

## РЕЦЕНЗІЯ

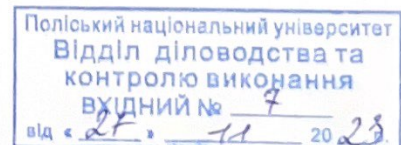
на дисертаційну роботу Буднік Тетяни Сергіївни  
на тему: «Морфологія селезінки та гардерової залози курей в  
поствакцинальний період», представленої на здобуття освітньо-наукового  
ступеня  
доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»  
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

**Актуальність дослідження.** Щорічно для забезпечення потреб людства у всьому світі вирощують майже 70 мільярдів курей. Птахівництво, як лідер виробництва продукції тваринництва, зіткнулося з різноманітними проблемами під час підвищення виробничих показників. Вивчення імунної системи птиці, зокрема морфологічних особливостей імунних органів таких як селезінка та гардерова залоза в нормі так і за вакцинації є необхідною ланкою в забезпеченні епізоотичного благополуччя промислових птахогосподарств. У невакцинованої птиці спалахи інфекційних захворювань навіть серед благополучних господарств досить поширене явище, в таких випадках загибель птиці може сягати до 70%.

Селезінка та гардерова залоза периферичні органи імунної системи у птиці, які починають функціонувати ще у ранньому віці. В периферичних органах відбувається вторинне антигеннезалежне диференціювання Т- і В - лімфоцитів, тобто утворюються імунокомпетентні клітини, здатні знищувати чужорідний антиген. Під впливом антигенів, що присутні у крові, в органі відбувається утворення клітин, які продукують гуморальні антитіла або приймають участь в реакціях клітинного імунітету. Морфологічні особливості селезінки та гардерової залози птиці є цікавим аспектом для вивчення не лише за впливу різних факторів, але й у нормі. Вивчення морфологічної перебудови даних імунних органів у курей за вакцинації є важливим маркером для оцінки вакцинопрофілактики. Значна кількість вчених займається вивченням впливу вакцин на організм птиці, але не надає важливого значення оцінці функціонування органів імунного захисту. Велика кількість факторів зовнішнього середовища, зокрема, і вакцинація та інфекційні захворювання птиці впливають на якісний склад імунокомпетентних клітин органу та його структури.

Без проведення імунопрофілактики забезпечити епізоотичне благополуччя господарства неможливо. На фармацевтичному ринку сьогодні налічується велика кількість вакцин, як однокомпонентних так і комбінованих для попередження інфекційних захворювань птиці. Вибір оптимальних програм імунізації дозволяє отримати більший вихід продукції та забезпечити епізоотичне благополуччя господарства.

В представленій дисертаційній роботі Буднік Т.С вивчено морфофункціональні зміни селезінки та гардерової залози курей в нормі та за



вакцинопрофілактики у різних вікових групах птиці, з першої по 120-ту добу. Це дозволить вивчити особливості розвитку, формування та диференціації органів імунної системи курей на клітинному та тканинному рівні, оцінювати, коректувати та рекомендувати плани вакцинопрофілактики у господарствах. Дані дослідження є актуальними, адже здійснено комплексне вивчення морфофункціонального стану селезінки та гардерової залози курей різних вікових груп кросу Хайсекс Браун за багаторазової вакцинації.

**Аналіз змісту дисертації, її методичний рівень і ступінь завершеності.** Оформлення дисертаційної роботи відповідає діючим вимогам. Дана робота містить усі необхідні структурні елементи, а саме: вступ (з усіма ключовими елементами), перелік умовних позначень, огляд літератури (налічує 6 підрозділів та висновки), матеріали та методи виконання роботи (налічує 2 підрозділи та висновок), результати досліджень (налічує 6 основних підрозділів, де кожен завершується уточнюючим узагальненням), обговорення отриманих результатів та їх аналіз (налічує загальний висновок), висновки (налічує загальний та 9 конкретних висновків), пропозиції виробництву, список використаних джерел (налічує 242 найменування, з яких 191 – латиницею) та додатки (налічує 26 позицій). Основна частина дисертації викладена на 143 сторінках комп'ютерного тексту, містить 57 рисунки та 10 таблиць. Весь обсяг дисертаційної роботи викладений на 208 сторінках.

**Вступ** дисертаційної роботи Буднік Т.С. викладений послідовно та згідно діючих вимог. У вступі визначено актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами, які виконуються на кафедрі, мету та задачі дослідження, методи дослідження, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів. Зміст логічно відображає всі підрозділи, дозволяє зробити висновок, що основні положення та структура дисертаційної роботи відповідає стандартним вимогам написання.

