

## **РЕЦЕНЗІЯ**

**на дисертаційну роботу Прокопенка Владислава Сергійовича  
на тему: «Морфологія надниркової залози птахів»,  
представленої на здобуття освітньо-наукового ступеня  
доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»  
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»**

**Актуальність дослідження.** З погляду морфологічних характеристик, надниркова залоза визначається як орган з найвищим ступенем варіації серед ендокринних залоз хребетних тварин. Вона впливає на більшість функціональних та метаболічних процесів в організмі птахів та має тісний морфофункціональний зв'язок з автономною нервовою системою. Гормони, що виділяє залоза забезпечують стійкість птахів до інфекцій, стресу, інтоксикації, низької або високої температури та інших негативних факторів.

Особливу увагу вчені приділяли вивченню морфофункціонального стану надниркової залози в умовах експериментальної годівлі та утримання птиці. Проводилися біохімічні дослідження тканин надниркової залози за впливу гормонів. Є відомості з патоморфології надниркової залози птахів при захворюваннях різного генезису. Однак отримані наукові дані виявилися неоднозначними та суперечливими, ймовірно, через різноманіття факторів, а саме – породи чи кросу птахів, їх статі, віку, а також виробничого призначення. Саме за таких чинників, котрі можуть безпосередньо впливати на морфофункціональний стан та власне на морфологію надниркової залози у птахів, дослідження набуває актуальності, адже не тільки порода та вік можуть впливати на морфологічні показники, але і умови годівлі, утримання, фактори навколишнього середовища та ін.

Експерти, що займалися дослідженням надниркової залози у домашньої птиці акцентували свою увагу на проведенні аналізу конкретних морфометричних параметрів, структурних елементів надниркової залози, інтерреналової та супрареналової тканини, нервових вузлів та венозних синусів.

Відомо, що будова надниркової залози визначається віком птахів. Порівняно добре ріст та розвиток надниркової залози досліджено у курей. Є окремі роботи з морфології надниркової залози індичок, гусей, качок, перепелів, цесарок і страусів. У процесі індивідуального розвитку організм птахів постійно зазнає впливу природних або штучних факторів навколишнього середовища, які безумовно відображаються на їх благополуччі, і як наслідок, на якості та безпечності харчових продуктів. Проте у наукових джерелах міститься обмежена інформація щодо морфометричних показників структурних компонентів паренхіми надниркової залози, вмісту в них білків, вуглеводів і ліпідів. Особливості локалізації та морфометрії нервових вузлів автономної нервової системи у наднирковій залозі взагалі не описані. Відомості про зональність паренхіми надниркової залози птахів і клітинний склад її структурних компонентів розрізнені та неповні. Особливості макро-

і мікроскопічної будови надниркової залози голуба сизого взагалі не вивчені. Також у спеціальній літературі відсутні дані щодо додаткових надниркових залоз птахів.

Таким чином, вивчення будови надниркової залози птахів у порівняльно-видовому аспекті із застосуванням анатомічних, гістологічних, гістохімічних, морфометричних і статистичних методів є актуальною проблемою сучасної біології та ветеринарії. Її вирішення має практичне значення для оцінки морфофункціонального стану птахів певного виду і віку, що важливо для наукового обґрунтування технологій їх вирощування та опанування механізмів розвитку захворювань надниркової залози.

На даний момент у науковій літературі не існує повноцінних морфологічних досліджень надниркової залози птахів, які б враховували порівняльний аспект видів.

Таким чином, вибір теми для наукового дослідження дисертантом є повністю обґрунтованим, а актуальність його роботи не викликає сумнівів, оскільки вона спрямована на дослідження морфології надниркової залози птахів у порівняльно-видовому аспекті.

**Аналіз змісту дисертації, її методичний рівень і ступінь завершеності.** Дисертаційна робота виконана згідно чинних вимог та має необхідні структурні елементи: вступ (з усіма ключовими частинами), перелік умовних позначень, огляд літератури (включає 3 основні підрозділи, з яких третій поділений на 5 підрозділів, та має загальний висновок до розділу), матеріали та методи виконання роботи (включає 2 підрозділи та висновок), результати досліджень (складається з 5 основних підрозділів, кожен з яких завершується висновками), обговорення отриманих результатів та їх аналіз (містить підсумки), висновки (загальний та уточнюючі), пропозиції виробництву, список використаних джерел (нараховує 269 найменувань, з яких 226 – латиницею) та додатки (27 позиції). Основна частина дисертаційної роботи викладена на 184 сторінках комп'ютерного тексту, містить 51 рисунок та 20 таблиць. Повний обсяг дисертації викладений на 219 сторінках.

