань.

В дисертаційній роботі викладені результати наукових досліджень за науково-дослідною тематикою кафедри ветеринарної гігієни імені професора А. К. Скороходька НУБіП України «Наукове обґрунтування технології виробництва органічної продукції птахівництва на основі застосування сучасних еконутрієнтів та нутріцевтиків», номер державної реєстрації – № 0117U002640, (2017 – 2019 рр.) та «Санітарно-гігієнічні заходи забезпечення здоров'я тварин у господарствах України різних форм власності», номер державної реєстрації – № 0116U001299 (2016 – 2024 рр.).

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, пропозицій та їх достовірність.

Сформульовані наукові положення, висновки і пропозиції виробництву у дисертаційній роботі Кучерук М.Д. достатньо аргументовані й достовірні та логічно впливають з одержаних дисертантом результатів. Вони базуються як на критичному аналізі вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, так і на результатах власних досліджень. Наведені у роботі результати лабораторних досліджень виконані на основі сучасних методів досліджень з використанням сучасних приладів та лабораторного обладнання.

Відбір та дослідження зразків проведено відповідно до загально прийнятих методик, що свідчить про достовірність отриманих автором результатів досліджень. Обробка й аналіз отриманих даних проведені із застосуванням сучасних методів обробки й аналізу інформації на значному обсязі статистично опрацьованого експериментального матеріалу, який репрезентативно відображає об'єкт дослідження.

Аналіз викладених в дисертації та авторефераті матеріалів показує, що робота виконана на високому методичному рівні. Висновки і пропозиції виробництву достатньо обґрунтовані, впливають з результатів виконаних досліджень і відображають основні положення дисертації.

Матеріали дисертаційної роботи мають достатньо широку апробацію, вони доповідалися і були схвалені на 18 міжнародних та державних наукових конференціях. Основні положення та результати досліджень викладено у 55 наукових працях, з яких 1 монографія, 19 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 2 статті у міжнародній наукометричній базі даних Web of Science, 3 статті в інших виданнях, 2 науково-практичні рекомендації та 18 тез наукових доповідей. Також наукові розробки захищені патентом на винахід та чотирьома патентами на корисну модель.

3. Новизна наукових положень, висновків та рекомендацій.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що дисертантом уперше теоретично та

експериментально обґрунтовано доцільність і необхідність використання мікробних препаратів для забезпечення здоров'я та благополуччя птиці. В роботі розширено та поглиблено відомості про роль метаболітів пробіотичних бактерій та підтверджено їхню високу антимікробну активність (*in vitro* та *in vivo*).

Вперше розроблено технологію отримання й використання постбіотика «Бактеріосан» та експериментально встановлено його значну антимікробну дію на тест-культурах *E. coli*, *B. cereus*, *S. Aureus* і запропоновано його використання для санації підстилки та зменшення мікробного забруднення повітря пташників.

Отримано нові дані щодо корекції співвідношення мікроорганізмів у травному каналі птиці при застосуванні з кормом постбіотику «Бактеріосану» та випоюванні пробіотику «LactoPharm LP12», застосування яких дає змогу формувати належний мікробіоценоз кишечника птиці, що є важливою складовою неспецифічного імунного захисту.

Встановлено позитивний вплив перорального застосування курям препаратів «Бактеріосан» та «LactoPharm LP12» на збереженість, масу тіла, продуктивність птиці, а також її гематологічні показники.

В роботі доведено високу якість м'яса птиці за органічного вирощування при застосуванні курям Бактеріосану та LactoPharm LP12 за рахунок впливу досліджуваних препаратів на склад мікрофлори травного каналу, метаболічні процеси організму курей та покращення засвоювання поживних речовин корму.

Вперше в Україні розроблено та випробувано дезінфікуючий засіб «W-San», який має високу антимікробну активність щодо патогенних та умовно-патогенних тест штамів мікроорганізмів.

