

ВІДГУК

офіційного опонента **ЯКУБЧАК Ольги Миколаївни** на дисертацію **ОСТРОВСЬКОГО Дениса Миколайовича** на тему: «**Санітарно-гігієнічна оцінка впливу на організм птиці зерна пшениці контамінованого токсигенними мікроміцетами**», представлена на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія»

Актуальність обраної теми. Безпечність кормів для продуктивних тварин є складовою безпечності харчових продуктів. Необхідно зазначити, що пшениця – одна з найважливіших харчових і кормових зернових культур, тому від її якості та безпечності залежить споживча цінність, поживність та нешкідливість отриманих з неї харчових продуктів і комбікормів. Безпечність зерна пшениці значною мірою визначається ступенем його ураження мікроскопічними грибами та вмістом мікотоксинів. Так, за повідомленнями департаменту харчування та сільського господарства ООН ФАО на початку ХХІ століття в 25 % зернових виявлено вміст мікотоксинів, а за сучасними даними окремих науковців 80 % світового врожаю зерна містить мікотоксини, зокрема, фузаріотоксини, серед яких важлива роль належить дезоксиніваленолу. Останній викликає у тварин відмову від споживання корму, зниження добових приростів, блювання, порушення обміну речовин, зниження резистентності організму, а у птиці – пригнічення імунітету, зниження продуктивності і шлунково-кишкові розлади.

Дослідження зернових культур щодо контамінації мікроскопічними грибами та їх мікотоксинами постійно проводяться в багатьох країнах світу, зокрема, й в Україні, проте систематизованих даних щодо контамінації зерна пшениці мікроміцетами та частоти поширення окремих видів токсигенних грибів у різних регіонах України відсутні. Це не дозволяє передбачати та прогнозувати можливий вміст мікотоксинів у злакових культур, залежно від температурно-вологісних умов навколишнього середовища окремих кліматичних зон. Тому дослідження, спрямовані на вирішення питання санітарно-гігієнічної оцінки зерна пшениці залежно від регіону України, контамінованого токсигенними мікроміцетами, дозволить систематизувати дані, прогнозувати рівень накопичення окремих мікотоксинів у зерні злакових культур та розробити заходи профілактики мікотоксикозів тварин і людини.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, не викликають сумніву.

Перед здобувачем стояли завдання стосовно науково-практичного обґрунтування санітарно-гігієнічної оцінки зерна пшениці різних регіонів України на основі дослідження поширення токсигенних мікроміцетів; виявлення активних продуцентів дезоксиніваленолу, дослідження його впливу на організм білих мишей та курчат і розробити способи його детоксикації в організмі птиці. Для цього необхідно було проаналізувати кількісний та якісний склад епіфітної й ендоефітної мікобіоти зерна пшениці, вирощеного в різних регіонах України; виявити серед виділених мікроміцетів потенційних продуцентів фузаріотоксинів – дезоксиніваленолу, а також Т-2, F-2 токсинів, моніліформіну, фумонізіну В₁ та

аспергілотоксинів – афлатоксинів, пеніцилової, коєвої та аспергілової кислот; встановити оптимальні температурно-вологісні режими для максимальної продукції мікроміцетами дезоксиніваленолу у зерні пшениці; дослідити гістологічні зміни тканин серця, печінки та нирок білих мишей під впливом дезоксиніваленолу; проаналізувати біохімічні показники сироватки крові, гістологічні зміни тканин серця, печінки та нирок та визначити ефективність мікосорбу в організмі курчат породи Адлер сріблястий за впливу дезоксиніваленолу; визначити вплив дезоксиніваленолу на показники специфічного поствакцинального імунітету до Ньюкаслської хвороби у курчат породи Адлер сріблястий.

