

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію Богатко Альони Федорівни

на тему: «Безпечність та якість продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ»»
представлену для здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності
212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертації. Інтенсивні технології вирощування курчат-бройлерів дедалі частіше орієнтуються на впровадження екологічно безпечних рішень, серед яких особливе місце займають пробіотичні біопрепарати. Їх застосування виступає ефективною альтернативою антибіотикам, що відповідає сучасним вимогам до якості харчової продукції та екологічності виробничих процесів.

Застосування пробіотиків у птахівництві є перспективною альтернативою антибіотикам, оскільки вони дозволяють досягти високих показників продуктивності та зберегти здоров'я курчат-бройлерів без використання антибіотиків. Особливе значення це має в умовах посилення глобальних регуляцій щодо використання антибіотиків у птахівництві. Обмеження антибіотиків спрямоване на боротьбу з розвитком антибіотикорезистентності, яка є серйозною загрозою для здоров'я людини і птиці.

Новостворений пробіотичний біопрепарат «Субтіформ» один із перспективних засобів для підвищення ефективності птахівництва. Його використання спрямоване на підтримку здоров'я птиці, підвищення продуктивності та забезпечення безпечності та якості продукції. В умовах сучасного птахівництва, яке орієнтується на екологічну безпечність та відповідність жорстким нормам харчової безпеки, застосування «Субтіформу» є особливо актуальним. Отже, новий пробіотичний біопрепарат не лише сприяє екологічності та безпечності виробництва продуктів забою курчат-бройлерів, але й відповідає сучасним вимогам сталого розвитку аграрного сектору.

Зв'язок роботи з державними (галузевими) програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною експериментальних досліджень, які проводилися з 2021 по 2024 роки на кафедрах ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продуктів тваринництва та патологічної анатомії імені Й.С. Загаєвського і ветеринарно-санітарної експертизи та лабораторної діагностики Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного

університету відповідно до науково-дослідних ініціативних тематик: 0121U114169 «Критерії оцінки безпечності та якості продуктів забою курчат-бройлерів за застосування пробіотичних препаратів»; 0121U114170 «Розробка експресних та оптимізованих методик контролювання безпечності та якості харчових продуктів».

Наукова новизна досліджень і практична цінність отриманих результатів дисертаційної роботи. У представленому дослідженні вперше в Україні дисертанткою експериментально і практично обґрунтовано доцільність ефективного застосування пробіотичного біопрепарату «Субтіформ», який містить бактерії роду *Bacillus (subtilis i licheniformis)* ($2,5 \times 10^9$ КУО/г) та молочну суху сироватку, у оптимальній дозі 4,0 г/10 дм³ води за випоювання курчат-бройлерів під час їх вирощування упродовж з 28 по 42 добу.

Також вперше були розроблені та запатентовані експресні та оптимізовані методики контролю безпечності та якості м'яса курчат-бройлерів за холодильного зберігання тушок птиці. Встановлено число Неслера та оптична густина м'ясо-водної витяжки з реактивом Неслера; проведено бактеріоскопічну оцінку м'яса; визначено масову частку летких жирних кислот і вміст аміно-амонійного нітрогену в м'ясі; встановлено свіжість жиру птиці з використанням нейтрального червоного, визначено кислотне і пероксидне числа жиру, які мають достовірність в отриманих показниках 99,5–99,9 % порівняно із показниками, одержаними за дослідження загальноприйнятими стандартизованими методиками.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Метою досліджень здобувачки було провести ветеринарно-санітарну експертизу продуктів забою курчат-бройлерів і встановити їх показники безпечності та якості за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ» і розробити експресні та оптимізовані методики контролю свіжості м'яса за холодильного зберігання.

