

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Мазуркевич Тетяни Анатоліївни на тему: «Морфофункціональні особливості імунних утворень кишечника свійської качки (*Anas platyrhynchos* var. *domestica*) у постнатальному періоді онтогенезу», подану до захисту у спеціалізовану вчену раду Д 26.004.03 Національного університету біоресурсів і природокористування України, на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.02 «Патологія, онкологія і морфологія тварин».

Актуальність обраної теми. Птахівнича галузь через інноваційність характеру виробництва є найбільш динамічною та перспективною серед агропромислового комплексу України. Все більшого поширення набуває промислове вирощування різних видів птиці зокрема качок, індиків, гусей.

Як відомо, збереженість, продуктивність, відбірність птиці до стрес-факторів залежить від морфофункціонального стану імунокомпетентних органів і структур, які продукують клітинні та гуморальні чинники, що забезпечують стійкість організму до різних патогенних факторів. У зв'язку з цим знання про морфофункціональне становлення органів імуногенезу в постнатальному періоді онтогенезу дають змогу удосконалювати технології утримання, годівлі, профілактичної обробки птиці лікарськими засобами.

За допомогою складних механізмів розпізнавання «свого» від «чужого» на основі їх хімічної структури імунокомпетентні органи продукують клітини і молекули речовин, які здатні зв'язувати і знищувати генетично чужорідний матеріал. Ці процеси відбуваються переважно у периферичних органах гемо- та лімфопоезу, до складу яких відносять імунні утворення органів травлення. Лімфоїдні утворення, асоційовані зі слизовою оболонкою трубчастих органів травлення, є однією з перших ланок периферичних органів гемо- та лімфопоезу, які постійно зазнають впливу антигенів, що надходять в організм тварин із кормом та водою.

Враховуючи важливу роль імунних утворень органів травлення у формуванні імунітету, їх морфогенез, топографія, мікроструктура і функціональні особливості достатньо вивчені у людини, у деяких видів свійських та лабораторних ссавців, у курей. Водночас морфогенез імунних утворень кишечника качок, їх топографія, макро- і мікроструктура, клітинний склад лімфоїдної тканини досліджено недостатньо. Висвітлення цих питань представлено у незначній кількості наукових публікацій, дані яких неповні та часто суперечливі, а щодо вікового аспекту качок взагалі відсутні.

Тому, дисертаційна робота Мазуркевич Тетяни Анатоліївни, яка присвячена вивченню морфофункціональних особливостей імунних утворень кишечника свійської качки в постнатальному періоді онтогенезу є актуальною, має не тільки теоретичне, а й практичне значення для ветеринарної медицини.

Зв'язок роботи з державними (галузовими) науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота Мазуркевич Т. А. є частиною наукових тематик Національного університету біоресурсів і природокористування України, зокрема: «Вивчити топографію, будову і функціональні особливості імунних утворень шлунка і кишечника качок у постнатальному періоді онтогенезу» (номер державної реєстрації 0111U003688, 2011–2013 рр.); «Морфологія, кровопостачання і іннервація органів кровотворення та імунного захисту птахів у постнатальному періоді онтогенезу» (номер державної реєстрації 0108U004981, 2008–2018 рр.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Метою дисертаційної роботи було дослідити імунні утворення кишечника свійської качки у постнатальному періоді онтогенезу із встановленням їх морфофункціональних особливостей.

Поставлену мету авторка досягла шляхом вирішення чітко визначених наукових завдань із використанням сучасних високоспеціалізованих та класичних методів дослідження: морфологічних, гістологічних, електронної мікроскопії, цитологічних, імуногістологічних, статистичних. Дослідження здобувачкою виконувалися впродовж 2011-2020 рр.

Дисертаційна робота Мазуркевич Т. А. базується на матеріалі, отриманому в результаті методично правильно спланованих та проведених експериментів, результати є вірогідними, що підтверджується цифровими даними, їх статистичною обробкою, аналізом та обговоренням.

Проведення досліджень, отримання матеріалу від дослідних груп птиці відбувалося з дотриманням правил прийнятих Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986), ухвали Першого національного конгресу з біоетики (м. Київ, 2001 р.) і Закону України № 692 від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження».