**Вступ** дисертаційної роботи Прокопенка В.С. викладений послідовно (7 стор.) та відповідно до діючих вимог його оформлення. У вступі представлено актуальність обраної теми її зв'язок з науковими програмами, планами, темами, чітко визначена мета та сформульовані основні завдання, об'єкт, предмет, основні методи дослідження, наукова новизна отриманих результатів, практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача та апробація матеріалів дисертаційної роботи з її цінністю. Провівши аналіз вступу можна зробити висновок, що в ньому розкрито основні положення дисертаційної роботи враховані у відповідних стандартних підрозділах вступу.

**Розділ 1. «Огляд літератури»** складається з 8 підрозділів, загальною кількістю 23 сторінки. Загалом у 1 розділі здобувачем Прокопенко В.С. описано пункти, які характеризують загальну характеристику ендокринної системи. Також описано морфологію надниркової залози хребетних тварин: риб, земноводних, плазунів, птахів, ссавців. Опрацювавши значну кількість

літературних джерел дисертант відмічає, що в літературі відсутні повноцінні дослідження морфології надниркової залози птахів у порівняльно-видовому аспекті. В кінці розділу дисертант В.С. Прокопенко подає висновки, в яких підтверджує актуальність обраної теми, провівши паралелі із іншими дослідниками та спираючись на новітні досягнення в морфології стосовно даного напрямку.

**Розділ 2. «Матеріали і методи виконання роботи»** займає 4 сторінки, розділ оформлений послідовно, логічно та зрозуміло. Дисертант В.С. Прокопенко в даному розділі чітко визначає матеріал дослідження, доступно та детально описує методи, які він використовував під час проведення досліджень. Також у розділі представлено алгоритм проведення досліджень, який дає повну картину розуміння обсягу проведеної роботи.

Дисертаційна робота присвячена дослідженню морфології надниркової залози статевозрілих свійських птахів (перепела, курки, індика, індокачки, качки, гуски, голуба сизого) із застосуванням анатомічних, гістологічних, гістохімічних, морфометричних та статистичних методів.

Дослідження за темою дисертаційної роботи було проведено упродовж 2019-2023 рр. у навчально-науковій клініко-діагностичній лабораторії факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету. Дисертаційне дослідження виконане згідно з планом науково-дослідної роботи аспіранта кафедри нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи Поліського національного університету за державним реєстраційним номером 0120U101089 (03-12-2019) «Морфологія надниркової залози птахів».

Надниркову залозу відбирали від 42 птахів, які належать до 7 видів і 3 рядів. Для дослідження було придбано птицю у птахівничих господарствах Житомирської та Полтавської областей. Птахи були клінічно здоровими і не мали ознак захворювань. Усі втручання та забій птахів було проведено з дотриманням вимог «Загальних принципів експериментів на тваринах», які ухвалено на Першому національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2001 р.), узгоджено з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (м. Страсбург, 1987 р.) і відповідають Закону України № 692 «Про захист тварин від жорстокого поводження» (3447-IV) від 21.02.2006 р.

У розділі подано класифікаційний опис птахів, від яких була відібрана надниркова залоза для подальших досліджень. Здійснена статистична обробка цифрових даних морфометричних досліджень, з використанням варіаційно-статистичних методів на персональному комп'ютері з використанням програмного пакету «Statistica 6» (Stat Soft Inc., США). Аналіз отриманих даних базувався на показниках описової статистики, а саме середнє арифметичне (M), стандартна похибка середнього (m). Достовірність отриманих даних оцінювали за F-критерієм Фішера. Різницю між двома величинами вважали вірогідною за  $P < 0,05$ ;  $0,01$ ;  $0,001$ .

