

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Богатко Альони Федорівни на тему:

«Безпечність та якість продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ»»,

представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії з

галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю

212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

у Білоцерківському національному аграрному університеті

Актуальність теми дисертації. Перспективи розвитку птахівництва в Україні та європейських країнах є актуальним через збільшення попиту на м'ясо та продукти забою, технологічні інновації, відкриття нових ринків збуту та сприяння від держави. Звісно у разі правильної стратегії та відповідної реалізації зазначених факторів, птахівництво в Україні та європейських країнах може досягти стабільного росту та стати однією з важливих галузей агросектору і відігравати важливу роль у задоволенні потреб населення в якісній та безпечній продукції харчування.

Впровадження інтенсивних технологій виробництва продукції птахівництва передбачає застосування різноманітних, екологічно не шкідливих нутріцевтиків, зокрема пробіотичних біопрепаратів, які мають вплив на підвищення продуктивності птиці внаслідок виражених дій на показники антиоксидантної і імунологічної активності, стимулюють біосинтетичні процеси у травному тракті, впливають на обмінні процеси в організмі птиці, покращують ріст курчат-бройлерів, попереджують стрес, внаслідок чого збільшується вихід м'яса та покращуються його органолептичні та хімічні показники.

Іншою загально-світовою актуальною тенденцією, у зв'язку із заборонаю використання кормових антибіотиків у процесі відгодівлі птиці, є пошук нових засобів, альтернативних антибіотикам, які б забезпечували більш ефективне використання поживних речовин корму, підвищували продуктивність й збереженість птиці, пригнічували умовно-патогенну та знищували патогенну мікрофлору кишківника, стимулювали імунітет птиці в цілому.

Фахівці ветеринарної медицини здійснюють ризик-орієнтований контроль у харчовому та кормовому ланцюгах, зокрема на потужностях з вирощування курчат-бройлерів, виробництва, переробки, зберігання й реалізації м'яса та продуктів забою птиці, що надає впевненості споживачам про безпечний та високоякісний харчових продукт. Методики, які використовують нині для виявлення свіжості м'яса курчат-бройлерів за виробництва й обігу, є трудомісткими, взаємосуперечливими, недоскональними, тривалими в часі та недостатньо інформативними. У своїх роботах ряд вчених зазначали, що для проведення ефективного контролювання показників безпечності та якості охолодженого м'яса птиці слід розробляти нові та удосконалені методики, які забезпечать високу достовірність у показниках.

Отже, в сучасній науковій літературі дослідниками не обґрунтовані особливості впливу на організм курчат-бройлерів пробіотичних препаратів, які

містять бактерії роду *Bacillus* (*Bacillus subtilis* і *Bacillus licheniformis*), не визначений вплив пробіотику на показники безпечності та якості продуктів забою курчат-бройлерів, не обґрунтовано їх ветеринарно-санітарну оцінку, також не розроблені ефективні методики для визначення безпечності охолодженого м'яса за його виробництва та обігу.

Тому, дисертаційна робота Богатко Альони Федорівни спрямована на експериментальне та практичне обґрунтування доцільності застосування курчатам-бройлерам пробіотичного біопрепарату «Субтіформ», що містить бактерії роду *Bacillus* (*Bacillus subtilis* і *Bacillus licheniformis*) у кількості $2,5 \times 10^9$ КУО/г та молочну суху сироватку у дозі 4,0 г/10 дм³ для підвищення вгодованості птиці, біологічної цінності м'яса, а також здійснення належного ризик-орієнтованого контролю безпечності та якості охолодженого м'яса птиці за розробленими запатентованими експресними та оптимізованими методиками.

Зв'язок роботи з науковими 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 патанатомії імені Й.С. Загаєвського; ветеринарно-санітарної експертизи та лабораторної діагностики Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету відповідно до науково-дослідних ініціативних тематик: «Критерії оцінки безпечності та якості продуктів забою курчат-бройлерів за застосування пробіотичних препаратів» (номер держреєстрації 0121U114169) та «Розробка експресних та оптимізованих методик контролювання безпечності та якості харчових продуктів» (номер держреєстрації 0121U114170).