Наукову новизну результатів експериментальних досліджень підтверджено 4 патентами України на корисну модель та патентом України на винахід.

4. Практичне значення одержаних результатів. Результати дисертації сприятимуть забезпеченню здоров'я птиці, підвищенню ефективності виробництва органічної продукції птахівництва та розвитку цієї галузі в Україні. Результати досліджень впроваджено у виробництво органічних господарств ФГ «Дача» та ФОП «Ковтун Ю.О.».

Дослідженнями доведено можливість вирощування курей без використання антибіотиків. Запропоновано систему санітарно-гігієнічних заходів для забезпечення здоров'я та благополуччя птиці за органічного її вирощування, що полягає у використанні пташників спеціальних конструкцій, санації повітря та підстилки пташників, застосуванні з кормом чи водою профілактичних препаратів на основі пробіотичних мікроорганізмів та їх метаболітів.

Задля дотримання вимог благополуччя птиці в органічних господарствах України обґрунтовано, розроблено та запатентовано «Курник для органічного утримання курчат».

Вперше розроблено чек-лист санітарно-гігієнічного та екологічного обстеження зони господарювання, з переліком контрольних критичних точок виробництва, імплементація якого дасть змогу проводити аналіз небезпечних чинників, що здатні негативно впливати на якість отриманої продукції та ранжувати господарства за придатністю до ведення органічного виробництва.

Розроблено рецептуру й технічні умови виробництва постбіотика «Бактеріосан» та науково-практичні рекомендації «Постбіотик Бактеріосан» за органічного вирощування курей» для фахівців ветеринарної медицини і фермерів, які займаються виробництвом органічної продукції.

Пробіотик «LactoPharm LP12» офіційно зареєстровано в Україні (РП № ВВ-009904-02-18 від 21.12.2018 р.).

Для використання в органічному тваринництві запропоновано дезінфікуючий засіб «W-San» та розроблено науково-практичні рекомендації «Застосування дезінфікуючого засобу в умовах птахівничих господарств України за органічного виробництва продукції».

Поряд з цим результати досліджень використовуються в навчальному процесі та науково-дослідній роботі на кафедрах факультетів ветеринарної медицини закладів вищої освіти України: Національного університету біоресурсів і природокористування України; Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького; Поліського національного університету; Білоцерківського національного аграрного університету; Тернопільської дослідної станції Інституту ветеринарної медицини національної академії аграрних наук; Харківської державної зооветеринарної академії; ІПН керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ.

5. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та оформлення. Дисертаційна робота Кучерук М.Д. викладена на 446 сторінках комп'ютерного тексту, містить анотації, вступ, огляд літератури, матеріал і методи досліджень, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних літературних джерел і додатки. Матеріали дисертаційної роботи добре ілюстровані 22 рисунками і 108 таблицями. Список використаних літературних джерел містить 484 найменування, у тому числі 124 латиницею.

У вступній частині дисертації, яка викладена на 8 сторінках, обґрунтовано актуальність теми дослідження, розкрито зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, наведено відомості щодо їхньої апробації, окреслено особистий внесок здобувача.

Розділ 1. «Огляд літератури» викладений на 65 сторінках. У 5 підрозділах цього розділу проаналізовано наукові літературні джерела щодо методів ведення органічного виробництва в Україні і світі, описано санітарно-гігієнічні нормативи та особливості виробництва продукції птахівництва за органічною технологією, висвітлено питання дотримання благополуччя птиці та охарактеризовано вплив ветеринарних препаратів мікробіологічного походження на формування мікробіоценозу травного каналу птиці та профілактику її захворювань і окреслено перспективи розробки та використання постбіотиків у птахівництві.

У розділі 2 «Матеріал і методи досліджень» на 38 сторінках детально описано об'єкт та предмет досліджень, схему і план виконання роботи та описано

методи досліджень, які включали в себе клінічні, гематологічні (морфологічні, біохімічні), мікробіологічні, фізико-хімічні, атомно- абсорбційні, та статистичні.