**Розділ «Огляд літератури»** має обсяг у 22 сторінки, та налічує 6 підрозділів, зокрема:

1. Морфологічна характеристика органів імунної системи птиці;
2. Загальна морфологічна характеристика органів імунної системи птиці;
3. Морфологічна характеристика селезінки птиці;
4. Морфологічна характеристика гардерової залози птиці;
5. Вплив вакцинації на імунні органи птиці;
6. Гематологічний скринінг птиці;

Підрозділи є досить інформативними, в них послідовно, дисертанткою Т.С. Буднік, висвітлені всі питання із значною кількістю літературних джерел та відповідно із зазначенням посилань на них. Проведене вивчення та аналіз поданої в підрозділах наукової інформації, зроблені логічні висновки. Враховуючи послідовність та логічність викладання інформації в даному розділі можна зробити підсумок, що він є обґрунтованим, послідовним та вичерпним, висвітлює всю повноту актуальності теми.

**Розділ «Матеріали і методи виконання роботи»** викладений на 9

сторінках, оформлений згідно вимог, має чіткість та послідовність викладених методик та етапності проведених досліджень, що дає можливість оцінити особистий вклад дисертантки Т.С. Буднік в дисертаційну роботу. Дослідження проводили впродовж 2019–2023 років. Частина із них (експериментальні дослідження) дисертантка Т.С. Буднік виконувала в умовах філії «Солотвинська птахофабрика» ТОВ «Зелений Вал» с. Старий Солотвин Бердичівського району Житомирської області, згідно договору між Житомирським національним агроекологічним університетом (Поліський національний університет). Іншу частину досліджень дисертантка Т.С. Буднік виконувала в умовах сертифікованої навчально-науково-клініко-діагностичної лабораторії кафедри внутрішньої патології, акушерства, хірургії і фізіології Поліського національного університету.

Матеріалом для дослідження слугувала клінічно здорова птиця яєчного кросу Хайсекс Браун. В умовах досліду було сформовано дві групи: контрольну та дослідну по 140 голів у кожній, дослідна та контрольна групи в себе включала птицю різних вікових груп, від першої до 120 – ої доби у кожній. Групи підбирали за принципом аналогів. Всю птицю утримували в однакових умовах (клітковим способом) з однаковим типом годівлі та догляду. Дослідна група птиці отримувала профілактичні щеплення починаючи з першої доби життя. Для імунопрофілактики використовували моно- та полівалентні вакцини проти інфекційних захворювань згідно плану вакцинації в даному господарстві. План проведення профілактичних щеплень ремонтного молодняка поданий у розділі в Таб 2.1. Контрольна птиця була інтактна.

На початку підрозділу «Методи досліджень» подано схему виконання досліджень, що дає розуміння послідовності того, чи іншого етапу дослідження (рис.2.1).

Згідно схеми досліджень було проведено зважування птиці, відібрано кров, для морфологічного і біохімічного досліджень, виконано анатомічний рівень дослідження, який включав у себе: забій та знекровлення птиці, препарування органів з наступним їх вилученням і проведенням морфологічних досліджень.

Зважування птиці здійснювали на електронних вагах Profiel TS-C06 з точністю до 0,01 г (дод. К).

Перед відбором крові, птицю витримували на голодній дієті впродовж 10-ти годин із необмеженим доступом до води.

Морфологічний та біохімічний скринінг крові проведено в контрольній та дослідній групі птиці у всіх вікових групах: в однодобових, 15-ти, 25-ти, 50-ти, 75-ти, 100-та та 120-ти денних особин, кількістю по 6 голів в кожній групі. Загалом було отримано по 84 зразки крові для морфологічних та біохімічних досліджень.

Відібрану кров поміщали у стерильні пробірки типу «Вакутайнер» з активатором згортання та стерильні пробірки типу «Вакутайнер» з розділяючим гелем для біохімічного дослідження сироватки крові. Кількість

лейкоцитів, еритроцитів, тромбоцитів, вміст гемоглобіну, відсоткову кількість лімфоцитів, псевдоеозинофілів, моноцитів, базофілів, еозинофілів визначали за допомогою загальноприйнятих методик та автоматичного гематологічного аналізатора «Abacus vet 5». Морфологічну оцінку крові проводили за допомогою фарбника «Quick diff Лейкокодиф 200» під мікроскопом «Carl Zeiss Primo Star». Лейкограму з диференціацією клітин здійснювали за допомогою загальноприйнятої методики підрахунку клітин та лічильника «Лічильник лабораторний СЛ-1».

