

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію **ЧЕВЕРДИ Івана Михайловича** на тему: **«Клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування»**, поданої на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

**Актуальність теми дисертації.** Птахівнича галузь є найбільш високотехнологічною, динамічною та перспективною серед агропромислового комплексу України. Пріоритетність якої зумовлена попитом населення на її продукцію. Вирощування здорових та високопродуктивних кросів курей з оптимальними фізіологічними потребами організму можливе за подальшого вдосконалення технологій утримання та годівлі.

Виробництво курятини у світі зосереджено переважно на вирощуванні курчат-бройлерів спеціалізованих кросів, які володіють високим темпом росту, добре оплачують корми та характеризуються високою збереженістю поголів'я. Одним із сучасних методів покращення якості м'яса півнів є каплунізація. Цей спосіб виробництва м'яса широко використовують у багатьох країнах світу. У результаті вирощування гонадоектомованих півнів, досягають високої живої маси птиці, що сприяє накопиченню жирової тканини у черевній порожнині та м'язах, а також значною мірою зменшує вміст статевих гормонів (андрогенів) у крові та м'язовій тканині.

Варто зазначити, що недостатньо вивченими нині залишаються питання щодо використання для виробництва м'яса каплунів м'ясо-яєчних порід птиці, а також впливу гонадоектомії на клінічний стан, морфологічний склад крові, процеси метаболізму, показники забою, хімічний склад м'язів та їх бактеріальне обсіменіння під час зберігання за різних термінів вирощування каплунів адлерської сріблястої породи.

Саме тому дисертант поставив за мету дослідити клінічний стан, морфологічний склад крові, вміст гормонів, процеси метаболізму, показники забою, хімічний склад м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування. Актуальність теми дисертації І. М. Чеверди підтверджується й тим, що ця наукова праця є складовою частиною науково-дослідної теми,

яку виконано на базі кафедри ветеринарної гігієни імені професора А. К. Скороходька «Санітарно-гігієнічні заходи забезпечення здоров'я тварин у господарствах України різних форм власності» (номер державної реєстрації 0116U001299, 2016–2024 рр.).

Узагальнюючи вищенаведене, вважаємо, що тема дисертації, присвячена вивченню клініко-гематологічних показників, особливостей метаболізму та якості м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування є актуальною, не лише з теоретичної, але й з практичної точки зору.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації та їх вірогідність підтверджується високим методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю виконаних етапів досліджень; відповідністю поставленій меті й завданням роботи вибраних сучасних біохімічних, гематологічних, клінічних, гігієнічних, імуноферментних, зоотехнічних, мікробіологічних, статистичних методів досліджень з використанням достатньої кількості тварин та виконаних експериментів. До того ж, результати досліджень оброблені статистично, зведені в таблиці та діаграми, узагальнені й детально проаналізовані.

Отже, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, заснованих на результатах досліджень, є достатньо високим. Варто зазначити, що визначення мети дослідження цілком відповідає актуальності теми та її науково-практичному значенню. Крім того, мета і завдання досліджень з усією повнотою витікають із назви обраної дисертації. Наведені у дисертації об'єкт, предмет та методи дослідження відповідають основним напрямкам роботи.

**Достовірність основних наукових положень, висновків проведених наукових досліджень та одержаних результатів.** Рецензована робота за змістом, структурою і оформленням цілком відповідає вимогам до написання дисертацій, що передбачені «Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої

освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року.

Сформульовані дисертантом основні наукові положення та висновки базуються на використанні сучасних інформативних методів досліджень і новітньої наукової літератури. Усі теоретичні узагальнення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, побудовані на матеріалах експериментальних досліджень та відображають закономірності, що були виявлені шляхом проведеного старанного аналізу власних результатів. Дані дисертаційних досліджень статистично оброблені з обчисленням середнього арифметичного, його похибки та рівня вірогідності з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel. Цифрові величини подані в одиницях СІ. Теоретичні положення та практичні рекомендації достатньо обґрунтовані та вірогідні.

Отже, основні наукові положення, висновки та одержані результати експериментальних досліджень І. М. Чеверди варто вважати достовірними.