Дисертацію виконано впродовж 2011 – 2020 рр. на базі кафедри гігієни тварин та ветеринарної санітарії імені професора А.К. Скороходька та міжкафедральної лабораторії факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України та деякі дослідження були виконані на базі Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, Української лабораторії якості та безпеки продукції АПК, Випробувального центру Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів, а також у низці птахівничих господарств України: ТОВ «Агромарс»; ТОВ «Повіт-Агро; ФГ «Дача»; ФОП «Ковтун Ю. О.» (ТОВ «Фенікс -2017»); ТОВ «Дунайський аграрій».

Було проведено 18 лабораторних та 5 виробничих дослідів. В дослідженнях було використано 500 курей в т.ч. 200 курчат-бройлерів кросу Кобб-500, 150 курей м'ясо-яєчної породи «Кучинська ювілейна», 150 курей-несучок кросу Tetra SL. Експериментальну частину роботи проведено з урахуванням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», схвалених на Національному конгресі з біоетики та узгоджених із положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин», які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей.

У цьому розділі подається досить детальна схема виконання досліджень, змістовний опис методик, що дозволяє уявити напрямок та обсяги реалізації поставленої мети. Методичні підходи, використані у роботі, є сучасними, кількість матеріалу, використаного у дослідженнях є достатньою, що дає можливість отримати об'єктивні результати.

Розділ 3. «Результати досліджень» викладений на 196 сторінках і містить 7 підрозділів. У цих підрозділах викладено розробку технологічного регламенту виробництва постбіотику «Бактеріосан», дослідження його фізико-хімічних та антимікробних властивостей та дослідження фізичних, культуральних і антагоністичних властивостей пробіотику «LactoPharm LP12», визначення їх нешкідливості, розробку і випробування *in vitro* дезінфікуючого засобу W-San.

Також у цьому розділі викладено гігієнічну і екологічну оцінку господарств, де проводили дослідження та санітарно-гігієнічну оцінку повітря птахівничих приміщень, води, ґрунтів та кормів. Наведено результати дослідів щодо застосування постбіотику «Бактеріосан» та пробіотику «LactoPharm LP12» курчатам-бройлерам за органічного вирощування, показники мікроклімату пташників за органічного вирощування курчат-бройлерів, загальне мікробне число повітря пташників за дії цих препаратів, збереженість курчат та їх клінічні показники, продуктивність, гематологічні показники.

Висвітлено вплив досліджуваних препаратів на мікрофлору травного каналу курчат-бройлерів та благополуччя курчат-бройлерів за інтенсивного та органічного вирощування, якість м'яса. Наведено дослідження біохімічного та жирнокислотного складу м'язів курчат вирощених за традиційною (інтенсивною) та органічною технологією, органолептичну оцінку курятини та бульйону.

Наведено санітарно-гігієнічні показники пташників за органічного

вирощування курей, мікробне забруднення повітря та підстилки в приміщеннях для птиці м'ясо-яєчного напряму продуктивності. Також наведено продуктивність та збереженість курей м'ясо-яєчної породи, їх гематологічні показники та вплив досліджуваних препаратів на мікрофлору травного каналу.

Викладено дослідження якості та біологічної повноцінності м'яса курей породи Кучинська ювілейна його органолептичну оцінку та благополуччя курей м'ясо-яєчної породи за органічного вирощування.

Наведено застосування постбіотика «Бактеріосан» та пробіотика «LactoPharm LP12» для курей-несучок за органічного вирощування, санітарно-гігієнічні показники пташників, оцінку чистоти повітря пташника за вмістом мікроміцетів, продуктивність та збереженість птиці, гематологічні показники, вплив на мікрофлору травного каналу курей, якість м'яса, яєць та оцінку благополуччя птиці.