В сироватці крові за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора «Chem-7» (Erba, Чехія) та реактивів фірми «DAS» (Молдова) визначали концентрацію білкової фракції, ліпідів, вуглеводів, мікроелементів та активності ферментів шляхом проведення біохімічних реакцій, відповідно до рекомендацій виробника діагностичних наборів. Методи дослідження сироватки крові подані в таблиці 2.2, вони є досить трудомісткими, складними, проте, інформативними.

Забій тварин для анатомічного дослідження та препарування органів здійснювали методом гострого знекровлення та знекровлення птиці після застосування ефірного наркозу дотримуючись Закону України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 16.10.2012 року, «Загальних етичних принципів експериментів над тваринами» схвалених на Першому національному конгресі з біоетики (Резніков, 2003), вимог Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для досліджень та інших наукових цілей (Європейська конвенція, 1986), та загальної декларації про гуманне поводження з тваринами.

Об'єктом для морфологічних досліджень були селезінка та гардерова залоза. Протокол досліджень схвалено комісією з біотичної експертизи та дозволено у Поліському національному університеті. Органи після відбору зважували на електронних вагах Kern ACJ 320-4M (Німеччина) з точністю до 0,0001 г та на вагах Profield TS-C06 з точністю до 0,01 г, визначаючи їх абсолютну та відносну масу. Визначали локалізацію, колір, розмір, консистенцію. Для морфологічного дослідження селезінки та гардерової залози проводили фарбування гістологічних препаратів гематоксиліном і еозином та за методом Ван-Гізона за загальноприйнятими методиками.

Імуногістохімічну характеристику селезінки та гардерової залози визначали за допомогою оцінки CD антигенів, встановлювали їх вміст, локалізацію, та кількісне співвідношення популяцій CD4+, CD8+, CD19+. Екскрема, проводили дослідження молекул диференціювання клітин системи імунітету для виявлення CD4+ (Т-хелперів), CD8+ (клітин Т-цитотоксичного ряду та нормальних Т-кілерів) і CD19+ (В-лімфоцитів). Після заливки, з отриманих парафінових блоків виготовляли гістологічні зрізи товщиною до 5–10 мкм, використовуючи санний мікротом MC-2. Дослідження виконували за методиками описаними у розділі «2.2. Методи досліджень» на сторінці 61-62.

Для мікроскопічного дослідження оброблені імуногістохімічні

препарати, додатково фарбували гематоксилином Майєра (DAKO, Данія), з подальшим поміщенням у заключне середовище Eukitt (Німеччина). Вивчення препаратів проводили на мікроскопі Primo Star (Carl Zeiss, Німеччина) з цифровою вмонтованою відеокамерою, підключеною до персонального комп'ютера.

Для об'єктивності вивчення структурної організації імунних органів курей, здійснювали морфометричні дослідження селезінки та гардерової залози, за допомогою світлового мікроскопу Primo Star (Carl Zeiss, Німеччина) та програмного забезпечення «Image Score». Для вивчення гістологічної структури здійснювали мікрофотографування органів за допомогою вмонтованої цифрової фотокамери мікроскопу Primo Star (Carl Zeiss, Німеччина) з підключенням до персонального комп'ютера.

Статистичну обробку даних, отриманих під час проведення досліджень, здійснювали на персональному комп'ютері за допомогою варіаційно-статистичних методів з використанням програмного забезпечення Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США). Достовірність отриманих результатів досліджень оцінювали за F-тестом. Різницю між двома величинами вважали вірогідною за  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$ .

Здійснивши аналіз даного розділу, можна стверджувати, що для досягнення поставленої мети та завдань дисертантка обрала сучасні та комплексні методи оцінки морфофункціонального стану імунокомпетентних органів птиці, які чітко обґрунтовані та відображають науковий пошук здобувачки.

**Розділ «Результати власних досліджень»** цей розділ є найбільш вагомим та значимим, адже він показує найбільший особистий вклад дисертантки Т.С. Буднік. Розділ викладений на 65 сторінках має 6 основних підрозділів, які в свою чергу поділені на підрозділи. Варто звернути увагу, що послідовність проведених досліджень дисертанткою Т.С. Буднік та висвітлення їх результатів поетапно, що дозволяє прослідкувати алгоритм дій у постановці досліду та їх аналізі.

В підрозділі «3.1. Профілактичні щеплення ремонтного молодняку курей (аналіз та результати)» дисертантка Т.С. Буднік, спочатку проводить моніторингові дослідження стосовно профілактичних щеплень ремонтного молодняку курей на птахофабриці ТОВ «Зелений вал» у Бердичівському районі Житомирської області і приходить до висновку, що у птахогосподарстві не приділяють належної уваги міркуванням щодо кратності антигенних стимуляцій. Пізніше аналізуючи схеми специфічної профілактики інфекційних хвороб, застосованих у птахогосподарстві, дисертанткою Т.С. Буднік було виявлено, що комплексні програми вакцинацій передбачають проведення 10 імунізацій курей кросу Хайсекс Браун до 120-добового віку (Дод. Л.).

