

## ВІДГУК

офіційного опонента завідувача кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії імені Й. С. Загаєвського Білоцерківського національного аграрного університету, доктора ветеринарних наук, професора **ЛЯСОТИ Василя Петровича** на дисертацію **ЧЕВЕРДИ Івана Михайловича** на тему: **«Клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування»**, подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

**Актуальність теми дисертації.** Сучасна гігієнічна наука і практика має одне із головних завдань – це забезпечення належних ветеринарно-санітарних заходів при виробництві різних видів продуктів тваринництва, зокрема і птахівництва. Останнім часом все більше уваги виробників зосереджується на отриманні продуктів птахівництва з покращеними функціональними властивостями. Важливим при цьому є дотримання цілого ряду санітарно-гігієнічних нормативів, які забезпечують оптимальні умови утримання, годівлі та вирощування птиці, що дозволяє одержувати продукцію належної якості, забезпечити високу збереженість поголів'я, профілакувати більшість інфекційних хвороб птиці.

Не зважаючи на розроблені сучасні способи виробництва різних видів продуктів птахівництва, зокрема м'яса курчат-бройлерів, пошуки нових альтернативних способів отримання курятини з дієтичними властивостями тривають. До них безпосередньо відносять вирощування каплунів (гонадоектомованих півнів), що дозволяє виробляти дієтичне м'ясо птиці.

Нині з цією метою розроблено та використовуються різні методи кастрації (гонадоектомії) півнів та активно ведуться пошуки високопродуктивних порід птиці з високою збереженістю поголів'я та придатними для одержання курятини з поліпшеними смаковими властивостями.

Проведено значну кількість досліджень щодо визначення впливу гонадоектомії на споживання корму, поведінку, розвиток вторинних статевих ознак та продуктивність каплунів, клінічний стан та морфологічний склад

крові, вміст гормонів та процеси метаболізму в тканинах, гістологію кісток, показники забою та хімічний склад м'язів, збереженість поголів'я, різних порід та кросів птиці.

Однак, не зважаючи на вищезазначені результати, практично не дослідженими 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.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Дисертація є складовою частиною науково-дослідної теми, яку виконано на базі кафедри ветеринарної гігієни імені професора А. К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України «Санітарно-гігієнічні заходи забезпечення здоров'я тварину господарствах України різних форм власності», номер державної реєстрації 0116U001299 (2016–2024 рр.).

**Мета та завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження – дослідити клінічний стан, морфологічний склад крові, вміст гормонів, процеси метаболізму, показники забою, хімічний склад м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування.

Для досягнення поставленої мети було передбачено вирішення таких завдань: вдосконалити методику каплунізації півнів шляхом хірургічного втручання; дослідити клінічний стан та морфологічний склад крові гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; визначити вміст гормонів, показники обміну білків та вуглеводів, рівень окремих елементів у плазмі крові гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; дослідити продуктивність, збереженість поголів'я, показники забою та хімічний склад м'язів гонадоектомованих півнів за короткотермінового вирощування; охарактеризувати клінічний стан, морфологічний склад крові гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування; дослідити показники обміну речовин, вміст гормонів та фракційний склад

білків плазми крові гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування; визначити показники забою, хімічний склад м'язів, мікробіологію м'яса гонадоектомованих півнів за довготривалого вирощування. Вдало вибрано об'єкт, предмет та методи дослідження.

*Об'єкт дослідження* – клінічний стан, морфологія крові, показники метаболізму та забою, продуктивність, якість та безпечність м'яса півнів адлерської сріблястої породи за різних термінів вирощування.

*Предмет дослідження* – клінічний стан, гематологічні показники, метаболічні процеси, продуктивність птиці, якість та безпечність м'яса за різних термінів вирощування.

**Методи досліджень:** гігієнічні (показники мікроклімату), клінічні (клінічний стан), гематологічні (морфологія крові), біохімічні (показники метаболізму), імуноферментні (вміст гормонів), зоотехнічні (продуктивність птиці), мікробіологічні (мікробне обсіменіння м'яса), статистичні, математичні (обробка результатів досліджень).

**Наукова новизна дисертаційного дослідження.** Науково 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 гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування.

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. У гонадоектомованих півнів вища маса напівпатраної тушки та вміст жиру в грудному м'язі, тоді як маса патраної тушки, серця, печінки та м'язової частини шлунка не змінювалися.