Важливо підкреслити, що обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації та їх вірогідність підтверджується: належним методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю виконаних серій досліджень; адекватністю вибраних методів досліджень поставленій меті й завданням роботи з використанням сучасних мікологічних, мікотоксикологічних, клінічних, біохімічних, імунологічних, патологоанатомічних, гістологічних і математично-статистичних методів досліджень із використанням достатньої кількості досліджених зернових культур та виконаних експериментів, вірогідність яких підтверджується первинною документацією. Принагідно необхідно зазначити, що матеріали та методи досліджень, які використані під час проведення досліджень для вирішення поставлених задач, повністю відповідають меті роботи і дають можливість одержати науково обґрунтовані дані. До того ж результати досліджень оброблені статистично, зведені в таблиці, узагальнені й детально проаналізовані.

На основі вищенаведеного робимо висновок, що ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, які виходять із результатів досліджень у дисертації, є достатньо високим.

Достовірність основних наукових положень, висновків проведених наукових досліджень та одержаних результатів. Дисертаційна робота, представлена на опонування, за змістом, структурою і оформленням повністю відповідає вимогам, які ставляться до кандидатських дисертацій ветеринарного профілю за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія».

Сформульовані Д.М. Островським основні наукові положення та висновки базуються на використанні сучасних інформативних і чутливих методів досліджень, зокрема, мікологічних, мікотоксикологічних, клінічних, біохімічних, імунологічних, патологоанатомічних, гістологічних і математично-статистичних.

Отримані дані оброблено статистично за допомогою комп'ютерної програми М. Excel 2016 із визначенням середнього арифметичного (M), статистичної помилки середнього арифметичного (m) та середнього геометричного (G).

Отже, наведене вище дозволяє оцінити основні наукові положення, висновки та одержані результати експериментальних досліджень Островським Д.М. як науково вірогідні.

Новизна основних наукових положень, висновків проведених наукових досліджень та одержаних результатів. Вперше в Україні отримані систематизовані дані щодо поширення ендофітної та епіфітної мікобіоти зерна пшениці різних кліматичних зон вирощування, досліджені токсигенні властивості виділених грибів родів *Fusarium* та *Aspergillus*, встановлені продуценти фузаріотоксинів, Т-2 токсину і дезоксиніваленолу. Проведено аналіз токсигенності мікроміцетів, що контамінують зерно пшениці різних регіонів України, доведено залежність токсиногенезу від виду і штаму грибів.

Вперше вивчена продукція дезоксиніваленолу грибом *Fusarium graminearum* штам 195/1 на 15 різних зернових субстратах, встановлені температурно-вологісні режими його культивування, типи субстрату та тривалість токсиногенезу.

Підтверджено на лабораторних білих мишах, що внутрішньочеревне введення дезоксиніваленолу в дозі 2 мг/голову викликає загибель тварин, яка обумовлена інтоксикацією та патологічними мікроструктурними змінами внутрішніх органів: серця, печінки та нирок.

Розширено інформацію щодо впливу дезоксиніваленолу на метаболічний статус курчат породи Адлер сріблястий, зокрема, на загальну активність лужної фосфатази сироватки крові та її тканинних ізоферментів, а також обмін макроелементів. Пероральне введення дезоксиніваленолу курчатам спричиняє імуносупресію гуморальної ланки імунітету до збудника хвороби Ньюкасла, а також патологічні зміни у серці, печінці та нирках.

Встановлено, що згодовування курчатам кросу Адлер сріблястий Мікосорбу за дезоксиніваленолотоксикозу знижує вираженість змін обміну речовин та мікроструктури внутрішніх органів і попереджує зниження продуктивності птиці.

Структура дисертації. Дисертаційна робота Островського Дениса Миколайовича складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, результатів експериментальних досліджень та їх обговорення, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел і додатків. Робота містить 174 сторінку комп'ютерного тексту, ілюстрована 14 рисунками і 23 таблицями, які полегшують сприймання матеріалу. Список використаних джерел містить 182 найменування літератури.

У анотаціях, викладених українською та англійською мовами, обґрунтовано актуальність проведених досліджень та наведені узагальнені результати експериментальних досліджень (дис. стор. 2–13).