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджується високим методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю їх виконання, відповідністю методів досліджень до поставленої мети і завдання та високим ступенем вірогідності отриманих результатів.

Дисертація написана грамотною, науковою гістологічною термінологією, акуратно оформлена, матеріал викладений послідовно, зрозуміло і в доступній формі. Висновки, пропозиції виробництву повністю обґрунтовані і відповідають отриманим результатам власних досліджень дисертаційної роботи.

Наукова новизна дисертаційної роботи Мазуркевич Тетяни Анатоліївни полягає в тому, що на основі комплексного дослідження встановлено морфофункціональні особливості імунних утворень кишечника качок у постнатальному періоді онтогенезу.

Доведено, що макроскопічні морфометричні показники імунних утворень змінюються синхронно зі зміною довжини кишечника і досягають максимальних значень у 120–150-добовому віці качок і представлені плямками Пейера, які відсутні у прямій кишці, дивертикулом Меккеля і сліпокишковими дивертикулами.

Дисертанткою з'ясовано, що всі імунні утворення мають подібну мікроскопічну будову, а їх розвиток відбувається асинхронно. Лімфоїдна тканина в імунних утвореннях локалізована в їх слизовій та м'язовій оболонках. Форми лімфоїдної тканини в оболонках імунних утворень кишечника качок виявляються у різні терміни постнатального періоду онтогенезу. Повна морфофункціональна зрілість імунних утворень настає в неоднакові строки їх розвитку.

За результатами цитологічних та електронномікроскопічних досліджень встановлено клітини імунних утворень кишечника та їх лімфоїдної тканини. Виявлено клітини які властиві лімфоїдній тканині периферичних органів гемопоезу. Імуногістохімічними методами в імунних утвореннях кишечника качок доведено наявність стовбурових гемопоетичних клітини на 180 добу, а зрілих лімфоцитів, їх ефекторних клітин та природних кілери – на 30, 150 і 180 доби.

Наукову новизну виконаної роботи підтверджено патентом України на корисну модель № 92763 МПК: G01N 33/00. «Спосіб імпрегнації парафінових гістозрізів азотнокислим сріблом» Заявник і патентовласник Національний університет біоресурсів і природокористування України. № u201308503; заявлено 08.07.2013; опубліковано 10.09.2014; Бюл. № 17.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані авторкою результати наукових досліджень, щодо імунних утворень кишечника свійської качки у постнатальному періоді онтогенезу, значно розширюють і доповнюють сучасні уявлення про морфофункціональні особливості імунної системи птиці даного виду.

Результати досліджень розвитку імунних утворень дають змогу більш повно оцінити морфофункціональний статус качок певного віку, які можуть бути використані спеціалістами птахівничої галузі, в селекційній роботі, під час розроблення науково обґрунтованих технологій утримання, годівлі качок; лікарями ветеринарної медицини при визначенні оптимальних термінів вакцинації та ревакцинації цієї птиці проти інфекційних хвороб.

Цінним результатом дисертаційної роботи є підготовка науково-методичної бази на основі отриманих даних, а саме методичних рекомендацій: «До встановлення оптимальних строків щеплення курчат і каченят проти інфекційних хвороб», затверджених науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, протокол № 1 від 21 грудня 2012 року.

Матеріали дисертаційної роботи були апробовані в чисельних доповідях, обговорені на міжнародних науково-практичних конференціях, симпозіумах, семінарах в Україні та закордоном.

Результати дисертаційної роботи Мазуркевич Т. А. впровадженні та використовуються у навчальному процесі 11 кафедр вищих навчальних закладів та в лабораторіях 2 науково-дослідних установ України ветеринарного профілю

Повнота викладених матеріалів досліджень в опублікованих працях. Основні положення дисертації опубліковано у 37 наукових праць, з яких 15 статей у наукових фахових виданнях України, 11 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, патент України на корисну модель, науково-методичні рекомендації та 9 тез наукових доповідей.

Аналіз структури і змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота Мазуркевич Т. А. написана українською мовою і відповідає вимогам МОН України, щодо докторських дисертацій, викладена на 394 сторінках комп'ютерного тексту і складається з анотацій; переліку умовних скорочень; вступу; 4 розділів: «Огляд літератури», «Вибір напрямків досліджень, матеріал і методи виконання роботи», «Результати власних досліджень», «Аналіз і узагальнення результатів досліджень»; висновків; пропозицій виробництву; списку використаних літературних джерел та додатків.

