

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу **«Доброжан Юлії Вікторівни «Санітарно-гігієнічна оцінка посліду курей за вмістом антибіотиків»**, подану на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія, в спеціалізовану вчену раду Д 26.004.08 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України.

Актуальність роботи. Запровадження інтенсивних технологій виробництва продуктів птахівництва пов'язане з концентрацією значної кількості птиці на обмеженій території, що призводить до підвищення контамінації патогенними та умовно патогенними мікроорганізмами навколишнього середовища. Такі умови сприяють виникнення інфекційних захворювань у курей, що вимагає застосування великого арсеналу антибактеріальних засобів профілактичного та терапевтичного призначення.

Надходження антибактеріальних препаратів в організм птиці спричиняє їх виділення з послідом, який служить джерелом забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод. Забруднення навколишнього середовища антибактеріальними засобами є причиною виникнення антибіотикорезистентних штамів патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів і як наслідок – зниження ефективності антибіотиків у лікуванні тварин і людини. Особливу небезпеку являють антибіотики, які у посліді птиці можуть знаходитися у різних співвідношеннях тривалий час, а відомі способи зберігання та переробки посліду не завжди забезпечують надійне звільнення його від залишків ветеринарних препаратів.

Тому дослідження, направлені на вивчення видового складу залишків антибактеріальних препаратів, тривалості їх зберігання у посліді курей, впливу на хімічний та мікробний склад посліду і з'ясування термінів виділення з послідом курей окремих антибіотиків є актуальними для науки і практики і можуть слугувати основою для розробки надійних способів знешкодження залишків ветеринарних препаратів у посліді птиці.

Дисертаційна робота Доброжан Юлії Вікторівни виконувалася в рамках науково-дослідної роботи Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи спільно з кафедрою гігієни тварин та санітарії ім. професора А.К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України як розділ теми: «Розробка, вивчення та порівняння різних методів і засобів ветеринарно-санітарної оцінки і контролю якості та безпеки продукції тваринного і рослинного походження та кормів», № держреєстрації 0109U001082 (2009–2018 рр.).

Наукова новизна, її достовірність і обґрунтованість. Встановлено, що забруднення антибіотиками посліду курей яєчного напрямку продуктивності птахофабрик України становить 38,2 %, основними з яких є антибіотики групи тетрацикліну та фторхінолону. Доведено, що за наявності амоксициліну та колістину в посліді курей за мезофільного режиму зберігання відбувається розпад окситетрацикліну, який триває від 3-ох до понад 17 місяців залежно від його вихідної концентрації. У присутності окситетрацикліну та колістину вміст амоксициліну в посліді курей впродовж 17 місяців зберігання за мезофільних умов зростає у 2,8–26,4 раза, а вміст колістину збільшується в 3,6–4,5 раза від вихідного рівня. За наявності амоксициліну вміст колістину у посліді курей збільшується у 2,2 раза за 17 місяців, а рівень амоксициліну здатний зберігатися в посліді курей за мезофільного режиму зберігання протягом 17 місяців без зміни вихідного рівня. За залишкового вмісту лише амоксициліну в посліді курей період його повного розпаду становить 3 тижні.

В умовах мезофільного режиму зберігання посліду курей, забрудненого антибіотиками поліміксинової та пеніцилінової груп, зростання їх концентрації у посліді відбувається за наявності мікроорганізмів, які належать до родів *Bacillus spp.* та *Penicillium spp.*.

Усі теоретичні узагальнення, висновки і рекомендації, які були сформульовані у дисертації, побудовані на матеріалах власних досліджень і за суттю відображають їх закономірності, які були виявлені шляхом аналізу власних результатів. Цифрові дані оброблені статистично, робота містить значний

ілюстрований матеріал, що дало змогу об'єктивно оцінити роботу. Теоретичні положення і практичні рекомендації достатньо обґрунтовані і вірогідні.

Практична цінність роботи. На основі результатів досліджень обґрунтовано терміни повного виведення доксицикліну з послідом та яйцями курей за його перорального введення в організм з водою в профілактичній та терапевтичній концентрації.

Повнота викладу матеріалів дисертації. Структура дисертації побудована згідно вимог ДАК України і включає анотації, вступ, огляд літератури, матеріали і методи досліджень, результати досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки і пропозиції виробництву, список використаних джерел. Загальний обсяг дисертації викладено на 165 сторінках комп'ютерного тексту, робота ілюстрована 25 таблицями, 8 рисунками. Список літератури нараховує 283 джерела, з них 194 – латиницею.