У вступі дисертант розкриває сутність наукової задачі та її значення (дис. стор. 21–28, автор. стор. 1–5).

Огляд літератури написаний на основі вивчення та аналізу 182 літературних джерел, з яких 165 – латиницею (дис. стор. 29–60). У даному розділі висвітлені питання щодо контамінації мікроміцетами зерна злаків та їх токсигенних властивостей; впливу дезоксиніваленолу на організм тварин і птахів; впливу умов навколишнього середовища на біосинтез грибами дезоксиніваленолу; способів зниження токсичної дії мікотоксинів в організмі

тварин та завершено заключенням з огляду літератури. Вважаю, що за обсягом та фаховою оцінкою проведено достатній аналіз даних літератури за обраною темою дисертації здобувачем. Аналізується всебічна інформація про визначення концептуальних положень щодо контамінації мікроміцетами зерна злаків та їх токсигенних властивостей і способів зниження токсичної дії мікотоксинів в організмі тварин, зокрема, курчат.

Матеріали і методи досліджень повністю відповідають основним напрямкам роботи (дис. стор. 61–78, автор. стор. 5–7). Добре продумано та відображено науковий пошук здобувача для досягнення поставленої мети. З дотриманням методичної та логічної послідовності здобувач розробив схему проведення експериментальних досліджень, яка складається з чотирьох етапів.

Перший етап роботи охоплював проведення аналізу кількісного та якісного складу епіфітної й ендоефітної мікобіоти зерна пшениці, вирощеного в різних регіонах України, а також виявлення мікроміцетів – продуцентів фузаріотоксинів – дезоксиніваленолу, а також Т-2, F-2 токсинів, моніліформіну, фумонізину В₁ та аспергілотоксинів – афлатоксинів, пеніцилової, коєвої та аспергілової кислот.

На другому етапі дослідження були спрямовані на встановлення оптимальних температурно-вологісних режимів для максимальної продукції мікроміцетами дезоксиніваленолу у зерні пшениці.

Для третього і четвертого етапів досліджень використовували як продуцент дезоксиніваленолу гриб *Fusarium graminearum* штам 195/1, виділений професором Рухлядою В.В. у 1977 р.

Під час третього етапу проведені дослідження гістологічних змін тканин серця, печінки та нирок білих лабораторних мишей під впливом дезоксиніваленолу.

На четвертому етапі досліджень було проаналізовано вплив дезоксиніваленолу на біохімічні показники сироватки крові, гістологічні зміни тканин серця, печінки та нирок, показники специфічного поствакцинального імунітету до Ньюкаслської хвороби та вивчено протективну дію мікосорбу на організм курчат кросу Адлер сріблястий.

Таким чином, дисертаційна робота отримала логічне наукове обґрунтування санітарно-гігієнічної оцінки зерна пшениці із різних регіонів України на основі систематизованого дослідження мікобіоти зерна пшениці, вирощеного в зонах Степу, Лісостепу і Полісся та проведено оцінку ефективності профілактичної детоксикації в організмі птиці з використанням Мікосорбу.

Методичні прийоми та методики, що використовувались, є сучасними та дають можливість отримати об'єктивний науковий матеріал. Принагідно підкреслюю, що у дисертаційній роботі та авторефераті **Островського Дениса Миколайовича** методично правильно підібраний науковий підхід до розв'язання мети та завдань роботи. Методологічно вірно проведено комплекс мікологічних, мікотоксикологічних, клінічних, біохімічних, імунологічних, патологоанатомічних, гістологічних і математико-статистичних методів

досліджень, що дало можливість для глибокого розкриття проблематики дисертаційної роботи. У своїх наукових пошуках дисертант використав класичні та сучасні методики, які дозволили досягти йому поставленої мети та реалізувати поставлені завдання дисертаційної роботи.

Отже, для досліджень застосовані достатньо апробовані методи досліджень. Для експериментів використано достатню кількість експериментального матеріалу.