**Новизна основних наукових положень та висновків проведених наукових досліджень та одержаних результатів.** Дисертантом обґрунтовано доцільність каплунізації півнів адлерської сріблястої породи для виробництва м'яса з поліпшеними смаковими властивостями. Поглиблено дані щодо клінічного стану, перебігу біохімічних процесів у тканинах, продуктивності та збереженості поголів'я, а також якості і безпечності м'яса гонадо-ектомованих півнів за різних термінів вирощування. Крім того встановлено вплив гонадоектомії півнів на температуру тіла у перші три доби, морфологічні показники крові та вміст гормону тестостерону у плазмі крові за сталих інших показників клінічного стану, а також вуглеводно-білкового обміну в тканинах за короткотривалого вирощування.

Вдосконалено спосіб кастрації (каплунізації) півнів, який забезпечує високу збереженість поголів'я після хірургічного втручання.

Встановлено, що гонадоектомія півнів адлерської сріблястої породи є важливим прийомом підвищення продуктивності птиці, забезпечення якості

та поліпшення смакових властивостей м'яса, отримання дієтичної продукції. Також встановлено підвищення живої маси гонадоектомованих півнів як за короткотермінового, так і за довготривалого вирощування.

**Оцінка структури та змісту роботи.** Дисертацію викладено на 147 сторінках, робота включає анотації українською та англійською мовами, список публікацій здобувача, зміст, перелік умовних позначень, вступ, огляд літератури, матеріали та методи досліджень, результати досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаної літератури та додатки. Список джерел відповідає напряму досліджень, не є надто розгалуженим і включає публікації авторів, які працювали у цьому напрямі досліджень упродовж останніх десятиліть, що якісно доповнює зміст роботи. Стосовно досліджень українських вчених, список джерел досить значний, процитовано багато робіт останніх років.

Назва роботи відповідає змісту. Робота ілюстрована 16 таблицями та 2 рисунками.

**Вступ** (с. 22–26). У цьому розділі автор у традиційному порядку наводить основні дані про дисертацію, де окреслює наукові та практичні результати, мету й поставлені завдання досліджень. Після ознайомлення із загальним змістом роботи вважаємо, що основні положення дисертації враховані у відповідних стандартних підрозділах вступу.

**Розділ 1. Огляд літератури** (с. 27–56). Складається з п'яти підрозділів, у яких автор аналізує літературні дані щодо характеристики методів гонадоектомії півнів. Окремо наводяться дані клініко-гематологічних показників гонадоектомованих півнів та особливостей обміну речовин у гонадоектомованих півнів. Дисертант також у даному розділі описав показники забою, якості та безпечності м'яса гонадоектомованих півнів. В кінці цього розділу дисертант досить аргументовано робить висновки про вже відомі факти в царині його досліджень та питання, які вивчені недостатньо. Виклад матеріалу цього розділу загалом логічний та послідовний. Це дозволяє вважати розділ «Огляд літератури» обґрунтованим і достатнім для розуміння проблеми.

**Розділ 2. Матеріали та методи досліджень** (с. 57–67). Дисертація виконана упродовж 2018–2022 рр. на базі наукової лабораторії кафедри ветеринарної гігієни імені професора А. К. Скороходька та навчально-науково-виробничої лабораторії «Ветмедсервіс» факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України. Окремі дослідження проведено в Українській лабораторії якості і безпеки продукції АПК та суміжних кафедрах університету. У цьому розділі описано обсяг дослідженого матеріалу та використано методи для його обробки й аналізу. Вибір напряму та етапів досліджень обґрунтований та відображає науковий пошук дисертанта для досягнення поставленої мети. Дотримуючись методичної та логічної послідовності, науковець розробив схему проведення кожного з двох етапів, які включали на першому етапі комплексні дослідження мікроклімату приміщення та клінічного стану птиці, визначення морфологічного складу крові, показників метаболізму, а також концентрації статевих гормонів у плазмі крові інтактних та гонадоектомованих півнів породи адлерська срібляста. Другий етап включав дослідження впливу гонадоектомії півнів на клінічний стан птиці, морфологічний склад крові, метаболічні процеси в тканинах, фракційний склад білків плазми крові, вміст гормонів в плазмі, а також якість м'яса та показники санітарного стану за довготривалого вирощування (185 діб). Методи статистичної обробки результатів дослідження повною мірою забезпечили достовірність отриманих результатів. Важливо, що експерименти проведено з урахуванням міжнародних біоетичних вимог.