Робота ілюстрована 87 рисунками та 59 таблицями. Список використаних джерел налічує 640 найменувань, з яких 340 латиницею.

Оформлення дисертаційної роботи відповідає вимогам МОН України щодо докторських дисертацій.

У **вступі** (дис. ст. 26-34) наведені всі необхідні елементи, передбачені вимогами до структури дисертаційної роботи. Дисертантка на належному науковому рівні обґрунтовує актуальність вибраної теми, висвітлює її зв'язок з науковими темами, ставить мету і завдання роботи, визначає об'єкт, предмет і методи дослідження, аргументовано розкриває новизну та практичне значення одержаних результатів, характеризує особистий внесок здобувача у виконанні роботи, апробацію та публікацію результатів, структуру та обсяг дисертації.

Розділ 1. Огляд літератури включає 5 підрозділів (дис.ст.35-84), а саме: «Загальна характеристика органів гемопоезу та лімфопоезу», «Особливості органів гемопоезу та лімфопоезу птахів», «Топографія і макроструктура імунних утворень органів травного каналу птахів», «Мікроструктура імунних утворень кишечника птахів», «Характеристика лімфоїдної тканини, її основа та клітини». Три підрозділи (другий, третій і четвертий) містять окремі пункти та підпункти.

В даному розділі дисертантка описує загальну характеристику органів гемопоезу та лімфопоезу, подає їх класифікація, топографію, макроструктуру і функцію, як цілих груп, так і окремих органів. Окремо наводяться дані про особливості органів гемопоезу та лімфопоезу птахів, у яких вперше відбувається відокремлення лімфоїдної тканини. Високий рівень розвитку імунної системи птахів підкреслюється наявністю клоакальної сумки; залози Гардера, яка вперше з'являється у птахів та виявляється у багатьох ссавців; стравохідного мигдалика, якого немає у інших видів хребетних тварин.

Особливий акцент дисертантка робить на характеристиці імунних утворень органів травного каналу птахів. Вказується, що кількість лімфоїдної тканини в органах травного каналу курей збільшується від ротоглотки до верхівки сліпих кишок, а найбільша її кількість сконцентрована в місцях переходу одного відділу апарату травлення в інший. Сукупно, лімфоїдна тканина складає майже чверть всієї маси слизової оболонки травного каналу та формує наступні органи: стравохідний мигдалик, плямки Пейєра, дивертикул Меккеля, сліпокишкові мигдалики та апікальний сліпокишковий дивертикул.

Авторка детально описує структуру та вікові особливості більшості імунних утворень кишечника птахів на мікроскопічному рівні, розвиток лімфоїдної тканини.

У висновках до розділу І здобувачка підсумовує проведений аналіз літературних джерел і звертає увагу на те, що топографія, розвиток, макро- і мікроструктура імунних утворень кишечника та клітинний склад достатньо повно досліджені в курей. Інформація про ці структури в інших видів свійських птахів, у тому числі й качок, яка міститься у відомих їй літературних джерелах, неповна, фрагментована і суперечлива. Дані про розвиток стравохідного

мигдалика, плямок Пейєра, дивертикула Меккеля, сліпокишкових мигдаликів та апікального сліпокишкового дивертикул качок у віковому аспекті відсутні.

Огляд літератури написаний авторкою змістовно, логічно і послідовно. Зазначимо, що результати досліджень багатьох науковців, що вивчали ці питання, ґрунтовно проаналізовані й лаконічно викладені. Слід відмітити, що опрацювання дисертанткою значної кількості різних джерел дало змогу проаналізувати основні питання щодо структури імунних утворень кишечника качок і спонукало до проведення ґрунтовних досліджень. Викладений матеріал в даному розділі є досить інформативним, легко сприймається та відображає обізнаність дисертантки з даною проблематикою, вміння критично аналізувати дані літератури і робити об'єктивні висновки.

Необхідно відмітити, що дисертантка добре володіє матеріалом, у меті завданнях виділяє ті питання, які потребують додаткового дослідження і наукового доповнення. Принагідно хочу відмітити, що за обраною темою дисертації здобувачкою проведено достатній за обсягом та фаховою оцінкою аналіз даних літератури.