Результати експериментальних досліджень складаються із 3 підрозділів, які послідовно розкривають поставлені мету та завдання. Акцентую увагу на тому, що дисертантом уперше проведені наступні дослідження: вивчено контамінацію зерна пшениці різних регіонів України токсигенними мікроміцетами, встановлені токсигенні властивості виділених грибів та токсичність дезоксиніваленолу для білих лабораторних мишей і курчат.

Перший підрозділ дисертаційної роботи результатів експериментальних досліджень «Контамінація зерна пшениці різних регіонів України токсигенними мікроміцетами» (дис. стор. 79–92). У цьому підрозділі дисертантом висвітлено результати спланованих ретельних досліджень епіфітної та ендоефітної мікрофлори зерна пшениці з різних регіонів України. Описано кількісний та якісний склад мікобіоти й частоту поширення мікроміцетів. Не виявлено будь-якої закономірності в контамінації асоціаціями мікроміцетів у досліджуваному зерні урожаю різних років, зроблено пояснення відмінностями погодних умов. При цьому виявлені особливості контамінації зерна пшениці та встановлений видовий склад мікроміцетів, залежно від регіону його вирощування. Гриби роду *Fusarium* переважно виділялися із зерна, вирощеного на Поліссі, мукоральні гриби контамінували всі 100 % проб зерна зони Степу. *A. alternata* виділений із 84 % проб зерна усіх трьох досліджених зон. Переважним контамінантом, який виділений із 94 % проб пшениці зони Степу, були гриби роду *Aspergillus*.

Через 10 років після першої серії досліджень за такою ж схемою та тими ж методиками вивчалась епіфітна та ендоефітна мікобіота зерна пшениці врожаїв 2016 та 2017 років. Отримані результати досліджень практично повторили результати досліджень, отримані дисертантом у 2006–2007 роках.

Всього досліджено 140 проб зерна пшениці врожаєм 2006–2007 та 2016–2017 років із різних зон України. Встановлено, що зерно пшениці у значній мірі контаміноване мікроскопічними пліснявими грибами та встановлено їх кількісний і якісний склад грибів.

Другий підрозділ «Токсигенні властивості виділених грибів» (дис. стор. 93–125), висвітлює токсичність грибів для тест-мікроорганізмів; фузаріотоксини ізолятів грибів роду *Fusarium*; токсичні властивості грибів роду *Aspergillus*; вплив умов зовнішнього середовища на синтез дезоксиніваленолу ізолятами грибів роду *Fusarium*; вплив терміну культивування *F. graminearum* ізолятом 195/1 на продукцію дезоксиніваленолу. Встановлено, що три ізоляти грибів, виділених із зерна пшениці, а саме, *F. culmorum* 1256/4, *F. sporotrichiella* var. *tricinatum* 1241/3 та *F. sporotrichiella* var. *poae* 1210/5 продукували зеараленон,

один – *F. graminearum* 1273 – ДОН, три ізоляти – *F. moniliforme. var. lactis* 1210д/2, *F. moniliforme. var. lactis* 1208/5 та *F. oxysporum. var. orthoceras* 1206д/3 – фумонізін В1. Із 39 ізолятів грибів *Fusarium* 12 продукували Т-2 токсин, серед них 8 ізолятів – *F. sporotrichiella var. poae*, 3 ізоляти – *F. sporotrichiella var. tricinctum* та 1 ізолят – *Fusarium spp.*, 15 ізолятів утворювали неідентифіковані трихотеценові мікотоксини і жоден штам не продукував моніліформін.