Отже, дослідження проведено на достатній кількості птиці, матеріали та методи досліджень є достатніми для досягнення мети роботи.

**Розділ 3. Результати досліджень** (с. 68–103) складається з двох основних підрозділів, які, у свою чергу, діляться ще на підрозділи. Цей розділ послідовно розкриває поставлені мету та завдання дисертації.

У першому підрозділі дисертант вивчає можливості використання півнів адлерської сріблястої породи для виробництва м'яса каплунів за різних термінів вирощування, а також щодо впливу гонадоектомії на клінічний стан, морфологічний склад крові.

У підрозділі 3.1.1 «Клінічні показники та морфологічний склад крові» встановлено, що гонадоектомія півнів адлерської сріблястої породи впливає на їх клінічний стан у перші три доби після видалення сім'яників. Також встановлено, що гонадоектомія півнів не впливає на концентрацію гемоглобіну, кількість еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів, а також ШОЕ і співвідношення гетерофілів, еозинофілів, базофілів, моноцитів і лімфоцитів у крові на третю добу експерименту. Однак, варто зазначити, що на 125 добу концентрація гемоглобіну в крові як і кількість еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів у гонадоектомованих півнів знижувалися, тоді як лейкоформула не відрізнялася від контролю. Встановлено, що гонадоектомія півнів знижує вміст в крові гормонів, а саме кортизолу та тестостерону.

У підрозділі 3.1.2 «Показники обміну речовин у півнів» дисертант вивчає основні показники метаболізму у гонадоектомованих півнів. Автор на основі проведених результатів встановив, що гонадоектомія, хоч і змінює гормональний стан організму півнів, однак суттєво не впливає на процеси метаболізму в тканинах. Також встановлено, що гонадоектомія сприяє до незначного підвищення маси тіла півнів, особливо після 115 доби вирощування.

У підрозділі 3.1.3 «Показники продуктів забою та хімічний склад м'яса» дисертант встановив окремі зміни показників продуктів забою гонадоектомованих півнів порівняно з контролем. У гонадоектомованих півнів адлерської сріблястої породи збільшується маса тіла на кінець періоду вирощування і покращуються показники продуктів забою та маса окремих внутрішніх органів. Крім того, автор дослідив хімічний склад грудного м'яза гонадоектомованих та інтактних півнів за короткотривалого вирощування.

У другому підрозділі дисертант вивчає клініко-гематологічні показники, обмін речовин та якість м'яса гонадоектомованих та інтактних півнів за довготривалого вирощування.

У підрозділі 3.2.1 «Клінічні показники та морфологічний склад крові» автор дослідив морфологічний склад крові та вміст гормонів в плазмі крові півнів за гонадоектомії. Одержані дані вказують про незначні зміни кількості

клітин крові, зокрема лейкоцитів і тромбоцитів у півнів внаслідок гонадоектомії. Також встановлено, що за гонадоектомії у птиці значно знижувалася концентрація тестостерону, тоді як вміст кортизолу не змінювався.

У підрозділі 3.2.2 «Особливості метаболізму та фракційний склад білків плазми крові» дисертант встановив, що гонадоектомія не впливає на основні процеси метаболізму в тканинах, зокрема білкового, ліпідного, вуглеводного і мінерального. Виявлено вплив гонадоектомії на фракційний склад білків плазми крові півнів, які пов'язані, насамперед, із зміною їх електрофоретичної рухливості і, меншою мірою, із процесами їх біосинтезу. Крім того дисертант робить висновок про те, що найбільш оптимальним терміном вирощування гонадоектомованих півнів адлерської сріблястої породи є 145 діб. В результаті цього забезпечується найвища продуктивність птиці.

У підрозділі 3.2.3 «Показники забою» одержано результати щодо покращення окремих показників продуктів забою, які узгоджуються із підвищенням живої маси гонадоектомованих півнів порівняно з контролем.

У підрозділі 3.2.4 «Хімічний склад та бактеріологічна оцінка м'яса» дисертант не встановив значного впливу гонадоектомії півнів на хімічний склад грудного м'яза і м'язів стегна. Також проведеними дослідженнями автор встановив, що гонадоектомія півнів суттєво не впливає на мікробне обсіменіння грудних м'язів та м'язів стегна у процесі зберігання тушок птиці протягом 4 діб за температури 4 °С, але дещо підвищує величину рН його водної витяжки через 48 годин. Дисертант завершує даний розділ узагальненням щодо оптимального терміну вирощування півнів для виробництва м'яса каплунів адлерської сріблястої породи, який відповідно повинен складати в середньому 145 діб.