**Розділ 3. «Результати власних досліджень»** займає найбільший обсяг та охоплює 60 сторінок дисертаційної роботи. Дисертант В.С. Прокопенко даний розділ описав у 5-ти основних підрозділах, кожен з яких поділений, в свою



чергу ще на підрозділи.

Дисертантом у першому підрозділі висвітлюється топографічна характеристика надниркової залози свійських птахів таких видів: свійського перепела, свійської курки, свійського індика, свійської качки, свійської гуски та голуба сизого. Підрозділ дуже добре проілюстрований інформаційними рисунками із зазначенням топографічних ділянок та органів грудочеревного відділу птахів, зокрема і надниркових залоз. У висновку до першого підрозділу дисертант акцентує увагу на топографічних особливостях розташування надниркової залози у перепела, індика та гуски.

Наступний підрозділ присвячено аналізу результатів, що стосуються морфологічних характеристик: форми, консистенції та кольору надниркових залоз птахів, представлених у ряді Куроподібні, ряді Гусеподібні та голуба сизого. Підрозділ наочно проілюстрований рисунками відпрепарованих надниркових залоз птиці, що дає можливість візуалізації особливостей морфології надниркової залози у різних видів птахів.

Дисертант В.С. Прокопенко зазначає, що у всіх досліджуваних птахів надниркова залоза має пухку консистенцію, однак форма та колір надниркової залози у птахів різних видів неоднакові та мають свої особливості, що можуть в тій чи іншій мірі варіювати.

У наступному підрозділі подано дані абсолютної маси та визначення лінійних промірів надниркових залоз свійських птахів, а саме довжини, ширини та товщини, які представлені у 6-ти таблицях. За результатами морфометричних досліджень стає відомо, що абсолютна маса надниркової залози визначається рядом птахів і прямо залежить від маси тіла птахів, тому найменша вона у перепела і найбільша у гуски. Дисертантом В.С. Прокопенком була визначена абсолютна маса надниркової залози голуба сизого (ряд Голубоподібні), вона виявилася найменшою серед досліджуваних птахів. Також за результатами промірів та зважування встановлено, що відносна маса надниркової залози птахів змінюється асинхронно і не завжди корегує з абсолютною масою їх тіла. Розміри (довжина, ширина, товщина) надниркової залози неоднакові у досліджуваних птахів. Вони найбільші у гуски, найменші – у голуба сизого. У всіх досліджуваних птахів найбільше середнє значення має довжина, дещо менше ширина і найменше – товщина надниркової залози. Ліва надниркова залоза, порівняно з правою наднирковою залозою, відносно довша.

Наступний розділ розкриває дані про мікроструктуру та мікрофотометричні показники надниркової залози птахів. Він включає в себе 3 підрозділи. На основі здійснених досліджень автором описано мікроскопічну будову надниркової залози свійських птахів, встановлено, що мікроскопічна будова надниркової залози досліджених птахів (перепел, курка, індик, індокачка, качка, гуска, голуб сизий) подібна та відповідає закономірностям будови ендокринних залоз. Проте вона має певні особливості гістоархітекtonіки її структурних компонентів. Мікроморфометричні показники надниркової залози птахів різних рядів неоднакові. Відрізняються вони навіть в окремих видів у межах одного ряду. Автору вдалося виявити наявність додаткових надниркових залоз у свійської курки та свійського індика,

які представлені та позначені у дисертаційній роботі на конкретних рисунках (рис. 3.7, стор. 71).

Гістологічними дослідженнями встановлено, що зовні надниркова залоза у птахів вкрита сполучнотканинною капсулою в якій проходять інтрамуральні нервові вузли парасимпатичної нервової системи (у всіх досліджуваних видів птахів). Паренхіма надниркової залози птахів представлена клітинними тяжами інтерреналової та супрареналової тканини, які переплітаються між собою. Між ними у сполучнотканинних прошарках реєструються венозні синуси. Залежно від конфігурації клітинних тяжів інтерреналової і супрареналової тканини, а також локалізації венозних синусів у наднирковій залозі досліджуваних птахів виділяється периферична та центральна зони. Мікроциркуляторне судинне русло надниркової залози птахів представлене гемокапілярами, які відкриваються у просвіт венозних синусів. Площа останніх у центральній зоні, порівняно з периферичною, більша у наднирковій залозі всіх досліджуваних птахів, окрім голуба сизого. У птахів ряду Куроподібні і Гусеподібні, як зазначає автор для периферичної зони надниркової залози властива більша площа інтерреналової тканини, порівняно з супрареналовою тканиною. У голуба сизого показники площі інтерреналової та супрареналової тканини центральної зони наближені до таких показників периферичної зони на фоні максимальних значень площі інтерреналової тканини.