Розділ 2. Вибір напрямків досліджень, матеріал і методи виконання роботи (дис. ст. 85-92) містить два підрозділи «Матеріал досліджень» і «Методи досліджень», добре продуманий, детально описані матеріал, методи та методики які використовувалися при визначенні досліджуваних показників, що сприяє глибокому розкриттю основних положень дисертації і свідчить про продуману концепцію роботи. Вибір напрямку досліджень обґрунтований та відображає науковий пошук здобувачки для досягнення поставленої мети. Робота виконувалася у спеціалізованих лабораторіях із застосуванням сучасного обладнання й приладів.

Застосування загальноприйнятих та спеціальних методів та методик дало змогу вирішити поставлені у дисертаційній роботі завдання. Методи статистичної обробки результатів, зроблені рисунки у вигляді фотографій макро- та мікроструктури досліджуваних органів і тканин птиці в повній мірі забезпечили об'єктивність і достовірність отриманих результатів.

Розділ 3. Результати власних досліджень (дис. ст. 93-263) займає основну частину дисертації і включає 5 підрозділів (Макроморфометричні показники кишечника качок; Топографія і макроскопічні показники імунних утворень кишечника качок; Мікроскопічна будова стінки імунних утворень кишечника качок; Клітинний склад плямок Пейєра, дивертикула Меккеля і сліпокишкових дивертикулів качок; Імуногістохімічна характеристика окремих клітин і субпопуляцій лімфоцитів у лімфоїдній тканині імунних утворень кишечника качок віком 30, 150 і 180 діб), кожен з яких містить по декілька пунктів та підпунктів.

На основі проведених досліджень встановлено, що імунні утворення кишечника качок представлені плямками Пейєра, дивертикулом Меккеля і сліпокишковими дивертикулами. Їх морфометричні показники майже синхронно змінюються зі зміною довжини кишок, у яких вони розташовані, максимальні морфометричні показники були у качок 120–150-добового віку.

Доведено, що у постнатальному періоді онтогенезу загальна довжина кишечника качок нерівномірно збільшується від добового ($61,73 \pm 2,89$ см) до 150-добового віку ($297,98 \pm 4,24$ см). У птиці старшого віку вона зменшується на 29,63 % і в 420-добових становить $209,69 \pm 0,66$ см. Довжина тонкої кишки в середньому в 4 рази перевищує довжину товстої кишки. Зміни довжини обох кишок відбуваються з неоднаковою інтенсивністю і асинхронно. Довжина тонкої кишки збільшується від добового віку ($49,05 \pm 2,65$ см) до 150-добового ($236,50 \pm 3,86$ см) на 382,16 %, а товстої – від добового ($12,68 \pm 0,36$ см) до 120-добового ($63,28 \pm 1,21$ см) на 399,05 %. У старшої птиці цей показник зменшується і в 420-добовій становить для тонкої кишки $164,44 \pm 0,51$ см і товстої – $45,25 \pm 0,28$ см. У тонкій кишці найбільшу довжину має порожня кишка, а найменшу – клубова, а в товстій відповідно ліва сліпа і пряма кишка.

Стінка імунних утворень має такі ж оболонки, як і стінка кишки. Лімфоїдна тканина, яка обумовлює функції імунних утворень, розташована в її слизовій та м'язовій оболонках. Максимальне значення площі цієї тканини в окремих утвореннях зареєстровано у качок різного віку, а її повна морфофункціональна зрілість настає у 10–20-добовому віці птиці. В стінці імунних утворень виявлено клітини, які беруть участь у розвитку імунної відповіді, структурні клітини її оболонок та клітини крові. Серед них найбільше міститься лімфоцитів.

В результаті проведених гістологічних й електронномікроскопічних досліджень встановлено, що в стінці імунних утворень кишечника качок виявляються клітини поверхневого епітелію (облямівкові, келихоподібні, ентероендокринні, М-клітини, серед яких розташовані лімфоїдні клітини), фібробласти, фіброцити, гладкі м'язові клітини, тучні клітини, лімфоїдні клітини, макрофаги, колагенові, еластичні і ретикулярні волокна.