У **вступі** автор детально обґрунтував актуальність досліджень на підставі сучасних знань з теми, якій присвячена дисертаційна робота, приводить об'єкт і предмет дослідження, об'єктивно висвітлює наукову новизну і практичне значення одержаних даних, визначає особистий внесок, вказує місце і дати апробації наукової роботи, кількість публікацій по темі дисертації.

Розділ 1 «**Огляд літератури**» інформативний та аналітичний, відповідає меті дослідження, написаний на високому науковому та методичному рівні з використанням достатньої кількості першоджерел. Список літератури викладений у алфавітному порядку, згідно стандарту.

В цілому розділ свідчить про досить добру обізнаність дисертанта з станом вивченості проблем, яким присвячені його власні дослідження. Такий аналіз літератури дозволив автору чітко визначити проблему і правильно сформулювати завдання для її вирішення.

Розділ 2 «**Загальна методика та основні методи досліджень**» обґрунтований, містить інформацію про етапи та умови проведення дослідів. У даному розділі наведено сучасні методи: фізико-хімічні (загальний азот, вологість, жир, зола, клітковина), мас-спектрометричні (залишковий вміст антибіотиків),

мікробіологічні (мікробний склад посліду), гематологічні (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити, концентрація гемоглобіну, гематокрит, лейкограма крові), зоотехнічні (маса тіла, споживання води і корму), статистичні (статистична обробка результатів досліджень, кореляційний та регресійний аналіз).

Таким чином, для виконання роботи дисертантом використано методи досліджень, застосування яких зумовлюється необхідністю реалізації поставлених до виконання задач.

Розділ 3 **«Результати досліджень»** тут подані усі одержані автором результати експериментальних лабораторних та виробничих досліджень. Дисертант весь матеріал розділив на 5 підрозділів різного об'єму.

У розділі 3.1. подано основні дослідження щодо залишкового вмісту антибактеріальних препаратів у посліді курей птахофабрик України та залишковий вміст препаратів з антимікробним спектром дії у яйцях курячих харчових. Встановлено, що найбільш поширеними у птахівництві яєчного напрямку продуктивності є антибіотики групи тетрацикліну (доксициклін) та фторхінолону, які можуть являти ризик потрапляння до організму споживачів.

У підрозділі 3.2. наведено дослідження щодо залишкового вмісту антибіотиків у посліді курей за мезофільного режиму зберігання. Встановлено, що вміст антибіотиків у посліді курей за зберігання його в мезофільних умовах залежить від наступних факторів: вихідної концентрації антибіотику в посліді; наявності інших антибіотиків у посліді; способу і тривалості зберігання посліду; контамінації посліду мікроорганізмами, здатними продукувати антибіотики.

Дані підрозділу 3.3. Клінічний стан та гематологічні показники курей за дії доксицикліну» вказують на те, що застосування доксицикліну високопродуктивним курам яєчного напрямку продуктивності в терапевтичній дозі знижує споживання корму і води, змінює співвідношення окремих субпопуляцій лейкоцитів, яке носить адаптаційний характер.

Підрозділ 3.4. «Хімічний та мікробний склад посліду курей за дії доксицикліну». Встановлено, що доксициклін у терапевтичній дозі викликає незначні зміни фізико-хімічного складу посліду курей промислового стада, які

спрямовуються до нормалізації вже через 10 діб після відміни цього антибіотику. Застосування курам промислового стада доксицикліну у терапевтичній дозі пригнічує значну кількість умовно патогенної та патогенної мікрофлори, яка складає основу мікробіоценозу кишечника курей. За припинення застосування доксицикліну в посліді курей відмічено відновлення чисельності резидентної мікрофлори починаючи з 10 доби.

У підрозділі 3.5. «Динаміка залишкового вмісту доксицикліну у яйцях і посліді курей» автором встановлено, що доза доксицикліну прямопропорційно впливає на термін його виведення в складі посліду курей яєчного напрямку продуктивності. Тобто, чим більша доза антибіотика, що надходить в організм, тим більший термін часу необхідний для його виведення, у випадку з доксицикліном збільшення дози з 50 до 100 мг/л води подовжує термін виведення антибіотику на 7 діб, що необхідно враховувати при утилізації посліду, одержаного від курей, яким застосовували цей препарат.

Результати досліджень дисертант ретельно проаналізував, статистично обробив, основні з них представив у таблицях та рисунках.

Розділ 4 «**Аналіз і узагальнення результатів досліджень**» дисертант представив логічно побудований, глибокий та всебічний аналіз і обговорення отриманих результатів. У ньому узагальнено отримані дані, співставлено їх із наявними даними літератури та акцентовано увагу на тому, що нового в дану проблему вніс автор рецензованої нами наукової праці.