Зазначена мета реалізувалась через виконання поставлених завдань: експериментально обґрунтувати доцільність застосування та визначити оптимальну дозу пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» серед досліджуваних доз (0,5 г, 2,0 г, 4,0 г/10 дм³ води) для курчат-бройлерів під час випоювання. Дослідити динаміку клінічних і біохімічних показників крові курчат-бройлерів під час відгодівлі за застосування пробіотичного біопрепарату у дозах 0,5 г, 2,0 г, 4,0 г/10 дм³ води; провести передзабійний ветеринарний огляд курчат-бройлерів і ветеринарно-санітарну експертизу продуктів їх забою за збагачення раціону кормовою добавкою «Субтіформ». Встановити вплив пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» на показники

якості та безпечності продуктів забою курчат-бройлерів; встановити токсико-біологічне оцінювання продуктів забою курчат-бройлерів за застосування пробіотичного біопрепарату «Субтіформ». Провести гістологічні дослідження продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону біопрепаратом у дозах 0,5; 2,0; 4,0 г/10 дм³ води; встановити якість та безпечність м'яса курчат-бройлерів за застосування експресних і оптимізованих методик при холодильному зберіганні. На основі експериментальних та науково-виробничих даних розробити нормативну документацію на пробіотичний біопрепарат «Субтіформ».

Дисертаційна робота є самостійним експериментальним дослідженням дисертантки. Після опрацювання та аналізування наукових джерел, публікацій здобувачка розробила програму досліджень спільно з науковим керівником. Доказом обґрунтованості розроблених методик є їх впровадження у виробництво та на основі всіх даних розроблені ТУ У 10.9-30165603-027:2023 «Субтіформ. Технічні умови».

Висновки експериментального дослідження логічно сформульовані й витікають із результатів, особисто проведених здобувачкою випробувань, які проаналізовані та узагальнені. Наукові положення, висновки та рекомендації теоретично, методологічно та методично обґрунтовані. Достовірність даних підтверджується наведеним в дисертації ілюстративного матеріалу, а саме рисунки, таблиці, діаграми та результати статистичної обробки даних.

Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях. За матеріалами дисертації опубліковано загалом 28 наукових праць, із них 6 статей у наукових фахових виданнях України, 2 розділи у колективних монографіях, 1 стаття у виданні включеному до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 9 наукових тез конференцій, 8 патентів України, розроблено і затверджено Технічні умови України, одні науково-практичні рекомендації.

У опублікованих наукових працях, використано лише ті ідеї і положення, які належать авторці.

Аналіз структури та змісту дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 237 сторінках комп'ютерного тексту, яка складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів власних досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку літератури, додатків. Дисертація ілюстрована 19 таблицями, 50 рисунками.

У вступі наведено обґрунтування вибору теми дослідження, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Сформовано мету роботи, завдання, методи їх реалізації, наукову новизну, практичне значення

одержаних результатів. Далі вказана інформація про особистий внесок здобувачки, апробацію результатів, перелік наукових публікацій за темою дисертаційної роботи, структуру та обсяг дисертації.

Розділ 1. *«Огляд літератури»* складається з 4 підрозділів, в яких проаналізовано вітчизняні та зарубіжні наукові літературні джерела за темою дослідження. Завершено розділ 1 підрозділом 1.5. *«Висновки з огляду літератури»*, де висвітлено логічне узагальнення до огляду літератури з обраної теми дослідження.

Розділ 2. *«Вибір напрямів, матеріал та методи досліджень»* представлено схему експериментальних досліджень та етапи, які побудовані за принципами науковості, практичності, об'єктивності та відповідності меті і поставленим завданням. Детальний опис використаних методів і методик логічний та послідовний. В кінці розділу зазначена інформація про статистичний аналіз.

Розділ 3. *«Результати власних досліджень»* включає 4 підрозділи та 17 пунктів, у яких викладено результати запланованих досліджень. Послідовно у роботі проведені експериментальні випробування на встановлення ефективності використання пробіотику «Субтіформ» за випоювання птиці на вплив її продуктивності та якості м'яса курчат-бройлерів. Обґрунтовано встановлення показників безпечності та якості м'яса та жиру курчат-бройлерів за холодильного зберігання при застосуванні розроблених експресних методик. Отримані результати власних досліджень описані аргументовано, чітко та логічно.

У дисертаційній роботі здобувачка надає теоретичне обґрунтування та використання пробіотику «Субтіформ» за випоювання птиці у дозі 4,0 г/10 дм³ води, що експериментально підтверджено в умовах виробництва ефективність пробіотичного біопрепарату «Субтіформ».