Результати та їх інтерпретація щодо морфологічних та біохімічних змін крові курей за моно- та полівалентної імунізації подані у підрозділі «3.2.

Морфологічні та біохімічні зміни крові курей за моно- та полівалентної імунізації» вказує на помітне збільшення вмісту гемоглобіну з віком, а саме на 120-ту добу показник у дослідній групі курей набув максимального значення та становив  $99,02 \pm 0,26$  г/л, що на 7,9 % більше ніж в контролі. Встановлено зменшення кількості еритроцитів в крові дослідної групи курей 15-ти добового віку, що на думку дисертантки, свідчить про характерну ознаку впливу програми імунізації. Максимального значення кількість тромбоцитів досягала на 120-ту добу і їх кількість в дослідній групі становила  $97,47 \pm 0,57$  Т/л, що на 7,7 % ( $P < 0,001$ ) більше, ніж в контрольній групі і за думкою дисертантки Т.С. Буднік свідчить про формування білків плазми крові птиці за імунопрофілактики. За антигенної стимуляції моно- та полівалентними вакцинами відбувається суттєве коливання кількості лейкоцитів, що призводить до помітних змін в лейкограмі. Найвищий показник лейкоцитів був зареєстрований на 100-ту добу життя птиці. Збільшення кількості еозинофілів реєструють на 25-ту, 50-ту та 100-ту добу в дослідних групах.

Вивчення біохімічного аналізу крові свідчить про підвищення рівня глюкози і загального білку та досягнення їх максимального значення на 120-ту добу. Аналізуючи дані щодо вмісту сечової кислоти та креатиніну відмічають, що підвищення даних біохімічних показників відбувається в організмі птиці після індуктивної фази за імунізації. Також відмічають суттєве збільшення рівня АлАТ і АсАТ у курей дослідної групи на 100 та 120 добу. Активність АсАТ становила  $201,42 \pm 7,42$  ( $P < 0,001$ ) та  $237,42 \pm 3,94$  ОД/л ( $P < 0,001$ ); АлАТ -  $8,21 \pm 0,26$  ( $P < 0,001$ ) та  $8,31 \pm 0,45$  ОД/л ( $P < 0,001$ ) відповідно. Підвищення активності лужної фосфатази спостерігалось у 100-добових курей дослідної групи на 11,9 % відповідно до контрольної, а також у курей на 75-ту, 100-ту та 120-ту добу. Найвищий рівень даного показника становив  $2234,41 \pm 40,53$  ОД/л в 120-ти добових курей. Підвищення активності ЛДГ спостерігалось на 50-ту добу ( $899,65 \pm 50,54$  ОД/л ( $P < 0,001$ )). На 75-ту, 100-ту та 120-ту добу активність ЛДГ в дослідній групі була вищою на 8,8 %; 18,3 % ( $P < 0,001$ ) та 34,3 % ( $P < 0,001$ ), порівняно з контрольною групою (всі біохімічні показники крові представлені в рисунках у вигляді діаграм та таблиць).

Вивчення активності мінерального обміну птиці в нормі та за застосування моно- та полівалентної імунізації вказують на зменшення вмісту кальцію у 25-ти добових курей на 3,5 % в дослідній групі. Найбільший показник рівня загального кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові птиці встановлено у курей 75-добового віку дослідної групи і відповідно становив ( $2,46 \pm 0,14$  ммоль/л ( $P < 0,001$ )). Та ( $1,90 \pm 0,08$  ммоль/л) ( $P < 0,001$ ). Найактивнішу динаміку ліпідного профілю курей, зокрема вмісту тригліцеридів в сироватці крові курей дослідної групи відмічали на 120-ту добу.

У підрозділі «3.3. Показники живої маси курей та маси органів в поствакцинальний період» Дисертантка Т.С. Буднік звертає увагу на показники живої маси птиці та маси досліджуваних органів у

поствакцинальний період, адже основна відмінність галузі птахівництва від інших галузей м'ясного напрямку полягає у швидкості продукції отриманої від вирощування птиці. Жива маса одnodобової птиці дослідної і контрольної груп була однаковою. Після проведення дев'ятої вакцинації спостерігали вірогідне зростання живої маси птиці віком 100 та 120 діб., також відмічали підвищення абсолютної маси селезінки у вакцинованої птиці по відношенню до контролю на 75-ту, 100-ту та 120-ту добу життя птиці. Відносна маса селезінки максимальних значень набула у птиці дослідної групи віком 120 діб. Також дисертантка Т.С. Буднік відмічає зміни абсолютної маси гардерової залози у вакцинованої птиці починаючи з 75-тої доби та у 100- та 120- ти добових курей, у них абсолютна маса гардерової залози становила  $0,09 \pm 0,010$ ;  $0,080 \pm 0,004$  та  $0,076 \pm 0,005$  г відповідно.