Отже, в результаті отриманих даних встановлено, що продуценти Т-2 токсину були виявлені в зерні пшениці Київської – (7 ізолятів), Вінницької – (2 ізоляти), Закарпатської – (1 ізолят), Одеської – (1 ізолят) областей і 1 ізолят-продуцент – із зерна пшениці з Німеччини. Зеараленон продукували штами мікроміцетів, виділені з зерна пшениці Київської та Закарпатської областей, а продуценти фумонізину В1 виявлені у зерні Київської та Одеської областей. Не ідентифіковані трихотеценові мікотоксини синтезували ізоляти грибів, виявлені в зерні пшениці Вінницької, Чернігівської, Закарпатської, Харківської, Київської, Одеської областей та із Німеччини. Крім того, було встановлено, що інтенсивність синтезу дезоксиніваленолу *F. graminearum* ізолятом 195/1 залежить від субстрату, температурно-вологісного режиму і терміну культивування. А отримання дезоксиніваленолу *F. graminearum* ізолятом 195/1 є необхідним для дослідження його токсичності на лабораторних і продуктивних тваринах.

Третій підрозділ «Токсичність дезоксиніваленолу для білих лабораторних мишей і курчат» (дис. стор. 112–125) висвітлює дослідження щодо токсичності дезоксиніваленолу для білих лабораторних мишей і курчат породи Адлер сріблястий та його детоксикація. З цією метою вивчено вплив внутрішньочеревного введення білим лабораторним мишам дезоксиніваленолу на мікроструктурні зміни внутрішніх органів та вплив дезоксиніваленолу на метаболічний статус, специфічний імунітет та мікроструктуру внутрішніх органів курчат породи Адлер сріблястий за перорального введення дезоксиніваленолу. За внутрішньочеревного введення білим лабораторним мишам дезоксиніваленолу дисертантом виявлено летальність окремих тварин і патоморфологічні зміни, залежно від розвитку патологічного процесу внаслідок отруєння дезоксиніваленолом.

За перорального введення дезоксиніваленолу курчатам породи Адлер сріблястий в дозі 70 мг/кг маси тіла виявлено наявність імуносупресії, яка проявилася у зниженні титру антитіл до збудника хвороби Ньюкасла. Крім того, впродовж перших двох тижнів перорального введення дезоксиніваленолу суттєво не впливав на живу масу тіла курчат як окремо, так і в поєднанні з Мікосорбом. На третій тиждень застосування курчатам дезоксиніваленолу його негативна дія проявилася у зменшенні маси тіла на 15,6 %, порівняно з контролем. Але при цьому поєднання перорального введення курчатам дезоксиніваленолу з Мікосорбом дозволило нівелювати дію дезоксиніваленолу та зберегти їх масу тіла на рівні контролю.

Необхідно зазначити, що загальна активність лужної фосфатази в сироватці крові курчат не зазнавала змін в дослідній групі, порівняно з

контролем, тоді як активність її кісткового ізоферменту була вищою лише в перший тиждень досліду у курчат, яким вводили дезоксиніваленол, а в подальшому знаходилася на рівні показників контролю. Активність кислій фосфатази не змінювалася у сироватці крові курчат як під впливом дезоксиніваленолу, так і під впливом його застосування одночасно з Мікосорбом. Це певною мірою свідчить про дещо меншу вираженість токсичного ефекту дезоксиніваленолу за використання Мікосорбу курчатам.

Детально описані патогістологічні зміни у печінці та нирках курчат, яким перорально вводили дезоксиніваленол. При цьому зазначено, в мікропрепаратах внутрішніх органів курчат, яким одночасно з введенням дезоксиніваленолу згодовували Мікосорб, патологічні зміни були менш виражені.

Практична значимість результатів, одержаних в результаті проведених експериментів, підтверджена Методичними рекомендаціями «Визначення грибів роду *Fusarium* у зерні пшениці та їх здатності продукувати дезоксиніваленол (ДОН)» (затверджено науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, протокол № 1 від 25.12.2014 р.) та Методичними вказівками по експресному визначенню здатності грибів роду *Fusarium* продукувати F-2 токсин (зеараленон) (затверджено науково-методичною радою Державного комітету ветеринарної медицини України, протокол № 1 від 23.12.2010 р.).

Важливість для науки і практики одержаних автором результатів. Рекомендації щодо їх впровадження. Автор рекомендує для профілактики мікотоксикозів тварин проводити мікотоксикологічні дослідження зерна пшениці з урахуванням регіону його походження та ризиків його контамінації продуцентами T-2 токсину, зеараленону, дезоксиніваленолу, коєвої, аспергілової і пеніцилової кислот.