Розділ 4. *«Аналіз та узагальнення результатів досліджень»* дисертанткою підведено загальні підсумки та порівняння результатів власних досліджень із результатами досліджень інших науковців.

У дисертаційній роботі зроблено 9 висновків та 3 пропозиції виробництву, які цілком логічно випливають із отриманих результатів експериментальних досліджень.

Список літератури включає 239 джерел, з яких 161 – латиницею. До додатків увійшли сканкопії актів впровадження результатів завершених наукових досліджень, актів впровадження у виробничу діяльність, патентів, науково-практичних рекомендацій, нормативно-технічного документу (ТУ У), висновку Біоетичного комітету з питань поводження з тваринами у наукових дослідженнях, список опублікованих праць за темою дисертаційної роботи.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками і рекомендаціями виробництву, які представлені авторкою для публічного захисту. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування.

Дискусійні положення і зауваження до змісту та оформлення дисертації.

1. У підрозділі 2.2. «Етапи проведення досліджень» поясніть, чому Ви проводили випробування свіжості м'яса курчат-бройлерів на 6–7 та 8 добу зберігання продукції.

2. На сторінці 69 підрозділу 3.3.5 у таблиці 3.5 дайте пояснення, чому достовірно зменшуються показники масової частки вологи у м'ясі дослідних груп курчат-бройлерів порівняно з показниками контрольної групи.

3. Потрібно надати відповідь, з якою метою Вами було встановлено критерій безпечності сирого м'яса курчат-бройлерів та гігієнічний критерій технологічного процесу.

4. Обґрунтуйте вплив пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» на умовно-патогенні та патогенні мікроорганізми за дослідження мікробіологічних показників продуктів забою курчат-бройлерів.

5. На сторінках 121, 124, 130 у основі таблиць 3.15, 3.16, 3.18 бажано було б вилучити з контрольної та дослідних груп різних термінів реалізації, а саме: «...за температури (0–4) °С» і подати даний температурний режим в назви вказаних таблиць.

6. На сторінці 128 підрозділу 3.4.6 у таблиці 3.17 бажано було б вказати яка кількість зразків піддавалася випробуванню традиційним та удосконаленим методами визначення свіжості м'яса курчат-бройлерів за контамінації мікроорганізмами.

7. На сторінці 145 розділу 4. «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» інтерпретуйте вислів «...на потужностях з вирощування та виробництва курчат-бройлерів слід застосовувати постійно діючі процедури: GVP; GMP; GHP та GLP щодо дотримання стандартів виявлення мікроорганізмів, достовірності випробувань».

8. У додатку А 2 доречно було б подати другу сторінку ТУ У 10.9-30165603-027:2023 «Субтіформ. Технічні умови» окрім титульної сторінки.

Висловлені побажання та зауваження, не мають принципового характеру, тому не зменшують наукової цінності та практичної значущості результатів дослідження.

Загальний висновок. Оцінюючи позитивно наукову новизну та практичну цінність результатів дисертаційної роботи, слід відмітити, що

вони є науково обґрунтованими, мають важливе значення для галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» зі спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна санітарія і експертиза». Дисертаційна робота оформлена акуратно, виконана на високому методологічному рівні згідно сучасних вимог і є завершеною науковою працею. Вважаю, що рецензована дисертаційна робота Богатко Альони Федорівни на тему: «Безпечність та якість продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ»» відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «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 від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів»), а її авторка Богатко Альона Федорівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна санітарія і експертиза».

Рецензент,

кандидат ветеринарних наук, доцент,
доцент кафедри ветеринарно-санітарної
експертизи, гігієни продуктів
тваринництва та патологічної анатомії
ім. Й.С. Загаєвського
Білоцерківського національного
аграрного університету



Наталія ТИШКІВСЬКА

«30» січня 2025 р.

Підпис Наталії ТИШКІВСЬКОЇ засвідчую:
начальник відділу документообігу і
кадрового забезпечення
Білоцерківського національного
аграрного університету



Олена ЮРЧЕНКО