За довготривалого вирощування у гонадоектомованих півнів у перші три доби після оперативного втручання підвищувалася температура тіла,

знижувалася кількість лейкоцитів та тромбоцитів у крові і концентрація тестостерону, змінювався білковий спектр плазми крові, а вміст кортизолу, глюкози, загального білка, тригліцеридів, холестеролу, кальцію і фосфору, активність лужної фосфатази, аланін- і аспартатамінотрансферази у плазмі крові не змінювалися. Маса тіла гонадоектомованих півнів на 145 добу вирощування була вищою на 17,0 % і не збільшувалася в подальшому, а маса напівпатраної і патраної тушки була вищою відповідно на 7,5 і 9,0 %, тоді як маса серця, печінки і м'язової частини шлунка не відрізнялася від контролю. У грудному м'язі гонадоектомованих півнів вищий вміст ліпідів, а показники хімічного складу та мікробного обсіменіння м'яса відповідали нормативним вимогам.

**Практичне значення отриманих результатів.** 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.

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

Встановлено підвищення живої маси гонадоектомованих півнів як за короткотермінового, так і за довготривалого вирощування. Визначено оптимальний термін вирощування гонадоектомованих півнів породи адлерська срібляста, який становить 145 днів. Збільшення термінів вирощування гонадоектомованих півнів до 185 днів не впливає на їх середньодобові прирости живої маси, але покращує показники забою, підвищує вміст ліпідів у грудному м'язі, забезпечує належну якість та безпечність м'яса в процесі його зберігання.

Отримані результати можуть бути використані на потужностях з виробництва м'яса півнів з покращеними смаковими властивостями, а також в навчальному процесі при підготовці фахівців галузі ветеринарної медицини та тваринництва.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантом самостійно здійснено пошук та аналіз фахової літератури за темою дисертації, розроблено схеми проведення досліду, проведено експериментальні дослідження з визначення клінічних, гематологічних та біохімічних показників, якості та безпечності м'яса гонадоектомованих півнів, обробку та теоретичне обґрунтування отриманих результатів, статистичну обробку результатів досліджень, підготовлено матеріалі до публікації у наукових виданнях, написано дисертацію. Аналіз та узагальнення результатів експериментальних досліджень та формування висновків проведено спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів дослідження дисертації.** Варто відмітити, що 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.).

**Публікації за матеріалами досліджень.** За темою дисертації опубліковано 8 наукових праць з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України та 4 тези наукових доповідей.

**Ступінь обґрунтування наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Експериментальну частину роботи виконано методично правильно, одержані результати проаналізовано і обговорено, висновки і практичні рекомендації є достатньо аргументованими і повністю витікають із одержаного матеріалу.

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

Цінність роботи полягає в тому, що експериментально доведено, що гонадоектомія (каплунізація) півнів є сучасним способом виробництва дієтичного курячого м'яса з низьким вмістом гормонів, не впливає на здоров'я птиці, як свідчать показники клінічного стану, морфологічний склад крові, метаболізм в тканинах, висока продуктивність птиці, збереженість поголів'я та показники забою і хімічний склад м'язів за різних термінів вирощування.

Аналізуючи структуру дисертації можна зробити висновок, що вона містить розділи, передбачені чинними вимогами до наукових робіт такого рівня. Слід зазначити, що рецензована робота має чітку схему і виконана послідовно.

В дисертації досліджено клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування. Гонадоектомія (каплунізація) півнів є сучасним способом виробництва дієтичного курячого м'яса з низьким вмістом гормонів і не впливає негативно на здоров'я птиці. Про що вказують показники клінічного стану, морфологічного складу крові, метаболізму в тканинах, висока продуктивність птиці, збереженість поголів'я та показники забою і хімічного складу м'язів птиці.

### **Загальна оцінка окремих розділів дисертації**

1. У «Анотаціях» охарактеризовано основні результати експериментальних досліджень, їх зміст ідентичний на українській та англійській мовах. Однак, наявні ряд технічних недоречностей на кшталт «зліпленість» знаку «%» та цифрових показників (с. 2, 4,6).

2. При оформленні «Списку опублікованих праць за темою дисертації» допущено ряд технічних недоречностей на кшталт «зліпленість» знаку «%» та цифрових показників (джерела № 1, 2, 4 – с. 15). Аналогічна технічна помилка допущена і при оформленні тез наукових доповідей (джерела № 5, 6).