Усі підрозділи власних досліджень написано на достатньо високому науковому та методичному рівнях, матеріал викладено чітко, логічно, зрозуміло. Кожен підрозділ даного розділу завершується аргументованими висновками, зробленими за результатами теоретичних і експериментальних досліджень.

#### **Розділ 4. Аналіз та узагальнення результатів досліджень (с. 104–115).**

Автор детально порівнює власні дослідження з результатами роботи інших авторів та пояснює причини відмінностей. Матеріали розділу в узагальненому вигляді вказують на виконання дисертантом поставленої мети. Загалом даний розділ добре опрацьований, проведені дослідження науково узагальнені у співставленні їх з достатньою кількістю публікацій як у вітчизняних, так і зарубіжних джерелах наукової літератури.

**Висновки** (с. 116–118). У цьому розділі автор наводить загальний і 11 конкретних висновків, які логічно витікають з результатів досліджень згідно з їх завданнями.

**Пропозиції виробництву** (с. 119) складаються з двох пунктів, у яких дисертант рекомендує використовувати гонадоектомованих півнів (каплунів) породи адлерська срібляста для виробництва курятини з високими поживними та дієтичними властивостями, застосовуючи вдосконалений метод гонадоектомії (каплунізації), який забезпечує високу збереженість поголів'я. Також оптимальним терміном гонадоектомії півнів породи адлерська срібляста є 6–8 тижнів, а тривалість їх вирощування становить 24–26 тижнів. У гонадоектомованих півнів більша жива маса на 10,4–13,3 %, кращі показники забою, маса тушки, а в м'язах вміст ліпідів вищий за високих санітарних показників.

**Список використаних джерел** (с. 120–144) налічує 200 літературних джерел, з яких 190 латиницею. Значна частина першоджерел, використаних у дисертації, опублікована протягом останнього десятиріччя.

**Додатки** (с. 145–147) містять списки опублікованих праць за темою дисертації.

Отже, автор дисертації добре володіє і самостійно аналізує отриманий матеріал, об'єктивно й аргументовано його оцінює. Загалом, робота за переліком проведених досліджень, значенням отриманих результатів та їх оформленням складає позитивне враження. Вона логічно побудована, всі розділи послідовно пов'язані, написана державною мовою, належно оформлена.



**Практичне значення результатів, одержаних в ході проведення експериментів,** полягає в удосконаленому способі кастрації (каплунізації) півнів, який забезпечує високу збереженість поголів'я після хірургічного втручання.

Проведеними дослідженнями встановлено, що гонадоектомія півнів адлерської сріблястої породи є важливим прийомом підвищення продуктивності птиці, забезпечення якості та поліпшення смакових властивостей м'яса, отримання дієтичної продукції. Встановлено підвищення живої маси гонадоектомованих півнів як за короткотермінового, так і за довготривалого вирощування. Також встановлено оптимальний термін вирощування гонадоектомованих півнів породи адлерська срібляста, який становить 145 діб.

**Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях.** Основні результати досліджень дисертації було представлено на: IV Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (м. Полтава, 2020 р.); Міжнародній науковій конференції «Глобальні виклики ветеринарної медицини XXI століття» (м. Київ, 2021 р.); X Міжнародній науково-практичній конференції «Innovations and prospects of world science» (м. Ванкувер, Канада, 2022 р.); XII Міжнародній науково-практичній конференції «Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects» (м. Берлін, Німеччина, 2022 р.).

За матеріалами дисертації опубліковано 8 наукових праць, з них 4 статті у фахових виданнях України та 4 тези наукових доповідей.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертант самостійно здійснив пошук та аналіз фахової літератури за темою дисертації, розробив схеми проведення дослідів, провів експериментальні дослідження з визначення клінічних, гематологічних та біохімічних показників, якості та безпечності м'яса гонадоектомованих півнів, обробку та теоретичне обґрунтування отриманих результатів, статистичне опрацювання результатів досліджень, підготовку матеріалів до публікації у наукових виданнях, написанні дисертації. Аналіз

та узагальнення результатів експериментальних досліджень та формування висновків проведено спільно з науковим керівником.