В наступному підрозділі «3.4. Гістоморфологія селезінки курей в поствакцинальний період» висвітлені результати досліджень, спрямованих на вивчення гістоморфології селезінки курей в поствакцинальний період. Встановлено, що сполучнотканинна строма селезінки у одnodобових курей розвинена дуже слабко, трабекули відсутні, лише вздовж судин в невеликій кількості зустрічається сполучна тканина. Збільшення товщини капсули селезінки відбуваються на 50-ту добу, в дослідній групі показник складав  $48,01 \pm 0,74$  мкм, що на 2,2 % більше ніж в контролі. Крім цього у птиці даного вікового періоду відмічають збільшення діаметра лімфоїдних вузликів на 21,5 % 98 ( $P < 0,001$ ) у порівнянні з контрольною групою. За результатами гістологічних досліджень селезінки у птахів 75-ти добового віку (після шестикратної вакцинації) Буднік Т.С виявила значну кількість лімфоїдних вузликів та збільшення їх розмірів. Максимальний діаметр лімфоїдних вузликів був у птахів у 120-ти добовому віці, даний показник становив в дослідній  $143,00 \pm 3,72$  мкм ( $P < 0,001$ ) та  $119,79 \pm 1,12$  мкм в контрольній групах.

В підрозділі «3.5. Гістоморфологія гардерової залози курей в поствакцинальний період» подано вивчення гістоморфології гардерової залози курей в поствакцинальний період. При фарбуванні методом Ван-Гізона у міжчасточковій сполучній тканині виявлено колагенові волокна. Капсула залози містить жирову тканину, а також еластичні, колагенові та ретикулярні волокна. У паренхімі залози у птиці різних вікових груп виявлена щільна концентрація плазматичних клітин. Встановлено, що кожна часточка органу має порожнину, де міститься секрет, який продукують гландулоцити залози. Ациноси секреторних частин вкриті високим стовпчастим епітелієм, їх просвіти витягнуті та мають неправильну форму. Проведено морфометричний аналіз епітеліальних клітин паренхіми залози та встановлено, що висота епітелію становила  $2,46 \pm 0,02$  мкм, а ширина –  $1,057 \pm 0,009$  мкм. Дисертантка Т.С. Буднік своїми дослідженнями підтверджує, що гардерова залоза курей має розгалужену та трубчасто-альвеолярну будову.

Заключний підрозділ третього розділу дисертації «3.6.

Імуногістохімічна характеристика субпопуляцій лімфоцитів селезінки та гардерової залози курей в поствакцинальний період» присвячений імуногістохімічній характеристиці субпопуляцій лімфоцитів селезінки та гардерової залози курей в поствакцинальний період. З'ясовано, що розташування та щільність розподілу лімфоцитів з маркерами CD4+, CD8+ та CD19+ в органах імунної системи залежать від віку курей. У селезінці найбільше таких клітин виявляється у періартеріальних та перієліпсоїдних лімфоїдних піхвах. В гардеровій залозі ці клітини збільшуються в кількості та зосереджуються в лімфоїдних вузликах та дифузній лімфоїдній тканині. У результаті вакцинації курей відбувається збільшення кількості В-лімфоцитів з маркерами CD19+ в селезінці та гардеровій залозі. Так, у курей 50-добового віку, субпопуляції В-лімфоцитів (CD19+) у селезінці, вірогідно підвищилась з  $11,92 \pm 0,54$  % у контролі до  $25,74 \pm 1,29$  % ( $P < 0,001$ ) в досліді.

**Розділ «Аналіз і узагальнення результатів досліджень»** налічує 14 сторінок. У даному розділі авторка глибоко та всебічно аналізує отримані результати, співставляє та порівнює їх з вітчизняними та зарубіжними дослідниками в цьому напрямку. Причому, загалом опрацьовані новітні літературні джерела. Тому, даний розділ опрацьований детально та на високому науковому рівні.

**Висновки** до дисертації представлені у вигляді узагальнення. Також сформульовані 9 чітких, логічно поставлених та зрозумілих висновків, які відповідають меті, завданням та темі дисертаційного дослідження.