Ступінь вірогідності та обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Ступінь вірогідності та обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі Богатко Альони Федорівни, не викликає жодних сумнівів. Матеріали та методи досліджень, обрані дисертантом, відповідають меті роботи та надали змогу повноцінно в повному обсязі виконати всі поставлені завдання.

Дисертаційна робота виконана згідно вимог та на достатній кількості птиці. Для виконання поставлених завдань дисертантка застосовувала сучасні методи досліджень: клінічні, гематологічні, органолептичні, хімічні, мікроскопічні; мікробіологічні; токсико-біологічні; гістологічні.

Обрані методики досліджень, в тому числі розроблені й запатентовані, є сучасними, вірогідними та відповідають загальноприйнятим стандартам у відповідній науковій галузі.

Результати, представлені дисертанткою, опрацьовані статистичними методами, систематизовані у вигляді таблиць та ілюстративних рисунків. Висновки та рекомендації, сформульовані автором, є логічними та переконливо обґрунтованими на основі проведених досліджень.

Загалом, дисертаційна робота Богатко Альони Федорівни характеризується високим науковим рівнем, новизною отриманих результатів та їх вагомих теоретичним і практичним значенням для розвитку відповідної галузі знань.

Наукова новизна одержаних результатів дисертації: Уперше науково, експериментально і практично обґрунтовано доцільність ефективного застосування пробіотичного біопрепарату «Субтіформ», який містить бактерії роду *Bacillus* – *Bacillus subtilis* і *Bacillus licheniformis* ($2,5 \times 10^9$ КУО/г) та молочну суху сироватку, у оптимальній дозі 4,0 г/10 дм³ води за випоювання для 20 голів курчат-бройлерів під час їх вирощування упродовж з 28 по 42 добу.

Встановлено, що пробіотичний біопрепарат «Субтіформ» забезпечує покращення перетравлення корму, підвищення природної резистентності організму птиці та імунного статусу, збільшення їх маси тіла, підвищення вгодованості курчат-бройлерів та покращення органолептичних показників м'яса, хімічного, морфологічного складу продуктів забою і біологічної цінності м'яса, а також зниження кількості МАФАНМ, контамінації умовно-патогенними та патогенними мікроорганізмами продуктів забою курчат-бройлерів і отримання безпечної продукції для пересічних споживачів.

Уперше розроблено та запатентовано експресні та оптимізовані методики контролю безпечності та якості м'яса курчат-бройлерів за холодильного зберігання тушок птиці: встановлено число Неслера та оптична густина м'ясоводної витяжки з реактивом Неслера; проведено бактеріоскопічну оцінку м'яса; визначено масову частку летких жирних кислот і вміст аміно-амонійного нітрогену у 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, отриманими за дослідження загальноприйнятими стандартизованими методиками.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. Проведені комплексні випробування щодо морфологічних і біохімічних показників крові курчат-бройлерів; органолептичні, хімічні, біохімічні, токсико-біологічні, гістологічні, бактеріологічні дослідження м'яса та продуктів забою курчат-бройлерів за рекомендації ефективного та безпечного пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» у дозі 4,0 г/10 дм³ води для покращення перетравлення корму, засвоюваності поживних речовин, підвищення імунного статусу та продуктивності, а також підвищення біологічної цінності м'яса та покращення показників безпечності та якості продуктів забою.

Дисертантка розробила та запатентувала експресні та оптимізовані методики контролю безпечності та якості м'яса курчат-бройлерів за холодильного зберігання або реалізації тушок птиці, які рекомендовано використовувати у виробничих лабораторіях потужностей з виробництва та переробки м'яса птиці та м'ясопродуктів, на оптових базах, у супермаркетах, у регіональних і міжрайонній державних лабораторіях Держпродспоживслужби України та у державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках.

Богатко А.Ф. приймала участь у розробленні та впровадженні у виробництво потужностей з вирощування курчат-бройлерів нормативно-технічний документ ТУ У 10.9-30165603-027:2023 «Субтіформ. Технічні умови» та Науково-практичні рекомендації «Контроль безпечності та якості продуктів забою курчат-бройлерів за використання пробіотичного

біопрепарату «Субтіформ»», що затверджені та рекомендовані до друку Вченою радою Білоцерківського НАУ (протокол № 7 від 22.02.2024 р.) і Науково-методичною радою Державної установи «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти» Міністерства освіти і науки України (протокол № 2 від 09.04.2024 р.).