Дисертант В.С. Прокопенко відмічає, що клітини паренхіми інтерреналової тканини мають стовпчасту або кубічну форму, з еозинофільно забарвленою цитоплазмою і ядром округлої або овальної форми, яке розміщене переважно ексцентрично. Клітини супрареналової тканини мають полігональну форму, базофільну цитоплазму, округле, центрально розміщене ядро. За даними гістоморфометричних досліджень В.С. Прокопенка із використанням специфічних гістологічних методик дисертант відмічає, що клітини інтерреналової тканини поділяються на два типи: клітини першого типу розміщуються у периферичній зоні, клітини другого – у центральній зоні органу. У всіх досліджуваних птахів ЯЦВ клітин інтерреналової тканини периферичної зони надниркової залози є найменшим, клітин інтерреналової тканини центральної зони – дещо більшим, хромафінних клітин супрареналової тканини – найбільшим, що свідчить про їх різну морфофункціональну активність.

Надниркова залоза птахів має тісний морфофункціональний зв'язок з нервовими вузлами автономної нервової системи. У всіх досліджуваних птахів найбільша кількість нервових вузлів автономної нервової системи реєструється зовні капсули, дещо менша – у капсулі і найменша – в паренхімі органу. У порівняльно-видовому аспекті, як зазначає автор, максимальний показник загальної кількості нервових вузлів автономної нервової системи властивий для голуба сизого, мінімальний – для індики.

У підрозділі 3.5 подано результати досліджень, направлених на виявлення та локалізацію у клітинах паренхіми надниркової залози свійських птахів вмісту білків, вуглеводів та ліпідів. За ступенем інтенсивності гістохімічних реакцій дисертант В.С. Прокопенко визначав наявність даних сполук в

цитоплазмі ендокриноцитів, також він зазначає, що вміст та локалізація визначається видом цих речовин і тому їх наявність та кількість в інтерреналовій та супрареналовій тканині дещо різні. Фарбування гістологічних зрізів надниркової залози амідочорним 10 Б за Шустом показало, що білкові речовини мають основний характер у супрареналовій тканині та кислий – в інтерреналовій тканині. Розподіл сульфатованих глікозаміногліканів, встановлений шляхом фарбування гістозрізів альціановим синім за Стідменом, максимальним є у супрареналовій тканині. Виявлення глікогену за допомогою Шифф-йодної кислоти по Мак-Манусу свідчить про його високу концентрацію в інтерреналовій тканині, тоді як глікопротеїди локалізуються у супрареналовій тканині. Фарбування гістологічних зрізів надниркової залози суданом чорним В за Мак-Манусом виявило найбільшу концентрацію ліпопротеїдів в інтерреналовій тканині, а ліпідів – у супрареналовій тканині надниркової залози. Гістохімічні реакції представлені на рисунках дуже чіткі та інформативні, адже дисертантом застосовано багато різних специфічних гістохімічних методик, що дало можливість виявити вміст та локалізацію білків, ліпідів вуглеводів в різних морфологічних зонах надниркової залози.

