

## ВІДГУК

офіційного опонента кандидата ветеринарних наук, доцента Балацького Ю. О. на дисертаційну роботу Доброжан Юлії Вікторівни **«Санітарно-гігієнічна оцінка посліду курей за вмістом антибіотиків»**, подану до спеціалізованої вченої ради Д 26.004.08 у Національному університеті біоресурсів і природокористування на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія»

### **Актуальність теми.**

Інтенсифікація виробництва продукції птахівництва та оптимізація виробничого процесу призводять до скупчення великої кількості поголів'я на обмеженій території, що як наслідок, погіршує зоогігієнічні параметри стану приміщень, викликає стресовий стан у птиці, сприяє швидкому розповсюдженню захворювань серед утриманого поголів'я. Нерідко для запобігання виникнення інфекційних захворювань використовують протимікробні препарати у профілактичній концентрації. Іноді препарати цієї ж групи використовують як стимулятори росту та продуктивності у птиці. В подальшому застосовані ветеринарні препарати виділяються із організму птиці разом із послідом, який в свою чергу стає джерелом забруднення навколишнього середовища та харчових продуктів і кормів рослинного походження. Антибактеріальні засобами є причиною виникнення антибіотикорезистентних штамів патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів і як наслідок – зниження ефективності антибіотиків у лікуванні тварин і людини

Відомі способи зберігання та переробки посліду, що містить залишки антибіотиків не забезпечують очищення його від протимікробних препаратів, особливо коли послід містить різні їх співвідношення.

Саме тому в усьому світі та і Україні проблема зберігання та переробки посліду птиці, що містить ветеринарні препарати є досить актуальною. Ця проблема ускладнюється відсутністю науково обґрунтованих даних щодо особливостей накопичення та екскреції антибіотиків з послідом птиці, тривалості їх повного виведення з організму, а також впливу умов зберігання на їх вміст у посліді, а також, відсутністю нормативних документи, що регламентують залишковий вміст антибактеріальних речовин у гної тварин та посліді птиці.

Вивчення впливу антибіотиків, що містяться в посліді птиці на хімічний та мікробіологічний склад посліду, термінів виділення протимікробних препаратів та тривалості їх зберігання у посліді є дуже важливим і актуальним напрямком в науці та практиці, особливо щодо розробки надійних способів для утилізації такого посліду.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Роботу виконано на базі кафедри ветеринарної гігієни ім. професора А.К. Скороходька Національного університету біоресурсів і



природокористування України спільно з Державним науково-дослідним інститутом з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи в рамках науково-дослідної теми: «Розробка, вивчення та порівняння різних методів і засобів ветеринарно-санітарної оцінки і контролю якості та безпеки продукції тваринного і рослинного походження та кормів» (№ д/р 0109U001082 (2009–2018 рр.)).

**Ступінь обґрунтованості наукових досліджень, висновків і рекомендацій, сформованих у дисертації.**

Експериментальна робота виконана методично правильно, одержані результати проаналізовано і обговорено, висновки і практичні рекомендації є достатньо аргументованими і повністю витікають із одержаного матеріалу.

Вибір схеми проведення експериментальних досліджень, застосування відповідних методів та методик, інтерпретація отриманих результатів показує, що дисертант добре ними володіє і досягнула поставленої мети роботи.

Аналіз наукової літератури вітчизняних та зарубіжних вчених, який викладений на 30 сторінках, дав можливість дисертанту охарактеризувати склад відходів тваринницьких підприємств (хімічний склад, фізичні властивості, особливості їхнього впливу на метаболічні процеси та природну резистентність тварин), дати їх гігієнічну оцінку.

Це дало можливість довести необхідність проведення досліджень у даному напрямку та узагальнити результати власних даних.

Правильно підібрані матеріали та методи досліджень дали можливість, встановити вміст антибактеріальних препаратів у посліді птиці птахофабрик України, проаналізувати динаміку їх концентрацій за мезофільного режиму зберігання, дослідити клініко-гематологічні, біохімічні показники курей, а також встановити тривалість повного виведення доксицикліну в складі посліду за терапевтичної та профілактичної доз. Достовірність отриманих даних забезпечені сучасними методами досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Дисертантом встановлено, що забруднення антибіотиками посліду курей яєчного напрямку продуктивності птахофабрик України становить 38,2 %, найпоширенішими у застосуванні курам виявилися антибіотики групи тетрацикліну та фторхінолону. Виявлена наявність у посліді курей промислових стад одночасно двох антибіотиків тетрациклінової та фторхінолонової груп.