Результати досліджень використовуються в навчальному процесі та науково-дослідницькій роботі здобувачів освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» і 211 «Ветеринарна медицина» у закладах вищої освіти України Білоцерківського національного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування, Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Одеського державного аграрного університету Полтавського державного аграрного університету, ННЦ «Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Національного фармацевтичного університету, а також у роботі фахівців ветеринарної медицини Державного науково-дослідного інституту лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, ННЦ «Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Об'єднання ветеринарної медицини в м. Києві, Білоцерківської міської державної лікарні ветеринарної медицини регіональних і міжрайонній державних лабораторій Держпродспоживслужби та на потужностях з вирощування курчат-бройлерів і виробництва їх продуктів забою.

Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях, достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій. Результати дисертаційної роботи опубліковано в 28 наукових працях, зокрема: 6 статей у наукових фахових виданнях України, 2 статті у закордонних колективних монографіях, 1 стаття в науковому фаховому виданні України, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus, 9 наукових тез конференцій, 8 патентів України, 1 Технічні умови України, 1 науково-практичні рекомендації.

Матеріали дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися і були схвалені на 9 міжнародних, національних наукових і науково-практичних конференціях: «Ветеринарна медицина: сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та продовольчої безпеки». (Житомир, 9–10 червня 2022); «Єдине здоров'я – 2022», присвяченої 100-річчю кафедр факультету ветеринарної медицини (Київ, 22–24 вересня 2022); «Єдине здоров'я: соціальний вимір» в рамках проекту програми ЄС ЕРАЗМУС+ Модуля Жана Монне «Інтеграція політики та засад Єдиного здоров'я ЄС в Україні» (Київ, 20–21 жовтня 2022); «Біобезпека, захист і благополуччя тварин» (Київ, 21 листопада 2022); «Сучасні підходи гарантування безпечності та якості продуктів тваринництва» (Одеса, 6–7 грудня 2022); «Безпечність та якість харчових продуктів у концепції «Єдине здоров'я» (Львів, 1–2 червня 2023); «Актуальні аспекти розвитку ветеринарної медицини в умовах Євроінтеграції», присвяченої 85-річчю заснування факультету ветеринарної медицини ОДАУ (Одеса, 14–15 вересня 2023); «Актуальні аспекти розвитку науки і освіти» (Одеса, 9–10 листопада 2023); «Біобезпека, захист та благополуччя тварин» (Київ, 28 листопада 2023).

Використання текстових запозичень без відповідних посилань на інформаційні джерела в представлених автором роботах не зафіксовано.

Особистий внесок здобувача. У дисертаційній роботі Богатко Альона Федорівна особисто здійснила пошук і аналіз наукових джерел з обраної теми, а також самостійно провела патентний пошук для альтернативності застосування розроблених експресних і оптимізованих методик встановлення показників безпечності м'яса курчат-бройлерів; відпрацювала і практично застосувала всі методики експериментальних досліджень: клінічні, морфо-біохімічні, органолептичні, хімічні, токсико-біологічні, гістологічні та мікробіологічні. Дисертантка організувала та провела виробничі лабораторні дослідження. За участі наукового керівника дисертанткою розроблено програму та план наукових досліджень, проведено узагальнення і обговорення результатів наукових досліджень та формування висновків. У публікаціях у співавторстві дисертантці належить фактичний матеріал і основний творчий доробок.

Структура роботи, обґрунтованість та достовірність результатів досліджень, заключення та висновків дисертанта. Висновки та практичні рекомендації дисертаційної роботи належним чином обґрунтовані та узагальнені, вони логічно випливають з результатів дисертаційного дослідження.

Дисертація складається із вступу, огляду літератури, розділів з вибору напрямів, матеріалів та методів досліджень, результатами власних досліджень, висновків, пропозиціями виробництву, списку використаних джерел і 31 додатка. Робота викладена на 237 сторінках комп'ютерного тексту, проілюстрована 19 таблицями та 50 рисунками. Список використаних джерел налічує 239 найменування, з яких 161 – латиницею.