3. При оформленні «Переліку умовних позначень» у слові «**мікроорганізм**» пропущено літеру «и», цитуємо: «МАФАНМ – мезофільно-аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми».

**Вступ**, який відображений на 5 сторінках, містить всі обов'язкові для дисертації частини. Добре обґрунтовано актуальність обраної теми, сформульовано мету роботи та визначено задачі дослідження, об'єкт, предмет та методи досліджень.

**Аналізуючи вступ, варто відмітити деякі побажання дисертанту щодо помилок технічного та орфографічного характеру:**

1. У завдання варто було внести інформацію про розроблення патенту України, адже автор констатує, цитуємо що: «Науково 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 гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування».

Очевидно, це ще більш свідчитиме про пріоритетність Ваших досліджень.

2. Варто було б включити також інформацію про розрахунок економічної ефективності після проведення каплунізації півнів адлерської сріблястої породи Вашим методом.

3. У завдання варто було внести інформацію про розроблення науково-практичних рекомендацій, як одного із виду впроваджень досліджень.

Аналіз наукової літератури дав можливість дисертанту охарактеризувати загальні проблеми щодо методів гонадоектомії півнів, особливості обміну речовин у гонадоектомованих півнів, показники забою, якість та безпечність м'яса гонадоектомованих півнів та акцентував увагу на тому, що вирішення даного питання можливе шляхом вдосконалення способів гонадоектомії півнів та дослідження впливу даної процедури на клінічний стан, морфологію крові, процеси метаболізму, продуктивність якість та безпечність м'яса, насамперед, вітчизняних порід птиці, зокрема півнів адлерської сріблястої породи за різних термінів вирощування.

Такий аналіз літератури дозволив автору визначити проблему і правильно сформулювати завдання для її вирішення. В цілому, цей розділ написано

фахово, з використанням достатньої кількості першоджерел, в основному вітчизняних та зарубіжних авторів за останні 10–15 років.

**Аналізуючи перший розділ, варто відмітити деякі побажання дисертанту щодо помилок орфографічного та технічного характеру та задати запитання:**

1. При характеристиці методів гонадоектомії півнів (підрозділ 1.1) допущена помилка у слові «досяхнення», варто писати слово **«досягнення»**, цитуємо: «Не менш важливим питанням є використання молодок для отримання м'яса пулярок, котрих стерилізують до **досяхнення** ними статевої зрілості».

2. У підрозділі 1.2 (с. 35, 1-й абзац, 1-е речення) у кінці речення пропущена крапка. Цитуємо: «Дослідженнями також встановлено вплив статі на окремі показники крові півнів породи Зеленонога Куріпка (польська місцева порода) ...

3. У підрозділі 1.3 (с. 37, 1-й абзац, 1-е речення) у слові «вивчені» пропущена буква «н», варто вживати слово **«вивченні»** (повинно бути дві букви «н»).

4. Зустрічається ряд помилок на кшталт інтервалу між цифрами і знаком процент та дотримання знаку «тире-дефіс» у цифро- та словосполученнях (с. 29, 30, 31, 35, 36, 42, 47, 51).

5. При констатації наукових тверджень стосовно безпечності харчових яєць термін «безпечність» варто розміщати першим, а другим термін «якість» (характерно для підрозділу 1.1, цитуємо: «...**якість і безпечність** харчових продуктів».

**Запитання:**

1. На скільки поширена процедура каплунізації птиці, враховуючи світовий досвід ?

2. Який вважається найбільш ефективний спосіб гонадоектомії птиці, особливо півників.



3. Імунокастрація що це? Які їй притаманні позитивні та негативні моменти?

**Розділ 2 «Матеріали та методи досліджень»** викладено на 11 сторінках, з поділом на підрозділи. Даний розділ в цілому обґрунтований, містить інформацію про схему досліджень, умови їх проведення та конкретні методи досліджень, як класичні, так і сучасні на кшталт: гігієнічні (показники мікроклімату), клінічні (клінічний стан), гематологічні (морфологія крові), біохімічні (показники метаболізму), імуноферментні (вміст гормонів), зоотехнічні (продуктивність птиці), мікробіологічні (мікробне обсіменіння м'яса), статистичні, математичні (обробка результатів досліджень).