Здобувачка акцентує увагу на тому, що розвиток морфофункціональних рівнів лімфоїдної тканини у слизовій оболонці імунних утворень качок відбувається поетапно й асинхронно. Спочатку в ній виявляється дифузна лімфоїдна тканина, а пізніше – передвузлики, первинні і вторинні лімфоїдні вузлики. В окремих ділянках лімфоїдної тканини плямок Пейєра кишечника та дивертикулі Меккеля качок віком 180 діб виявляються стовбурові гемопоетичні клітини, що свідчить про можливість в них гемо- та лімфопоезу. Вони

переважно містяться у світлих центрах вторинних лімфоїдних вузликів і в незначній кількості у дифузній лімфоїдній тканині.

В імунних утвореннях кишечника качок віком 30 діб, 150 і 180 діб, імуногістохімічними дослідженнями виявлені клітини, що характерні для периферичних органів гемо- та лімфопоезу. Це ранні та зрілі В-лімфоцити, наївні Т-клітини, Т-хелпери і Т-супресори та природні кілери, які розташовані у вторинних лімфоїдних вузликах і дифузній лімфоїдній тканині.

Всі підрозділи власних досліджень написано на достатньо високому методичному рівні, матеріал викладено конкретно, логічно, зрозуміло. Кожний розділ завершується коротким, змістовним висновком, заснованим на результатах власних досліджень та аргументованими посиланнями на літературні джерела.

Отримані результати ілюстровані 59 таблицями, 87 якісними та чіткими рисунками, що значно полегшує сприйняття матеріалу. Оцінюючи цей розділ в цілому, необхідно відзначити фахово проведений і науково аргументований виклад одержаних результатів, які достатньо повно описані та проаналізовані з визначенням ступеня вірогідності.

Розділ 4. Аналіз і узагальнення результатів досліджень викладено на 28 сторінках дисертації. У цьому розділі (дис.ст. 267-294) дисертантка провела детальний, всебічний аналіз і обговорення одержаних результатів. Матеріал даного розділу викладений послідовно, логічно, фахово. Дисертантка добре ознайомлена із результатами досліджень інших науковців, досконало знає досліджувану проблему, на достатньо фаховому та науковому рівнях аналізує, пояснює та порівнює отримані результати з даними вітчизняних та іноземних дослідників.

Висновки (дис.ст. 295-299). На основі фактичного матеріалу авторкою зроблено 14 логічних, чітких і послідовних висновків, що впливають з результатів власних досліджень і відображають досягнення поставленої мети та виконання завдань досліджень.

Пропозиції виробництву (дис.ст. 300) складають з 3 пунктів актуальних як для наукової, навчальної діяльності, так і для роботи лікарів ветеринарної медицини, фахівців птахівничої галузі, зокрема тих що займаються вирощуванням качок м'ясних порід.

Список використаних джерел (дис.ст. 301-368) нараховує 640 найменувань, з яких 340 латиницею, оформлений згідно вимог. Використана література відповідає напрямку досліджень, застарілих джерел мало, що свідчить про обізнаність дисертанта із сучасними науковими досягненнями в даній галузі науки.

У **додатках**, дисертантка виклала документи, що підтверджують наявність патенту на корисну модель, методичних рекомендацій, актів про використання результатів докторської дисертаційної роботи у навчальному процесі, науково-дослідній і діагностичній роботі.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Автореферат в повному обсязі відображає основні положення дисертаційної роботи. Вступна частина, висновки і пропозиції виробництву є ідентичними у дисертації та авторефераті.

Отже, зміст і структура дисертаційної роботи Мазуркевич Тетяни Анатоліївни логічно й послідовно пов'язані. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації є достатнім. Аналіз дисертаційної роботи та автореферату свідчить, що здобувачка теоретично добре підготовлена до виконання наукової роботи.

Дискусійні, критичні зауваження та запитання до дисертанта

Незважаючи на високу наукову, теоретичну і практичну значимість досліджень, є деякі зауваження щодо викладу матеріалу у дисертаційній роботі та окремі запитання, що потребують пояснення і відповіді дисертантки.