У вступі при висвітленні актуальності теми дисертантка розкриває результати наукового пошуку за обраним напрямком досліджень щодо актуальності використання пробіотиків у птахівництві, визначає суть існуючої проблеми, чітко формулює мету і завдання дослідження, підкреслює нові положення, теоретичне та практичне значення отриманих результатів.

Для досягнення мети автором визначено дев'ять конкретних завдань. Наведено дані про об'єкт та предмет дослідження, зроблено перелік методів дослідження, визначено наукову новизну, практичне значення одержаних результатів і висвітлено особистий внесок здобувача. Авторкою не було використано ідей та у неї немає конфлікту інтересів зі співавторами публікацій.

У розділі 1 «**Огляд літератури**» (С. 30–45) дисертантка наводить достатню інформацію щодо перспектив розвитку птахівництва в Україні і європейських країнах за використання сучасних інтенсивних технологій виробництва продуктів забою птиці. Проаналізовано виникнення проблем щодо благополуччя птиці, впливу на довкілля та економічну стабільність країни за інтенсивного характеру сучасного птахівництва. Описано сучасні підходи до системи моніторингу і контролю утримання курчат-бройлерів, їх добробуту, благополуччя, зокрема покращення раціону годівлі з застосуванням пробіотичних препаратів (за виключення антибіотиків), а також контролю за виробництвом продуктів забою птиці та їх безпечності. Відмічено, що нормативно-правові європейські акти встановлюють вимоги до роботи

інспекторів ветеринарної медицини щодо здійснення ризик-орієнтованого контролю за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог на потужностях з виробництва та обігу птиці і продуктів її забою, а також встановлення показників безпечності та якості м'яса птиці за використання пробіотичних препаратів при їх годівлі.

Розглянуті питання щодо актуальності встановлення безпечності та якості м'яса курчат-бройлерів за використання розроблених експресних та оптимізованих методик у період їх зберігання й реалізації для попередження псування м'яса і порушення термінів його використання в охолодженому стані, так як порушення термінів реалізації та температурних режимів охолодження тушок курчат-бройлерів за реалізації чи зберігання є важливою критичною контрольною точкою за дієвості системи НАССР на потужностях з виробництва та обігу м'яса птиці.

У розділі 2 «**Вибір напрямів, матеріали та методи досліджень**» (С. 46–54) подано загальну схему проведених досліджень, дисертантка надає інформацію про використані методи та матеріали. Основним напрямом дисертаційного дослідження було дослідити вплив пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» у дозі 0,5, 2,0 та 4,0 г/10 дм³ води для 20 голів птиці у період з 28 до 42 доби вирощування курчат-бройлерів кросу СОВВ-500 на морфо-біохімічні показники крові птиці, динаміку змін маси тіла курчат-бройлерів; забійні показники тушок курчат-бройлерів, вгодованість птиці, вагу тушок, жиру та внутрішніх органів; органолептичні, хімічні, зокрема аміно- та жирнокислотний профіль м'яса, токсико-біологічну оцінку продуктів забою курчат-бройлерів за використання інфузорії *Tetrachymena pyriformis*; на мікроструктурні та мікробіологічні показники продуктів забою птиці. А також описані запатентовані методики визначення безпечності та якості м'яса курчат-бройлерів. Експериментальна частина дисертаційної роботи складалася з п'ятих етапів. У цьому розділі описано загально-клінічне дослідження крові, органолептичні, хімічні, токсико-біологічні, мікробіологічні та гістологічні методи досліджень, які використанні при виконанні експериментальної частини дисертаційного дослідження.

Варто вказати, що комплексне використання застосованих методів підвищило цінність отриманих результатів, вивело їх на новий доказовий рівень. Автором вказано методи статистичного аналізу.

У розділі 3 «**Результати власних досліджень**» (С. 55–135) відображена реалізація поставлених завдань, які розкрито у чотирьох підрозділах.