Також запропоновано санітарно-гігієнічні заходи для забезпечення здоров'я та благополуччя птиці за виробництва органічної продукції та вивчено економічну ефективність застосування профілактичних засобів.

Розділ 4. «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» викладений на 23 сторінках та містить логічно побудований і глибокий аналіз результатів власних досліджень дисертанта. У ньому порівнюються отримані результати досліджень з наявними в літературі, роблячи акцент на новизну отриманих автором даних.

В цілому обсяг експериментів і глибина їх виконання із застосуванням сучасних методів досліджень підтверджують наукову обґрунтованість і об'єктивність результатів сформульованих у висновках і пропозиціях.

Обсяг роботи відповідає вимогам щодо дисертацій на здобуття наукового ступеню доктора наук. Автореферат дисертації відповідає її змісту, оформлений належним чином, достатньо ілюстрований, стисло та в достатній мірі відображає основні положення, що виносяться на захист.

Дискусійні положення та зауваження. Дисертаційна робота Кучерук М.Д. заслуговує на позитивну оцінку, проте вважаю необхідним висловити деякі критичні зауваження та побажання, а також з'ясувати думку автора з окремих дискусійних питань:

- деякі назви підпунктів доцільно було б більш лаконічніше викласти так як іде повторювання їх назви у пунктах, наприклад у назві пункту 3.3. «Застосування постбіотика «Бактеріосан» та пробіотика «LactoPharm LP12» курчатам-бройлерам за органічного вирощування» вже згадано, що це за органічного вирощування тому назву підпунктів можна було б викласти лаконічніше, й не дописувати у їх назвах, що це за органічного вирощування;

- у Розділі 2 «Матеріал і методи досліджень» варто було б вказати статі білих мишей та умови їх утримання і годівлі;

- у пункті 3.2 Розділу 3. «Результати досліджень» при оцінці санітарно-гігієнічних показників води доцільно було визначати ще й показники бактеріального забруднення – Колі-індекс та МАФАНМ, що більш об'єктивно відображає якість води. Також варто було б визначити перманганатну окиснюваність води, вміст сполук Нітрогену та важких металів, що є важливим показником при отриманні органічної продукції;

– у підпункті 3.3.6. Гематологічні показники курчат-бройлерів Розділу 3. «Результати досліджень» доцільно було б лейкограму (табл. 3.33) винести окремою таблицею;

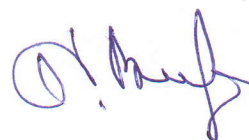
– матеріал розділу Розділ 4. «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» викладено тільки у формі тексту, без таблиць і графіків. На мій погляд, цей розділ краще б сприймався, якби його текст містив декілька таблиць та графіків;

– в роботі на деяких сторінках зустрічаються окремі стилістичні, граматичні та друкарські помилки.

Загальний висновок. Вважаю, що зазначені в дисертації зауваження і недоліки принципово не знижують її наукової та практичної цінності. Вони носять здебільше пізнавальний або дискусійний характер, а тому можуть бути з'ясовані під час захисту роботи. Щодо окремих стилістичних, граматичних та друкарських похибок по оформленню тексту роботи, то вони є незначними і не знижують наукової цінності та практичного значення роботи.

Дисертаційна робота Кучерук Марії Дмитрівни є завершеною, самостійною виконаною науковою працею, яка за змістом відповідає паспорту спеціальності 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія, і профілю спеціалізованої вченої ради. За актуальністю теми, науковою новизною і практичним значенням робота відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами і доповненнями), та відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 04 липня 2018 року № 519 «Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 27 липня 2016 року № 567» встановленими МОН вимогам щодо докторських дисертацій, а її автор Кучерук Марія Дмитрівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія.

Офіційний опонент професор,
доктор ветеринарних наук,
професор кафедри паразитології,
ветеринарно-санітарної
експертизи та зоогігієни
Поліського національного університету

 В.М. Соколюк