**Пропозиції виробництву** налічують 5 пунктів. Дисертантка Буднік Т.С. пропонує отримані результати дослідження враховувати при удосконаленні технології вирощування та експлуатації курей, з метою забезпечення високої життєдіяльності і відповідно продуктивності, а також проводити оцінку імунного статусу сільськогосподарської птиці з метою корекції існуючих програм імунізацій і розробки нових схем специфічної вакцинопрофілактики інфекційних захворювань.

**Список використаних джерел** має обсяг на 29 сторінок та налічує 242 літературних джерела, з яких 191 латиницею. Джерела нові та поєднані із напрямком досліджень роботи.

Дисертаційна робота Т.С. Буднік налічує 26 пунктів **додатків**, а саме:

1. Список публікацій здобувача
2. Стаття в фаховому науковому виданні у науково-метричній базі (Scopus)
3. Статті у фахових наукових виданнях України
4. Методичні рекомендації
5. Тези наукових доповідей
6. Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації
7. Авторські права на твір
8. Наукові звіти виконані по госпдоговірній тематиці



9. акти впровадження результатів дисертаційної роботи у навчальний процес (картки зворотнього зв'язку)
10. відомості про апробацію результатів дисертації
11. свідоцтво про відповідність системи вимірювань навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії Поліського національного університету вимогам ДСТУ ISO 10012:2005
12. договір щодо дослідницько-інноваційної діяльності
13. довідка про надання тварин для проведення експерименту
14. висновок біоетичної експертизи
15. договори та звіти згідно госпдоговірної тематики.

Отже, вивчивши та проаналізувавши дисертаційну роботу Буднік Т.С., можна стверджувати, що дисертантка повністю володіє проблемою вивчення даної тематики аналізує та грамотно інтерпретує отримані нею результати. Наукові дослідження виконані на високому методичному рівні в умовах сертифікованої навчально-наукової клініко-діагностичної лабораторії факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету (дод. Д). Дисертаційна робота актуальна, оформлена згідно вимог, грамотна, логічна, чітка, послідовна та справляє позитивне враження.

**Ступінь наукової обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертаційній роботі.**

Наукова робота обґрунтована повною мірою. Мета, предмет та об'єкт дисертаційної роботи відповідає обраній темі. Завдання поставлені логічно та послідовно для повного розкриття теми дисертації. Також визначення мети дослідження відповідає темі дисертаційної роботи і її практичному та науковому значенню. Дисертація Буднік Т. С. виконана відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи аспірантки кафедри внутрішньої патології, акушерства, хірургії і фізіології Поліського національного університету. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації підтверджується значним методичним рівнем постановки дослідів, кожен етап дослідження виконаний логічно та послідовно, а методи досліджень сучасні. Зазначимо також, що отримані Буднік Т.С. результати оброблені та узагальнені у вигляд оригінальних схем, діаграм та таблиць. Тому, можна стверджувати, що ступінь наукової обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертаційній роботі високий.

**Відомості щодо проходження біоетичної експертизи дисертаційних досліджень.** Буднік Т.С. проводила досліді на курах кросу Хайсекс браун віком 1, 15, 25, 50, 75, 100, 120 діб., 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 селезінки та гардерової залози курей в поствакцинальний період» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» (галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»).

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів** полягає в тому, що вперше в Україні застосовано комплексний підхід щодо вивчення морфофункціонального стану селезінки та гардерової залози курей кросу Хайсекс Браун за багаторазової вакцинації.

Досліджено закономірності розвитку морфологічних змін в селезінці та гардеровій залозі курей віком 1, 15, 25, 50, 75, 100 і 120 діб під час їх імунізації проти інфекційних хвороб птиці, зокрема, після 10-ти кратної вакцинації з використанням моно- та полівалентних вакцин на різних рівнях, таких як органний, тканинний, клітинний. Визначений характер, інтенсивність та тривалість імуноморфологічних реакцій в організмі птахів на різних рівнях антигенного навантаження. Проведено морфологічні, біохімічні, гістологічні, імуногістохімічні, морфометричні та статистичні дослідження, досліджено зміни в цито- та гістоархітектоніці селезінки та гардерової залози курей кросу Хайсекс Браун в поствакцинальний період, що дозволило визначити ступінь розвитку структурних змін в організмі курей та розширити знання про формування імунітету за моно- та полівалентної імунізації.

Проаналізовано локалізацію та кількість лімфоцитів з кластерами диференціації CD4+, CD8+ та CD19+ у структурних елементах органів, які напряму залежать від віку птиці та кратності вакцинації.