Правильно підібрані матеріали та методи досліджень дали можливість провести глибокі клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування.

**Аналізуючи другий розділ, варто відмітити деякі побажання дисертанту щодо помилок орфографічного та технічного характеру:**

1. При плануванні досліджень варто користуватися схваленням комісії з біоетики Національного університету біоресурсів і природокористування України. Але інформація про схвалення відповідного документа відсутня (с. 55–57).

2. Характеризуючи схеми та умови проведення досліджень, між цифровими показниками невірно виставлений знак «дефіс чи тире». Цитуємо: «Дослідження проведені протягом **2018—2022** років на базі наукової лабораторії кафедри ветеринарної гігієни імені професора А. К. Скороходька...»).

3. Характеризуючи методи досліджень (підрозділ 2.2.1 «Визначення показників мікроклімату приміщень»), варто вказувати існуюче наукове джерело, яким користувалися (с. 60, 1-й абзац).

4. Характеризуючи клінічний стан півнів (підрозділ 2.2.2 «Визначення клінічного стану півнів»), варто вказувати існуюче наукове джерело, яким користувалися (с. 60, 2-й абзац). Цитуємо «...за допомогою портативного

ветеринарного PulseOximeterUT 100V фірми BIOVET (Україна) згідно загальноприйнятих методів». Яких?

5. Характеризуючи показники метаболізму птиці (підрозділ 2.2.4 «Дослідження показників метаболізму»), варто вказувати існуюче наукове джерело, яким користувалися (с. 61: 2-, 3-, 4- та 5-й абзаци).

6. Абревіатуру на латинській мові варто позначати «курсивом». Цитуємо: «Бактерії роду *Salmonella* і *Listeriamono cytogenes* виділяли та підраховували їх кількість у середовищі MacConkeyBrothM007» (с. 64, 1-й абзац).

#### **Запитання:**

1. Чому здійснювали каплунізацію півнів саме у віці 8 тижнів?

2. При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи піддослідних партій півнів чи використовували органолептичні методи оцінки (зовнішній вигляд, колір, запах, забрудненість тощо, чи спостерігалася різниця за вищевказаними показниками між дослідними та контрольною групами?

2. При визначенні кількості МАФам у пробах грудних м'язів і м'язів стегна використовували агар Бейрда паркера M043. Скажіть, будь ласка, на основі чого було приготовлено вищеназваний агар та що являє собою вище вказане середовище, яка його біологічна природа? Цитуємо: «...Для визначення кількості МАФам у пробах грудних м'язів і м'язів стегна використовували спеціальне середовища та діагностичні тести фірми HiMedia (Індія). Бактерії роду *Salmonella* і *Listeriamono cytogenes* виділяли та підраховували їх кількість у середовищі MacConkeyBrothM007 та EndoAgarM029 (Індія). Коагулозопозитивні стафілококи виділяли із проб м'язів за допомогою агару Бейрда Паркера M043» (підрозділ 2.2.8, с. 63).

Найбільший розділ 3 «Результати досліджень» займає 35 сторінок, містять 8 основних підрозділів.

У даному розділі фахово викладено матеріали науково-дослідної роботи, який стосується нового розв'язання наукового завдання, що виявляється у тому, що експериментально доведено, що гонадоектомія (каплунізація) півнів є сучасним способом виробництва дієтичного курячого м'яса з низьким

вмістом гормонів, не впливає на здоров'я птиці, як свідчать показники клінічного стану, морфологічний склад крові, метаболізм в тканинах, висока продуктивність птиці, збереженість поголів'я та показники забою і хімічний склад м'язів за різних термінів вирощування.

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

**Аналізуючи третій розділ, варто відмітити деякі побажання дисертанту щодо помилок стилістичного та орфографічного характеру та задати запитання:**

1. Отриману наукову інформацію у підрозділі 3.1 варто підсумовувати висновком, використовуючи вислови: «отже чи таким чином», а далі за текстом дисертації.

2. Формування табличного матеріалу (таблиці 3.1–3.16), варто було б розмістити на кшталт: спочатку дані дослідних груп (з лівого боку, контроль розміщати після дослідного матеріалу (загальноєвропейське правило).

3. Отриману наукову інформацію у підрозділі 3.2 (перше речення) варто виділяти абзацом (с. 83).