Доведено, що розпад окситетрацикліну за наявності амоксициліну та колістину в посліді курей за мезофільного режиму зберігання відбувається у період від 3 до понад 17 місяців залежно від його вихідної концентрації. Вміст амоксициліну за умови присутності окситетрацикліну та колістину в посліді курей впродовж 17 місяців зберігання у мезофільних умовах 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.

Дослідження мікробіоценозу посліду курей, що містили залишки антибіотиків виявили зменшення кількості колонієутворюючих одиниць *E. coli* на 43,5 %, *Citrobacter* – у 5,2 раза та *Proteus mirabilis* – у 4,4 раза. В той же час дисертант виявила збільшення вмісту протеїну та золи у посліді курей забрудненого антибіотиками.

Виявлено особливості виведення доксицикліну з організму курей з послідом та яйцями залежно від дози за перорального застосування. За випоювання доксицикліну з водою курам у концентрації 50 мг/л (профілактична доза) повне виведення його з послідом становить 21 добу, а з яйцями – 15 діб, за концентрації 100 мг/л (терапевтична доза) – відповідно 28 і 16 діб.

#### **Практичне значення одержаних результатів.**

Завдяки дослідженням, які провела дисертант одержані дані щодо мезофільного режиму зберігання посліду курей, забрудненого антибіотиками тетрациклінової, пеніцилінової та поліміксинової груп можуть бути основою для розробки способів його зберігання, знешкодження чи переробки за застосування різних груп антибіотиків, а також для внесення змін до нормативних документів щодо контролю залишків антибіотиків у посліді курей під час їх застосування.

Дослідження залишкового вмісту доксицикліну в яйцях та посліді курей, яким застосовували цей антибіотик перорально через випоювання дає можливість науково обґрунтувати залежність періоду виділення даного антибіотику із послідом та яйцями в залежності від дози, можуть стати базою для вивчення міграційної та кумуляційної здатності антибактеріальних препаратів в об'єктах навколишнього середовища, організмі тварин та людини.

**Апробація результатів досліджень.** Основні положення дисертаційної роботи доповідались та отримали схвалення на: науково-практичних конференціях науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України (м. Київ, 2009–2013 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції "Комплексне забезпечення лабораторій" (м. Київ, 2012 р.); науково-практичному семінарі "Проблеми гігієни та загальної ветеринарної профілактики" (м. Львів, 2013 р.).

**Оцінка змісту та завершеності дисертаційної роботи.** Дисертація складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, результатів досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків і пропозицій виробництву, списку використаних джерел, додатків. 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

**Вступ,** який відображений на 6 сторінках містить всі обов'язкові для дисертації частини. Добре обґрунтовано актуальність обраної теми, сформульована мета роботи та визначено задачі дослідження, об'єкт, предмет та методи досліджень. Елементи наукової новизни наявні і достатні



для кандидатської дисертації.

У розділі 1 “Огляд літератури”, який викладений на 30 сторінках, дав можливість дисертанту охарактеризувати кількісний і якісний склад відходів тваринницьких підприємств (хімічний склад, фізичні властивості) особливості впливу антибіотиків на метаболічні процеси та природну резистентність тварин, дати їх гігієнічну оцінку.

Це дало можливість довести необхідність проведення досліджень у даному напрямку та узагальнити результати власних даних.

Такий аналіз літератури дозволив автору визначити проблему і правильно сформулювати завдання для її вирішення. В цілому цей розділ написано професійно з використанням достатньої кількості першоджерел за останні 10–15 років.

**Розділ 2. «Матеріали і методи досліджень»**, викладений на 10 сторінках, де нараховується 7 підрозділів. Даний розділ в цілому обґрунтований, містить інформацію про схему досліджень, умови їх проведення та конкретні методи досліджень: фізико-хімічні, мас-спектрометричні, мікробіологічні, гематологічні, статистичні.

Найбільший **Розділ 3 «Результати досліджень»**, займає 49 сторінок, містить 5 підрозділів.

У даному розділі професійно викладено матеріали науково-дослідної роботи, який стосується теоретичного узагальнення й нового розв’язання наукового завдання, що виявляється у визначенні вмісту ветеринарних препаратів у посліді курей птахівничих підприємств, проведенні гігієнічної оцінки свіжого посліду та посліду при мезофільному способі зберігання, що містить залишки антибіотиків різних груп та концентрацій, особливості виділення доксицикліну із послідом та яйцями.

Автором дисертаційної роботи проведеними дослідженнями встановлено вміст антибіотиків, сульфаніламідних препаратів в посліді курей від здорового стада птахофабрик України, що складає 38,6 % від загальної кількості досліджуваних проб.

Поглиблено сучасні уявлення щодо впливу доксицикліну на мікробний склад посліду курей, залежність періоду його виділення з організму курей у складі яєць та посліду в залежності від дози. Підтверджено, що доксициклін виводяться із організму птиці з послідом та яйцями, а його кількість у посліді залежить від дози антибіотику.