Дисертація І. М. Чеверди має важливе наукове й практичне значення. Дисертант після проведення експериментально-теоретичних досліджень вирішив важливі науково-практичні завдання: вдосконалив методику каплунізації півнів шляхом хірургічного втручання; дослідив клінічний стан та морфологічний склад крові гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; визначив вміст гормонів, показників обміну білків та вуглеводів, рівень окремих елементів у плазмі крові гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; дослідив продуктивність, збереженість поголів'я, показники забою та хімічний склад м'язів гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; охарактеризував клінічний стан, морфологічний склад крові гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування; дослідив показники обміну речовин, вміст гормонів та фракційний склад білків плазми крові гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування; визначив показники забою, хімічний склад м'язів, мікробіологію м'яса гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування.

#### **Дискусійні, критичні зауваження та запитання до дисертанта.**

Оцінюючи позитивно дисертацію І. М. Чеверди хотілося б виразити своє бачення окремих положень, наведених в ній та отримати відповіді на запитання, що виникли в процесі рецензування роботи, зокрема:

- на титульній сторінці дисертації бажано було б подати галузь знань 21 «Ветеринарія»;

- дисертант пише «загальний білок», правильно писати «загальний протеїн»;

- на с. 5 автор пише «Встановлено, що за тривалого вирощування»;

- дисертант пише після прізвища автора et al. рік у квадратних дужках, а потрібно у круглих (с. 35, 44, 49, 50, 53);

- в одних випадках автор пише mРНК-ліпідсинтетази, в других – м-РНК-ліпідсинтетази;

- у переліку умовних позначень не має терміну АПК, який автор наводить на с. 57;

- на с. 71 автор пише «Різниця за даними показником», а правильно «за даними показниками»;

- слово «Таблиця 3.1» потрібно писати на сторінці разом з таблицею, а не на окремій сторінці (с. 71–72);

- кількість еритроцитів і лейкоцитів правильно подавати в Т/л і Г/л (табл. 3.2, 3.8);

- у таблиці 3.3 автор пише «Показники метаболізму гонадоектомованих півнів, ммоль/л», потрібно забрати «ммоль/л» оскільки в самій таблиці показники наводяться в різних одиницях;

- у таблиці 3.8 автор подає назву таблиці «Морфологічний склад крові півнів за гонадоектомії, %», потрібно забрати «%»;

- у таблиці 3.10 автор подає назву таблиці «Біохімічні показники плазми крові півнів за гонадоектомії, ммоль/л» потрібно забрати «ммоль/л», оскільки в самій таблиці показники наводяться в різних одиницях;

- в одних випадках автор подає примітку «порівняно з контрольною групою», а в других випадках «порівняно з контролем», «порівняно до контролю»;

- скорочення «година» пишеться без крапки «год» (табл. 3.16);

- висновки повинні відповідати поставленим завданням, а саме перше завдання – перший висновок, друге завдання – другий висновок і т. д.;

- джерела літератури бажано подавати мовою оригіналу (наприклад, джерело 97 і 107).

Слід зауважити, що вказані недоліки та дискусійні питання не принижують цінності одержаних результатів або методичного рівня виконаної дисертації. Загалом вважаємо, що дисертант, який виконав цю роботу зробив істотний внесок у вирішенні певних задач для ветеринарної медицини.

**Висновок.** Дисертантом виконано методично обґрунтовані дослідження, викладено у послідовній формі і зроблено аргументовані висновки та практичні пропозиції, що впливають з одержаних результатів.

Вважаю, що дисертація Чеверди Івана Михайловича на тему: «Клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування» оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень, повністю відповідає вимогам, що передбачені Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор заслуговує на присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 211 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Офіційний опонент, доктор ветеринарних наук,  
професор, завідувач кафедри гігієни,  
санітарії та загальної ветеринарної  
профілактики імені М. В. Демчука  
Львівського національного університету  
ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С.З. Гжицького



Богдан ГУТИЙ



**ВІРНО**

ГОЛОВНИЙ  
КАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ КАДРІВ  
ЛЬВІВСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ  
ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
ІМЕНІ С.З.ГЖИЦЬКОГО

О. Теніш