**Розділ 4. «Аналіз і узагальнення результатів досліджень»** має значний обсяг і складає 33 сторінки. У цьому розділі автор докладно аналізує отримані факти, проводить порівняння з існуючими даними літератури та формулює висновки на основі отриманих результатів. Також розділ доповнений 2 таблицями та 13 рисунками. На одному із рисунків автор подає абсолютну масу надниркової залози, та окремо, на іншому рисунку, абсолютну масу лівої та правої надниркової залози у досліджуваної птиці. Дисертант В.С. Прокопенко стверджує, що достовірних відмінностей між абсолютними показниками правої та лівої надниркової залози не встановлено, що суперечить даним інших авторів, які у своїх роботах стверджують про більшу абсолютну масу лівої надниркової залози птахів. За даними автора дисертаційної роботи встановлено, що відносна маса надниркової залози птахів змінюється асинхронно і не завжди корегує з абсолютною масою їх тіла. Показник відносної маси надниркової залози найбільший у гуски, найменший і однаковий в індики та індокачки. В інших досліджуваних птахів цей показник займає проміжне положення та має деякі коливання показника, найменші у голуба сизого, курки та качки, а найбільші у перепела. Щодо лінійних розмірів надниркової залози, у всіх досліджених птахів автором виявлено, що найбільше середнє значення має довжина, дещо менше ширина і найменше – товщина надниркової залози. Найбільша довжина, ширина та товщина надниркової залози, як стверджує дисертант В.С. Прокопенко виявлена у гуски, а найменша у голуба сизого. Дані морфометричного дослідження представлені на рисунках.

При порівнянні лінійних розмірів правої та лівої надниркової залози досліджуваних птахів встановлено їх неоднакові значення. У всіх птахів, окрім індики, довжина лівої надниркової залози більша довжини правої надниркової залози, дані відображені у рисунку. Результати дослідження отримані автором підтверджують думку ряду авторів, що у птахів ліва надниркова залоза, довша, порівняно з правою. Щодо інших лінійних промірів надниркової залози,



автором встановлено суперечливі дані про різницю між показниками ширини або товщини правої надниркової залози, порівняно з такими показниками лівої надниркової залози. Дисертант В.С. Прокопенко відзначає, що ширина лівої надниркової залози, порівняно з правою наднирковою залозою, найбільша у індика, а найменша у гуски. У курки і качки ширина правої та лівої надниркових залоз майже однакові.

За порівняння товщини правої та лівої надниркової залози достовірної різниці у голуба сизого, індика, качки, гуски і курки здобувачем В.С. Прокопенком не виявлено. Для перепела характерно більша товщина лівої надниркової залози порівняно з правою. В індика, навпаки, товщина правої надниркової залози перевищує такий показник лівої надниркової залози.

Вивчення мікроскопічної будови надниркової залози у птахів призвело до висновків, що гістоархітектоніка надниркової залози досліджуваних птахів ряду Куроподібні, Гусеподібні і Голубоподібні подібна, здобувач підтверджує дослідження інших вчених, що будова надниркової залози птахів має класові особливості гістоархітектоніки її структурних компонентів.

За гістологічного дослідження надниркової залози птахів різних видів, дисертант розглянув особливості мікросинтопії її капсули. Встановлено, що у всіх досліджуваних птахів ряду Гусеподібні капсулу надниркової залози зовні оточує товстий шар жирової тканини, що узгоджується з даними інших дослідників про розподіл п'яти типів жиру (підшкірного, черевного, шийного, кравцевого, брижового) в тілі водоплавної птиці. Також у 33% досліджуваних качок біля капсули надниркової залози у сполучній тканині виявлено поперекові лімфатичні вузли, які як зазначалося у підрозділі 3.2.2., що вони у. локалізувалися біля медіального краю надниркової залози качок в кількості від 3 до 6 од. та утворені утворені сполучнотканинною строю, паренхімою і центральним синусом. Сполучнотканинна строма представлена капсулою і незначними трабекулами. Кіркова речовина представлена дифузною лімфоїдною тканиною і лімфоїдними вузликами, переважно вторинними, а мозкова – тільки дифузною лімфоїдною тканиною.

Дисертантом підтверджені дослідження інших науковців, що надниркова залоза птахів має тісний морфофункціональний зв'язок з нервовими вузлами автономної нервової системи. У птахів ряду Куроподібні, Гусеподібні і Голубоподібні найбільша їх кількість реєструється зовні капсули, дещо менша – у капсулі і найменша – в паренхімі залози. Автор зазначає що у порівняльно-видовому аспекті максимальний показник загальної кількості нервових вузлів автономної нервової системи властивий для голуба сизого, а мінімальний – для індика. При вивченні гістоархітектоніки надниркової залози В.С. Прокопенко відмічає, що капсула надниркової залози добре колагенізована, неоднакової товщини по периметру за рахунок нервових вузлів автономної нервової системи (всі досліджувані птахи) і додаткових надниркових залоз (курка, індик). Середнє значення товщини капсули прямопропорційна масі тіла птахів. У птахів на відміну від ссавців клітинні тяжі кіркової та мозкової речовини переплітаються між собою як в центрі, так і на периферії надниркової залози, тому здобувач пропонує кіркову речовину