Додатково, були отримані нові дані щодо показників морфологічного складу крові і біохімічних показників сироватки крові птиці кросу Хайсекс Браун за вакцинопрофілактики в різні вікові періоди та встановлено вплив моно- і полівалентної імунізації на рівень метаболічних процесів у крові птиці. Отримані дані дають змогу розширити розуміння механізмів, які відбуваються в клітинах, тканинах та органах під час розвитку імунної системи курей.

Нові наукові відомості, отримані щодо реакції організму курей на вакцинацію, дозволять вдосконалити вакцинаційні стратегії, моніторити ефективність вакцинації, прогнозувати ризики захворювань і забезпечувати здоров'я та благополуччя курей у галузі птахівництва.

**Практична значимість** отриманих результатів полягає у:

- виявлені специфічні морфологічні зміни, які відбуваються в селезінці та гардеровій залозі після вакцинації, можуть бути індикатором ефективності вакцинопрофілактичних заходів;
- морфологічні дослідження крові, селезінки та гардерової залози допомагають оцінити стан імунної системи курей після вакцинації. Це дасть змогу визначати ефективність вакцинаційних програм, а також розробляти та вдосконалювати напрямки стратегій зміцнення імунітету птахів;
- знання про морфофункціональний стан імунних органів птиці за

вакцинопрофілактики дозволить вибрати оптимальні вакцинаційні схеми, визначити оптимальний час проведення вакцинації та враховувати особливості імунної системи птахів;

- результати досліджень увійшли до науково-методичних рекомендацій: «Вакцинопрофілактика курей»;

- результати проведених досліджень є рекомендаціями наукових договорів: Гуральська С. В., Буднік Т. С. Договір № 11-10 від 22.10.2021 р. на надання науково-консультативних послуг на тему «Морфологія клітин крові тварин в нормі та при патології»; Гуральська С. В., Буднік Т. С. Договір № 16-05 від 30.05.2022 р. на надання науково-консультативних послуг на тему «Морфологія селезінки та гардерової залози у посвакцинальний період»;

- результати досліджень використовуються у освітньому процесі для студентів факультетів ветеринарної медицини Поліського національного університету, Дніпровського державного аграрно-економічного університету, Білоцерківського національного аграрного університету, Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Полтавського державного аграрного університету, Одеського державного аграрного університету.

#### **Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях.**

За темою дисертаційної роботи дисертанткою Т.С. Буднік самостійно та у співавторстві опубліковано 18 наукових праць загальним обсягом 5,88 друк. арк. (автору належить 2,7 друк. арк.), зокрема: 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 стаття у фаховому науковому виданні, що входить до науково-метричної бази (Scopus), 1 методична рекомендація, 1 авторське право, 11 тез доповідей на наукових конференціях.

Основні результати дисертаційної роботи доповідались та отримали схвалення на засіданнях кафедри нормальної і патологічної морфології, гігієни та експертизи факультету ветеринарної медицини, а також на засіданнях Науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії Поліського національного університету впродовж 2019–2023 рр.; Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні підходи забезпечення здоров'я тварин та якості кормів і харчових продуктів» (м. Житомир, 14 листопада 2019 рік, очно); IV Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (м. Полтава, 15–16 жовтня 2020 рік, дистанційно); XVII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Житомир, 10 грудня 2020, очно); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення та перспективи клінічної лабораторної медицини у діагностиці хвороб людини та тварин» (м. Харків, 17 березня 2021 рік, дистанційно); XVIII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та

ветеринарної медицини» (м. Житомир, 17 листопада 2022, очно); XIV Міжнародній науковій конференції присвяченої 100-річчю з часу заснування кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка; Всеукраїнській науково-практичній конференції «Біоморфологія XXI століття» (м. Київ, 23-24 вересня 2021 рік, дистанційно); Міжнародній науковій конференції «Єдине здоров'я – 2022» (м. Київ, 22-24 вересня 2022 рік, очно); Міжнародній науково-практичній конференції присв. 35-річчю заснування факультету вет. медицини «Сучасний стан розвитку ветеринарної медицини, науки і освіти» (м. Житомир, 12-13 жовтня 2022 рік, очно); XIX Всеукраїнській науково-практичній конференції «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» (м. Житомир, 17 листопада 2022 рік, очно); II Міжнародній науково-практичній конференції науково-педагогічних працівників та молодих науковців «Актуальні аспекти розвитку науки і освіти» (м. Одеса, 08-09 грудня 2022 рік, дистанційно); XXV науково-практичній конференції «Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин» (м. Житомир, 21 грудня 2022 рік, очно); науково-практичній онлайн конференції «Безпечність та якість харчових продуктів у концепції «Єдине здоров'я» (м. Львів, 1-2 червня 2023 рік, дистанційно).