У підрозділі 3.1 «Характеристика пробіотичного біопрепарату «Субтіформ», подано характеристику розробленого пробіотичного біопрепарату, його склад та імунобіологічні властивості, термін придатності. До складу препарату входять бактерії роду *Bacillus subtilis* і *Bacillus licheniformis*, уміст яких становить $2,5 \times 10^9$ КУО/г, наповнювач – сироватка молочна суха.

У підрозділі 3.2 «Вплив досліджуваних доз пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» на гематологічні показники курчат-бройлерів», який має два підрозділи (3.2.1; 3.2.2), встановлено позитивний вплив на показники загально-клінічного дослідження крові курчат-бройлерів та біохімічні показники сироватки крові, покращення росту птиці внаслідок дії пробіотику на активізацію процесів у кишечнику щодо мікробної модуляції та збільшення

накопичення фосфору та кальцію за застосування різних доз пробіотику «Субтіформ» 0,5, 2,0 та 4,0 г/ 10 дм³ води.

У підрозділі 3.3 «Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ», який має дев'ять підрозділів (3.3.1–3.3.9), встановлено підвищення маси тіла курчат-бройлерів у третій дослідній групі (4,0 г/ 10 дм³ води) на 4,75 % порівняно з контрольною групою; визначено категорію тушок курчат-бройлерів за вгодованістю – друга категорія у тушках птиці контрольної та першої дослідної групи; перша категорія – у тушки птиці 2 і 3 дослідних груп; встановлено покращення сенсорних і дегустаційних показників м'яса та м'ясного бульйону; хімічний склад м'яса характеризувався достовірним підвищенням вмісту сухих речовин у дослідних групах м'яса птиці на 2,53– 3,89 %, вмісту білка на 0,22 – 0,76%; достовірно збільшувався вміст вуглеводів від 1,67 до 5,0 рази; найбільша енергетична цінність м'яса спостерігалася в курчат-бройлерів 3 дослідної групи – 118,9±0,07 ккал/100 г, що на 8,29 % перевищувало показник групи контролю; сумарний вміст амінокислот у м'ясі курчат-бройлерів першої дослідної групи достовірно збільшувався – на 1,71 %, у другій – 3,57, третій – на 12,35 %; спостерігали збільшення засвоєння поліненасичених жирних кислот, таких як Омега-3 та Омега-6, що підвищувало їх концентрацію в м'ясі курчат-бройлерів. Встановлено найвищу відносну біологічну цінність м'яса відмічали в третій дослідній групі курчат-бройлерів за вживання пробіотичного біопрепарату «Субтіформ» у дозі – 4,0 г/10 дм³ води – 103,85 %. Було з'ясовано, що пробіотик «Субтіформ» позитивно впливав на морфологічну структуру м'яса і субпродуктів, патологічних змін не було виявлено.

У підрозділі 3.4 «Встановлення показників безпечності та якості м'яса й жиру курчат-бройлерів за холодильного зберігання під час застосування розроблених запатентованих методик», який має сім підрозділів (3.4.1–3.4.7), встановлено органолептичну характеристику охолоджених тушок курчат-бройлерів за температури (0–4)°С за різних термінів зберігання на 5, 6–7 та 8 добу. Дисертанткою розроблено та запатентовано 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 аміноамонійного нітрогену у 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, отриманими за дослідження загальноприйнятими стандартизованими методиками.

У розділі 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» (С. 136–150) дисертантка проводить логічно побудований, глибокий та всебічний аналіз і обговорення отриманих результатів. У цілому цей розділ викладено досить професійно, грамотно, що характеризує здобувачку як всебічно підготовленого й ерудованого науковця. Дев'ять висновків повністю відповідають поставленій меті та завданням і узагальнюють інформацію, отриману автором при проведенні експериментальних досліджень.

Авторкою у роботі подано три пропозиції виробництву, які можуть бути використані під час оцінки продуктів забою курчат-бройлерів за вживання пробиотичного біопрепарату «Субтіформ» у дозі 4,0 г/10 дм³ води та встановлення свіжості м'яса птиці за експресними і оптимізованими методиками під час виробництва та обігу продукції птахівництва.

Отже, дисертаційна робота Богатко Альони Федорівни є завершеною науковою працею, що містить усі необхідні розділи.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які подано авторкою для публічного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертаційному дослідженні Богатко Альони Федорівни відсутні порушення академічної доброчесності.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації.