називати «інтерреналова тканина або частина» (*tela ile partes interrenalis*), а мозкову речовину – «супрареналова тканина або частина» (*tela ile partes suprarenalis*), що відповідає їх походженню і не суперечить розташуванню в органі, номенклатура структурних елементів залози також подана у вигляді таблиці в даному розділі.

Автор відмічає, що конфігурація тяжів ендокриноцитів та локалізація венозних синусів у паренхімі надниркової залози птахів визначає їх периферичну та центральну зони. ЯЦВ клітин інтерреналової тканини центральної зони надниркової залози є найменшим, клітин інтерреналової тканини периферичної зони – дещо більшим, а хромафінних клітин супрареналової тканини – найбільшим. Мікроциркуляторне судинне русло надниркової залози птахів представлене гемокапілярами, які відкриваються у просвіт венозних синусів.

За гістохімічних досліджень дисертантом визначено інтенсивність гістохімічних реакцій на виявлення вмісту і локалізації речовин білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів в інтерреналовій та супрареналовій тканині дослідних птахів, ці показники дещо відрізняються, відмічено, що максимальний розподіл кислих білків, ліпопротеїдів і глікогену спостерігали у цитоплазмі ендокриноцитів інтерреналової тканини. Основні білки, сульфатовані глікозаміноглікани і протеоглікани і ліпіди переважно були докалізовані у цитоплазмі ендокриноцитів супрареналової тканини.

Дисертація завершується 10 обґрунтованими змістовними та послідовними **висновками та пропозиціями виробництву**, котрі відтворюють отримані результати досліджень і є логічними та відповідають визначеним завданням.

**Пропозиції виробництву** мають в своєму складі 4 пункти, сформовані на основі відповідних дисертаційних досліджень та застосовуються у процесі навчання та під час наукових досліджень на 5 кафедрах закладів вищої освіти України.

**Список використаних літературних джерел** охоплює 33 сторінки та налічує 269 літературних джерел, з яких 226 латиницею. Джерела є новими, зорієнтованими на напрямок досліджень даної роботи, включаючи також публікації самого дослідника в переліку.

**Додатки** включають:

- список опублікованих праць за темою дисертації;
- методичні рекомендації;
- акти і довідки про використання результатів дисертаційної роботи у навчальному процесі та науково-дослідній роботі на кафедрах (картки зворотнього зв'язку);
- відомості про апробацію результатів дисертації;
- висновок біоетичної експертизи.

**Ступінь обґрунтованості результатів, їх наукова новизна.**

Дисертантом В.С. Прокопенком проведено комплексне дослідження особливостей морфології надниркової залози птахів у порівняльно-видовому аспекті, представлених у ряді Куроподібні, ряді Гусеподібні та голуба сизого. Дослідження проводили із застосуванням анатомічних, гістологічних,



морфометричних, гістохімічних та статистичних методів.

Автору вдалося вперше виявити поперекові лімфатичні вузли біля медіальний краю надниркової залози у 33% досліджуваних качок та додаткові надниркові залози у свійської курки та свійського індики. Більш ретельно досліджено надниркову залозу на її морфологічний зв'язок з автономною нервовою системою. Встановлено, що у всіх досліджуваних птахів найбільша кількість нервових вузлів автономної нервової системи реєструється зовні капсули, а найменша – в паренхімі органу.

Спираючись на літературні джерела та на результати власних спостережень, автор пропонує кіркову речовину називати «інтерреналова частина або тканина», а мозкову речовину – «супрареналова частина або тканина», що відповідає їх походженню, а не розміщенню у паренхімі надниркової залози. Більш детально вивчена гістоструктура паренхіми надниркової залози птахів і встановлено, що конфігурація тяжів інтерреналової і супрареналової тканин, а також локалізація венозних синусів паренхіми поділяє її на периферичну та центральну зони, які мають свої певні морфометричні особливості.