Доведено, що склад антимікробних засобів посліду птахофабрик є важливим критерієм їх гігієнічної оцінки. Мезофільний режим зберігання посліду не забезпечує повної деструкції антибіотиків про що свідчать отримані результати досліджень.

Матеріал викладено у цілому фахово, читається з легкістю та з сприйняттям основної думки.

Наступний **Розділ 4, «Аналіз та узагальнення результатів досліджень»**, який займає 14 сторінок.

Головним на наш погляд, у дослідях, що описані у ньому, є те що, автор науково-дослідної роботи фахово проаналізувала та узагальнила отриманий



науковий матеріал.

Проведеними дослідженнями вказано на те, що важливим критерієм санітарно-гігієнічної оцінки посліду курей птахівничих підприємств є контроль за наявністю та вмістом антибіотиків, сульфаніламідних препаратів.

Санітарно-гігієнічна оцінка посліду курей птахофабрик України показала, що вони містять залишки ветеринарних препаратів протимікробної дії. Важливим також є застосування комбінації антибіотиків та сульфаніламідних препаратів при виробництві харчових яєць, що передбачає постійне надходження даних антибактеріальних засобів у різних комбінаціях у яйця харчові.

Особливі ризики являють комбінації антибіотиків у посліді, які при тривалому зберіганні посліду за мезофільного режиму створюють умови для виникнення генів антибіотикостійкості у патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, а також росту мікрофлори, яка є екзогенним продуцентом ряду антибіотиків.

**Висновки** розміщені на 2-х сторінках, добре сформульовані, змістовні, адекватно висловлюють найбільш вагомі результати, одержані дисертантом і ґрунтуються на наведених у дисертації даних. Висновки складаються із 9 пунктів. В цілому вони, як було зазначено вище, впливають із суті роботи.

**Пропозиції виробництву** оформлено належним чином, документально підтверджено та складаються із 3 пунктів. Вони експериментально обґрунтовані.

Список використаних літературних джерел та додатки оформлені згідно вимог МОН України.

**Ідентичність змісту автореферату та дисертаційної роботи.** Зміст тексту автореферату дисертації відображає основні положення дисертаційної роботи та ідентичний за змістом.

**Повнота викладення результатів дослідження в опублікованих працях.** За темою дисертації опубліковано 11 наукових праць з яких 7 статей у фахових виданнях України включених до міжнародних наукометричних баз даних та 4 тези доповідей.

Зазначені публікації повною мірою висвітлюють основні положення дисертації та відповідають вимогам МОН України.

**Зауваження та запитання до дисертаційної роботи:**

1. Яка на Вашу думку причина наявності у посліді курей здорових продуктивних стад одночасно декількох антибіотиків?
2. Яка система утримання курей промислових стад запроваджена в господарствах, де ви відбирали проби посліду для досліджень на вміст антибіотиків?
3. Які фактори можуть впливати на розпад антибіотиків під час зберігання посліду курей?
4. Чи можливо розробити модель виділення антибіотиків з послідом, яка б давала змогу прогнозувати їх залишки в продукції, отриманої від курей?
5. Як би ви рекомендували зберігати чи переробляти послід курей,



- отриманий під час та після застосування антибіотиків?
6. Чи впливає спосіб утримання курей та вид підстилки на тривалість зберігання антибіотиків у посліді?
  7. Чому виведення доксицикліну з організму курей несучок з послідом потребує більшого часу ніж з яйцями?
  8. Чим відрізняється методика виділення антибіотиків з посліду та яєць?
  9. В роботі трапляються окремі технічні помилки та невдалі вирази.

Варто відмітити, що висловленні зауваження суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку роботи, а несуть дискусійний та рекомендаційний характер.

**Загальний висновок.** Дисертація Доброжан Ю. В. на тему: «Санітарно-гігієнічна оцінка посліду курей за вмістом антибіотиків» є завершеною самостійною науковою роботою, в якій наведено теоретичне узагальнення й поглиблене розв'язання наукового завдання.

За своєю актуальністю, вірогідністю одержаних результатів, науковою новизною, практичною цінністю подана дисертація відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів...» (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567 – зі змінами) до кандидатських дисертацій. а її автор Доброжан Юлія Вікторівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія».

Офіційний опонент,  
кандидат ветеринарних наук, доцент  
кафедри гігієни тварин  
та основ санітарії  
Білоцерківського національного  
аграрного університету

Ю. О. Балацький

Підпис Ю. О. Балацького засвідчую,  
Начальник відділу кадрів  
Білоцерківського національного  
аграрного університету



*[Handwritten signature]*