Зауваження:

1. У змісті дисертації в розділі 3 пропущено слово «Розділ».
2. Об'єкт дослідження слід було б сформулювати так щоб відображався процес, адже Ви вивчали структуру імунних утворень кишечника качок в динаміці, впродовж довгого періоду – від 1 доби до 420 доби вирощування.
3. Не всі скорочення які зустрічаються в тексті роботи подано у переліку умовних скорочень (наприклад: АСД, СКМ, ПЛВ).
4. При аналізі вмісту клітин у лімфоїдній тканині імунних утворень різних кишок вказуєте, що вміст клітин збільшився на 1200,0%; 951,72%; 1968,97% – доцільніше було б подавати збільшення в рази, а не на відсотки.
5. Позначки вказані на рисунках 3.26; 3.64; 3.69 не зовсім відповідають підписам до цих рисунків.
6. В заголовку таблиць окрім ($M \pm m$), одиниць виміру показника, слід було б вказати на якій виборці було пораховано (n).
7. Висновок 11 є досить об'ємним, доцільно було б розділити його на два окремі.
8. В тексті дисертаційної роботи зустрічаються окремі граматичні помилки, в основному технічного характеру (пропущена буква в слові, подвійні крапки).

Запитання:

1. Чим Ви керувалися при виборі кратності відбору матеріалу від дослідних вікових груп качок для гістологічного, гістохімічного та інших досліджень?
2. Чи проводилися спостереження за клінічним станом качок впродовж періоду вирощування, чи реєструвалися випадки захворювання, загибелі птиці?
3. Яку функцію виконують М-клітини та наївні Т-клітини?
4. Як Ви вважаєте, які ознаки свідчать про морфофункціональну зрілість лімфоїдної тканини імунних утворень кишечника качок та здатність їх до вироблення повноцінної імунної відповіді організму.
5. Чи встановлені Вами особливості морфологічної структури імунних утворень кишечника качок Благоварського кросу можна інтерпретувати для інших кросів качок? В чому полягає особливість імунних утворень у качок порівняно з іншими видами птиці?
6. Чи відомо Вам яка особливість, почерговість реакції в імунних утвореннях кишок качок за потрапляння збудників пероральним шляхом (наприклад при сальмонельозі, еймеріозі).

Отже, враження від автореферату та дисертаційної роботи **Мазуркевич Тетяни Анатоліївни** позитивне. Зроблені зауваження та недоліки не є принциповими, частина з них має уточнюючий та дискусійний характер, вони не зменшують актуальності, наукової новизни та практичної значимості роботи. Розкриття даних питань при захисті дисертації дасть можливість на основі теоретичного та практичного обґрунтування глибше висвітлити науковий напрямок, практичну значимість даної наукової роботи та обізнаність авторки з цією проблематикою. Окремі зауваження варто врахувати у подальшій науковій роботі.

Загальний висновок

Дисертаційна робота **Мазуркевич Тетяни Анатоліївни** на тему: «Морфофункціональні особливості імунних утворень кишечника свійської качки (*Anas platyrhynchos* var. *domestica*) у постнатальному періоді онтогенезу» є самостійною, завершеною науковою працею, містить нові науково обґрунтовані результати щодо морфофункціональних особливостей імунних утворень кишечника свійської качки у віковому аспекті. Згадана вище наукова робота має теоретичне і практичне значення, акуратно оформлена, ілюстрована таблицями і рисунками, запропоновані авторкою основні наукові положення та висновки достовірні, достатньо обґрунтовані і повністю відповідають завданням дослідження.

Вважаю, що за актуальністю, обсягом досліджень, науково-методичним рівнем виконання, науковою новизною, практичним значенням, апробацією та висвітленням результатів досліджень у фахових виданнях, а також за оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам п.10 Порядку присудження наукових ступенів щодо докторських дисертацій, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її авторка **Мазуркевич Тетяна Анатоліївна**, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.02 «Патологія, онкологія і морфологія тварин».

Офіційний опонент, доктор ветеринарних наук, доцент,
завідувач лабораторії клініко-біологічних досліджень
Державного науково-дослідного
контрольного інституту ветеринарних
препаратів та кормових добавок



М. І. Жила

Підпис доктора ветеринарних наук,
зав. лабораторії Жили М. І., засвідчую:
Начальник Відділу кадрів Інституту

І. І. Довгопола