#### **Особистий внесок здобувача.**

Авторка Буднік Т.С. самостійно провела аналіз першоджерел наукової літератури з наряду досліджень; виконала та узагальнила увесь обсяг експериментальних досліджень; провела клінічні, патологоанатомічні, гістологічні, гістохімічні, гематологічні, статистичні дослідження. Також дисертантка сформулювала висновки та пропозиції виробництву. Вибір теми дисертаційної роботи та напрямків досліджень було проведено спільно з науковим керівником. Дисертантка спільно з співробітниками кафедри внутрішньої патології, акушерства, хірургії і фізіології факультету ветеринарної медицини Поліського національного університету провела низку виробничих та лабораторних експериментів. Ці співробітники також є співавторами окремих публікацій, які були включені до списку робіт, що були виконані в рамках дисертаційної теми.

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

Під час рецензування склалося позитивне враження щодо дисертаційної роботи Буднік Т. С., але виявлені також певні недоліки, зауваження, запитання:

- на стор 4 в розділі «Анотація» дисертантка вказує, що «Не суттєві зміни показнику ШОЕ були на першу добу життя у дослідній та контрольній групах птиці, на 120 добу показник був найвищим та становив  $7,67 \pm 0,56$  мм/год ( $P < 0,001$ ) в дослідній групі, що свідчить про підвищення концентрації білкових компонентів плазми крові з віком. (За рахунок яких саме білкових компонентів підвищується ШОЕ).

- На стор 51 в розділі «Огляд літератури» передостанній абзац в реченні: «З віком, у птиці відбувається становлення *гепатобіліарної*, при цьому, показник загального білірубіну збільшується майже більше ніж на 60 % до 100-тої доби життя [93]. (Помилка\* пропущене слово «системи!»).

- На стор 62 в розділі 2.2. «Методи дослідження» *Не до кінця описана методика виготовлення гістопрепаратів на виявлення CD маркерів. (Опишіть склад заключного середовища, яке Ви використовували для виявлення CD маркерів).*

- На стор 65 в підрозділі «3.1. Профілактичні щеплення ремонтного молодняку курей (аналіз та результати)» в реченні: «Мінімальні інтервали між профілактичними щепленнями та часті ревакцинації можуть призвести до розвитку хвороб імунних комплексів у багаторазово імунізованих птахів» (До хвороб імунних комплексів звучить некоректно, можливо автор мала на увазі: «До хвороб імунної системи?»).

- На стор 81 в підрозділі «3.2. Морфологічні та біохімічні зміни крові курей за моно- та полівалентної імунізації» в останньому абзаці: «Для оцінки стану підшлункової залози птиці використовувалася активність ферменту альфаамілази. Варто відмітити, що спостерігалось значне підвищення активності альфаамілази дослідної групи птиці на 75ту, 100ту та 120ту добу». (Чому саме відбувається підвищення рівня ферменту?).

- На стор 97, 98, 99, та 138 в підрозділі «3.4. Гістоморфологія селезінки курей в поствакцинальний період» виявлена одна і та ж помилка замість лімфатичних вузликів, авторка пише «вузлів».

- в розділі «Висновки» відмічено два висновки під одним номером.

- в тексті дисертаційної роботи виявлені граматичні, пунктуаційні та стилістичні помилки.

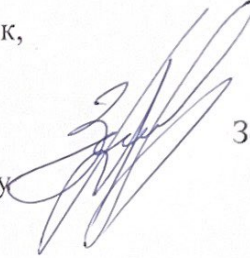
Проте варто зауважити, що вказані недоліки та зауваження не применшують цінність та актуальність проведених досліджень та виконаної роботи. Тому, вважаю, що дисертантка Буднік Т.С. зробила вагомий внесок для вирішення проблемних питань у ветеринарній медицині, зокрема у галузі птахівництва.

### **УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ ВИСНОВОК**

Дисертаційна робота Буднік Тетяни Сергіївни на тему: «Морфологія селезінки та гардерової залози у посвакцинальний період» – завершена наукова праця, яка оформлена 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, вагомим теоретичним і практичним значенням отриманих результатів, повною мірою відповідає поставленим вимогам, які передбачені Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової

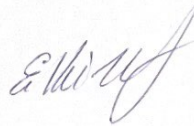
спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44), а її авторка Буднік Тетяна Сергіївна заслуговує на присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії галузі 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



Зоряна ХОМЕНКО

Учений секретар



Олена КІЛЬНИЦЬКА