Отже, у цілому цей розділ викладено професійно, грамотно і характеризує дисертанта як всебічно підготовленого й ерудованого науковця.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертація Доброжан Ю. В. є завершеною науковою працею, над якою автор працював упродовж 2014–2020 років і написана відповідно до поставленої мети і завдань досліджень. Одержані дисертантом результати власних досліджень належним чином обґрунтовані, логічно співвідносяться з даними інших дослідників. Висновки сформульовані на основі фактичних даних, які засвідчують обізнаність автора у проблемі, що вивчалась. У

науково-теоретичному аспекті результати, викладені в дисертації, розширюють сучасні уявлення про санітарно-гігієнічну оцінку посліду курей яєчного напрямку продуктивності за залишковою кількістю антибіотиків.

Опублікування основних результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи автором опубліковані. За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць з яких 7 статей у фахових виданнях України включених до міжнародних наукометричних баз даних, та 4 тези доповідей.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Автореферат у достатньому обсязі відображає основні положення дисертаційної роботи. Висновки та практичні рекомендації є ідентичними у дисертації та авторефераті. Висновки випливають із матеріалів, що охоплюють виконані завдання, вони конкретні, об'єктивні, науково обґрунтовані, чітко сформульовані і вказують про досягнення мети досліджень.

Дисертація та автореферат оформлені згідно з вимогами Державної атестаційної комісії України. Дисертація написана державною мовою, грамотно, легко читається. Зміст автореферату і основні положення дисертації є ідентичними та відображають основні положення роботи.

Даючи загальну високу оцінку дисертаційній роботі Доброжан Юлії Вікторівні, слід вказати на виявлені окремі недоліки, неузгодженості, а також задати деякі дискусійні питання, що потребують роз'яснення:

1. Ви досліджували вплив мезофільного режиму зберігання посліду на динаміку зміни антибактеріальних речовин у ньому упродовж 17 місяців. Хотілося б почути від дисертанта, чи впливають інші температурні режими (термофільний, психротрофний) на кількість антибактеріальних речовин?

2. Чи визначали чутливість виділеної мікрофлори з посліду до антибіотиків і антибактеріальних речовин, які були виявлені в ньому?

3. У дисертації вказується, що Ви виявляли залишки антибактеріальних препаратів у харчових курячих яйцях, які реалізовувалися у торговельній мережі. Чи перевищували максимально допустимі кількості ці речовини?

4. Хотілося б почути Чи досліджували Ви вплив різних факторів на прискорення розпаду антибактеріальних речовин у посліді?

5. Які конкретні рекомендації Ви пропонуєте птахофабрикам для попередження надходження антибіотиків у навколишнє середовище?

6. У дисертації немає даних, можливо Ви ознайомлені, за скільки часу проходить розкладання препаратів фторхінолонової групи у посліді за мезофільного режиму зберігання. Адже фторхінолони часто застосовують у птахівництві.

7. Чи узгоджуються Ваші дані щодо тривалості повного виведення з послідом доксицикліну із літературними джерелами та даними інструкції щодо застосування доксицикліну?

8. Хотілося б уточнити про кількість досліджених проб у таблицях 3.13 – 3.15 вказано, що $n = 5-6$, а в таблицях 3.16 – 3.18 $n = 3-6$?

9. До інших недоліків наявних у дисертації слід віднести граматичні помилки, неуважність при комп'ютерному наборі тексту.

Однак, слід зауважити, що вказані недоліки не знижують цінності одержаних результатів та методичного рівня виконаної дисертаційної роботи, яка справляє враження добре продуманої і вдало виконаної роботи, що має значне теоретичне і практичне значення.

Висновок. Узагальнюючи наведене вище, вважаємо, що дисертаційна робота «Санітарно-гігієнічна оцінка посліду курей за вмістом антибіотиків», є завершеною самостійною роботою, у якій досягнуто мети щодо санітарно-гігієнічної оцінки посліду курей яєчного напрямку продуктивності за залишковою кількістю антибіотиків, визначення динаміки їх вмісту в посліді під час зберігання за мезофільного режиму, а також встановлення термінів повного виведення доксицикліну з яйцями та послідом курей, і яка за актуальністю, науковою новизною, вірогідністю одержаних результатів та практичним значенням відповідає вимогам Положення Міністерства освіти і науки України «Про порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового

співробітника» затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, що дає підстави для присудження Спеціалізованою вченою радою її авторці – Доброжан Юлії Вікторівні – наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія».

Офіційний опонент:

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

М. Д. Кухтин

Підпис Кухтина М. Д.
засвідчую проректор з
наукової роботи
Тернопільського
національного технічного
університету імені І. Пулюя,
д.тех.н., професор



П.О. Марущак