Водночас з високою позитивною оцінкою дисертації вважаю за необхідне виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. У дисертаційній роботі в «Анотації» кількість ключових слів перевищує 15.

2. У розділі 3.3.9 «Мікроструктурний аналіз м'яса та внутрішніх органів курчат-бройлерів за використання пробиотичного біопрепарату «Субтіформ»», назви рисунків 3.42, 3.43 «Мікроструктура великого грудного м'яза курчат-бройлерів дослідної групи 3» повторюються, але в них різна кількість позначень, можна було б подати один рисунок.

3. Формули з підрозділів 3.4.2. «Оцінка безпечності жиру тушок курчат-бройлерів під час їх виробництва та зберігання за показниками кислотного й пероксидного чисел», 3.4.7. «Оптимізовані методики визначення масової частки летких жирних кислот та вмісту аміно-амонійного нітрогену в м'ясі птиці» та їх опис бажано було б перенести у розділ 2 «Вибір напрямів, матеріали та методи досліджень».

4. У підрозділі 3.4.5 «Ідентифікація свіжості м'яса курчат-бройлерів фотометричним методом за використання реактиву Неслера» с. 123 по тексту доцільно було б скоротити «хвилини» на «хв», наприклад «...витримуванням упродовж 3–4 хв з подальшим центрифугуванням упродовж 5–6 хв за 1000 об/хв і вимірюванням оптичної густини розчину за інтенсивністю...».

5. Хотілося б з'ясувати чи дотримувалися ветеринарно-санітарні правила і нормативи, а також ветеринарне й епізоотичне благополуччя курчат-бройлерів за вирощування їх на птахопідприємствах.

6. Чи зареєстровані Технічні умови України вашої наукової розробки на пробиотичний біопрепарат «Субтіформ»?

7. Надайте пояснення, за яким методом Ви визначали термін придатності пробиотичного біопрепарату «Субтіформ», так як у роботі прописано його термін до використання 12 місяців від дати виробництва.

8. Вкажіть, за рахунок чого пробиотичний біопрепарат «Субтіформ» дасть покращення перетравлення корму, підвищення резистентності організму курчат-бройлерів та покращення хімічних показників м'яса.

9. Якими методами визначають біологічну цінність м'яса птиці і поясніть чому Ви вибрали саме біологічний тест-об'єкт – інфузорію *Tetrachymena pyriformis*.

10. Обґрунтуйте важливість розроблення та впровадження запатентованих методик у роботу інспекторам ветеринарної медицини щодо здійснення ризик-орієнтованого контролю харчових продуктів.

Наразі, наведені зауваження, побажання та дискусійні положення дисертаційної роботи Богатко Альони Федорівни не є принциповими та не мають суттєвого впливу на загальну позитивну оцінку дисертаційного дослідження, а також не зменшують наукової та практичної цінності роботи.

Загальний висновок. Загальний аналіз роботи свідчить про самостійність і цілісність проведеного дослідження, його актуальність і науковий рівень, теоретичне й практичне значення. Результати наукового дослідження, висновки та рекомендації висвітлено в опублікованих наукових працях та пройшли апробацію на наукових конференціях.

Дисертаційна робота Богатко Альони Федорівни на тему: «Безпечність та якість продуктів забою курчат-бройлерів за збагачення раціону пробіотичним біопрепаратом «Субтіформ»», оформлена згідно з вимогами постанови Кабінету Міністрів України №261 від 23 березня 2016 р. «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 № 40 від 12 січня 2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами), а її авторка Богатко Альона Федорівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Офіційний опонент:

доктор ветеринарних наук, професор,
головний науковий співробітник
науково-дослідного вірусологічного відділу
Державного науково-дослідного інституту
з лабораторної діагностики та ветеринарно-
санітарної експертизи

Вячеслав КОВАЛЕНКО

Підпис Вячеслава КОВАЛЕНКА засвідчую
Заступник директора Державного НДІ з
лабораторної діагностики та
ветеринарно-санітарної експертизи



Наталія КУРЯТА

«31» січня 2025 р.