Встановлено високий ступінь інтенсивності гістохімічних реакцій на виявлення вмісту і локалізації речовин білкового, вуглеводного та ліпідного обмінів в ендокриноцитах надниркової залози дослідних птахів, який визначається видом цих речовин.

Дисертаційне дослідження Прокопенка Владислава Сергійовича виконано на високому методичному рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження. Зроблено глибокий аналіз отриманих результатів, у зв'язку з цим, робота має важливе теоретичне та практичне значення. Загальні висновки повністю випливають із результатів власних досліджень, відповідають поставленій меті і завданням дослідження та дозволяють всесторонньо оцінити проведену комплексну роботу. На основі висновків сформульовано пропозиції виробництву.

**Відомості щодо проходження біоетичної експертизи дисертаційних досліджень.** Експерименти, виконані здобувачем Прокопенко Владиславом Сергійовичем на птиці, проведено відповідно «3R-концепції» згідно із принципами експериментів на тваринах, які ухвалені на Першому національному конгресі з біоетики (2001 р.), узгоджено із Положенням Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (1998 р.) і відповідають Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (2006 р.). 12.05.2023 р. отриманий висновок про експериментальні дослідження з тваринами дисертаційної роботи на тему: «Морфологія надниркової залози птахів» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» (галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»).

**Практичне значення отриманих результатів.** Результати дослідження морфології надниркової залози птахів у порівняльно-видовому аспекті, із доповненими відомостями гістохімічного дослідження обміну білків, вуглеводів і ліпідів у мікроструктурних компонентах надниркової залози птахів

будуть слугувати критеріями для більш повної оцінки морфофункціонального статусу птахів певного виду та віку в нормі та за різних патологій. Також мають практичне значення для оцінки морфо-функціонального стану птахів окремих видів у певні періоди їх життя, що необхідно для наукового обґрунтування технологій вирощування і використання птахів, а також для опанування механізмів розвитку захворювань надниркової залози, формування їх симптомів та способів усунення.

Результати досліджень увійшли до методичних рекомендацій «Морфометричні і гістохімічні маркерні ознаки надниркової залози птахів», затверджених Науково-інноваційним інститутом тваринництва і ветеринарії Поліського національного університету (протокол № 10 від 7 червня 2023 р.).

Основні положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі та науково-дослідній роботі на кафедрах закладів вищої освіти України: нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького; нормальної і патологічної анатомії сільськогосподарських тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету; анатомії та гістології імені П. О. Ковальського Білоцерківського національного аграрного університету; нормальної і патологічної морфології та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету; нормальної і патологічної морфології та судової ветеринарії Одеського державного аграрного університету.

**Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях.** Основі результати дисертаційної роботи були позитивно оцінені під час відповідних заходів: щорічні звіти кафедри нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи; щорічні звіти науково-технічної ради Науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії; щорічні наукові конференції науково-педагогічного колективу факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету (2019-2023 рр.); VI Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукові читання 2020. Сучасні підходи забезпечення здоров'я тварин та якості кормів і харчових продуктів» (м. Житомир, листопад-січень 2019 р.); VII Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукові читання 2020. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Житомир, 10 грудня 2020 р.); II Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та перспективи реалізації та впровадження міждисциплінарних наукових досягнень» (м. Київ, 27 серпня 2021 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Наука, освіта, технології, інновації: світові тенденції та регіональні аспекти» (м. Полтава, 30 серпня 2021 р.); XIV Міжнародна науково-практична конференція присвячена 100-річчю з часу заснування кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка «Біоморфологія ХХІ століття» (м. Київ, 23-24 вересня 2021 р.); VIII Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукові читання 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Житомир, 17 листопада 2021 р.); IX Всеукраїнська науково-

практична конференція «Наукові читання 2022. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Житомир, 17 листопада 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція присвяченої 100-річчю кафедри факультету ветеринарної медицини «Єдине здоров'я – 2022» (м. Київ, 22-24 вересня 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція присвячена 35-річчю заснування факультету ветеринарної медицини «Сучасний стан розвитку ветеринарної медицини, науки і освіти», м. Житомир (12-13 жовтня 2022 р.); VI Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Теорія та практика сучасної морфології» (м. Дніпро, 9-11 листопада 2022 р.); Міжнародна науково-практична конференція «100-річчя Поліського національного університету: здобутки, реалії, перспективи», м. Житомир (1 листопада 2022 р.); науково-практична онлайн конференція «Безпечність та якість харчових продуктів у концепції «Єдине здоров'я» (м. Львів, 1-2 червня 2023 р.); науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів «Наукові читання 2023. Проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах Євроінтеграції» (м. Житомир, 23 травня 2023 р.).