4. Отриману наукову інформацію у підрозділі 3.2 варто підсумовувати висновком, використовуючи вислови: «отже чи таким чином», а далі за текстом дисертації» (с. 86 та 89, 1-і абзаци).

5. Зустрічається ряд технічних помилок на кшталт «зліпленість» знаку «%» та цифрових показників (с. 104–112).

**Розділ 4 «Аналіз і узагальнення результатів досліджень»** займає 12 сторінок. Головним, на наш погляд, у дослідях, що описані у ньому, є те, що автор науково-дослідної роботи фахово проаналізував та узагальнив отриманий науковий матеріал. Провів деталізований аналіз, порівняння власних досліджень з роботами інших науковців, що дало можливість узагальнити результати і отримати цікаву та корисну інформацію для науковців та практиків.

**Аналізуючи четвертий розділ, варто відмітити деякі зауваження та побажання дисертанту щодо помилок орфографічного та технічного характеру:**

1. Наукову новизну досліджень у подальшому варто підтвердити патентом України (беззаперечна новизна Вашої роботи).
2. Варто провести аналогічні дослідження в умовах виробництва.
3. Варто було б розробити науково-практичні рекомендації, які були б цінними і для науковців та практиків.
4. Зустрічається також ряд технічних помилок, на кшталт інтервалу між цифрами і знаком процент та правильного використання знаків «%», «тире-дефіс» у ряді словосполучень (с. 105, 108, 111, 109 та 113).

**Запитання:**

1. У зв'язку з чим пов'язані зміни біохімічних показників, а саме сечової кислоти у каплунів?
2. За рахунок якої тканини збільшується маса тіла каплунів?
3. На які основні показники якості м'яса впливає каплунізація півнів?

**Висновки** розміщені на 2-х сторінках, добре сформульовані, змістовні, адекватно висловлюють найбільш вагомі результати, одержані дисертантом і ґрунтуються на наведених у дисертації даних. Висновки складаються із 11 пунктів. В цілому, вони, як було зазначено вище, впливають із суті роботи.

**Пропозиції виробництву** оформлено належним чином, документально підтверджено та складаються з 2 пунктів. Вони експериментально обґрунтовані.

**Аналізуючи розділ «Висновки», варто відмітити деякі зауваження:**

Цифрові показники, окрім процентного висвітлення, бажано підтверджувати і знаком достовірності (пункти висновків 1–11).

**Побажання дисертанту**

Варто було б провести розрахунок економічної ефективності після проведення клініко-гематологічних показників, особливості метаболізму та якості м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування.

Так як Ви стверджуєте, що, цитуємо: «...у гонадоектомованих півнів після забою збільшується маса напівпатраної тушки на 7,5 %, і патраної тушки – на 9,0 %).

**Список використаних джерел літератури** та додатки оформлені згідно чинних вимог. Результати науково-дослідної роботи Чеверди Івана Михайловича апробовані та впроваджені у навчально-науковий процес закладів вищої освіти України. Акти, карти зворотного зв'язку про впровадження результатів дисертації оформлено згідно із загальноприйнятими вимогами.

Перелічені зауваження переважно стосуються структури рукопису, форми викладення матеріалів або мають редакційний характер, не зачіпаючи наукової суті дисертації. Вони не мають принципового значення і суттєво не знижують високого наукового рівня роботи, не впливають на загальну позитивну оцінку роботи, а носять дискусійний характер.

Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та практичними рекомендаціями. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або висловлювань без оформлення належного цитування.

## **ВИСНОВОК**

Дисертація Чеверди Івана Михайловича на тему: «Клініко-гематологічні показники, особливості метаболізму та якість м'яса гонадоектомованих півнів за різних термінів вирощування» оформлена згідно з вимогами наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 року № 40, за актуальністю теми, методичним рівнем досліджень, обсягом і актуальністю наукового напрямку, практичним значенням одержаних результатів та їх аналізом повністю відповідає вимогам Порядку 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 № 44 від 12 січня 2022 року, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

**Офіційний опонент**

завідувач кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії імені Й. С. Загаєвського Білоцерківського національного аграрного університету,  
доктор ветеринарних наук, професор

Василь ЛЯСОТА

Підпис професора В. П. Лясоти засвідчую  
начальник відділу документообігу  
і кадрового забезпечення  
Білоцерківського НАУ



Олена ЮРЧЕНКО