**Повнота опублікованих результатів дисертації, кількість наукових публікацій.** Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 20 наукових працях, з яких одна стаття у науковому фаховому виданні України категорії «А»; 4 статті у наукових фахових виданнях України категорії «Б»; одна стаття в іноземному науковому періодичному виданні, проіндексованому в наукометричній базі Scopus; 13 тез наукових доповідей; одні науково-методичні рекомендації.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантом Прокопенком В. С. особисто проведено пошук і аналіз наукової літератури за темою дисертаційної роботи, відібрано матеріал та проведено його дослідження, виконано статистичну обробку цифрових показників і узагальнено отримані результати, а також самостійно підготовано ілюстративний матеріал. Одержані результати, висновки та пропозиції виробництва було інтерпретовано та сформульовано спільно з науковим керівником. В дисертаційній роботі здобувачем використано результати особистих ідей та положень, які опубліковані у наукових працях в співавторстві.

**Побажання, зауваження і запитання до дисертанта.** Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу в цілому, вважаємо за необхідне висловити деякі побажання, зауваження і запитання:

- у переліку умовних позначень, символів дисертант подає г (грам), од. (одиниць), які можна було не подавати, оскільки вони не відносяться до маловідомих та нових символів;

- у розділі 3.5. «Гістохімічна характеристика надниркової залози свійських птахів» вважаю недостатньою оцінку гістохімічної реакції на виявлення в наднирковій залозі птахів білків, жирів та вуглеводів лише за якісним показником, ці дані бажано було б виразити у числовому значенні;

- у розділі 2 «Матеріали і методи виконання роботи» можна було б надати більш точну оцінку критеріям відбору птиці для дослідження, особливо



звернути увагу на віковий аспект, адже до прикладу, курка задіяна в досліді має в два рази менший вік, ніж свійська качка та сизий голуб;

– чим обумовлено відбір для дослідження птахів саме з рядів Куроподібні, Гусеподібні і Голубоподібні?

– з якою метою проводили визначення ядерно-цитоплазматичне відношення клітин паренхіми надниркової залози птахів. Про що можуть свідчити отримані морфометричні дані;

– чи впливає на морфофункціональну активність надниркової залози досліджуваних птахів розвиток мікроциркуляторного судинного русла.

Проте незважаючи на деякі зауваження даної наукової роботи, дисертація справила позитивне враження. Наявні окремі зауваження не є принциповими і не применшують наукової цінності та проблемного значення виконаної роботи.

Дисертаційна робота Прокопенка Владислава Сергійовича за змістом та формою є завершеним самостійним дослідженням. Дисертація виконана на достатньому клінічному матеріалі. Завдання поставлені в науковій роботі втілені у висновках. Наукові результати, висновки і рекомендації обґрунтовані. Положення, які висвітлюються автором, аргументовані, логічно пов'язані з отриманими результатами і підкріплені даними наукової літератури.

### УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Прокопенка Владислава Сергійовича на тему: «Морфологія надниркової залози птахів» – завершена наукова праця, результати якої оформлені відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України, від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та МОН України від 31.05.2019 № 759 зі змінами і доповненнями, є завершеною працею, яка за актуальністю обраної теми, високим обсягом виконаних робіт та їх масштабністю, науковою новизною, вагомих теоретичним і практичним значенням отриманих результатів, повною мірою відповідає поставленим вимогам, які 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 р. № 44), а її автор Прокопенко Владислав Сергійович заслуговує на присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Рецензент, кандидат ветеринарних наук,  
доцент кафедри нормальної  
і патологічної морфології, гігієни  
та експертизи  
Поліського національного університету

Учений секретар

Зоряна ХОМЕНКО

Олена КІЛЬНИЦЬКА