Крім того, у разі ураження зерна пшениці, призначеного для виготовлення кормів, грибами роду *Fusarium* обов'язково досліджувати вміст трихотеценових мікотоксинів, зокрема, дезоксиніваленолу та використовувати Мікосорб із розрахунку 20 г/кг корму під час вирощування курчат. При цьому контроль контамінації зерна грибами роду *Fusarium* автор пропонує здійснювати згідно методу, наведеного в Методичних рекомендаціях «Визначення грибів роду *Fusarium* у зерні пшениці та їх здатності продукувати дезоксиніваленол (ДОН)» (затверджено науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, протокол № 1 від 25.12.2014 р.). У лабораторіях ветеринарної медицини країни та лабораторіях науково-дослідних установ дисертант пропонує використовувати Методичні вказівки по експресному визначенню здатності грибів роду *Fusarium* продукувати F-2 токсин (зеараленон) (затверджено науково-методичною радою Державного комітету ветеринарної медицини України, протокол № 1 від 23.12.2010 р.).

Отримані результати також будуть корисні для підготовки здобувачів вищої освіти в навчальному процесі під час викладання курсів «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія», «Ветеринарна мікробіологія», «Ветеринарна токсикологія» та для слухачів інституту підвищення кваліфікації.

Публікація основних результатів дисертації. Результати досліджень опубліковано в 15 наукових працях, з яких 9 статей – у наукових фахових виданнях України, 4 тези наукових доповідей, 1 методичні рекомендації та 1 методичні вказівки.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації. Дисертаційна робота **Островського Д.М.** має важливе наукове й практичне значення.

Щодо наукової та практичної цінності даної роботи вважаю, що дисертант під час проведення досліджень обґрунтував санітарно-гігієнічну оцінку зерна пшениці з різних регіонів України (Степу, Лісостепу і Полісся) на основі систематизованого дослідження мікобіоти шляхом вивчення складу епіфітних та ендоефітних токсигенних мікроміцетів, зокрема, продуцентів Т-2 токсину, зеараленону, фумонізіну В₁, дезоксиніваленолу, коєвої, аспергілової і пеніцилової кислот. Встановлено, що основним мікотоксином зерна пшениці, який представляє ризик для здоров'я тварин і людини, є дезоксиніваленол та його активні продуценти. Встановлено оптимальні температурно-вологісні режими, вид субстрату та тривалість продукції мікотоксинів грибами роду *Fusarium*. Виявлено імуносупресивну дію дезоксиніваленолу в організмі курчат породи Адлер сріблястий та проведено оцінку ефективності профілактичної детоксикації птиці з використанням Мікосорбу.

Необхідно зазначити, що науковий, об'єктивний виклад гармонійно пов'язаний із суб'єктивним ставленням до них із боку автора дисертації. Виконана дисертаційна робота заслуговує позитивної оцінки і до цього слід зазначити, що принципових зауважень до змісту дисертації немає. Однак поряд з аргументованими беззаперечними положеннями трапляються твердження, які потребують під час захисту дисертації додаткового уточнення.

На основі теоретичних обґрунтувань та проведених Вами узагальнень дайте відповідь на такі дискусійні запитання.

- У дисертаційній роботі Ви досліджували мікобіоту зерна шляхом вивчення складу епіфітних та ендоефітних токсигенних мікроміцетів. Який метод відбору зерна та його пробопідготовки Ви використовували для проведення досліджень і як оцінюєте їх ефективність?

- Як можна пояснити, що склад мікобіоти залежить, головним чином, від температурно-вологісних режимів вирощування й зберігання зерна, а не від регіону вирощування?

- Чому для визначення токсичності мікотоксинів в якості тест-культури використовували *Candida pseudotropicalis* шт. 44 ПК? Назвіть розроблені Вами принципи визначення мікробіологічних критеріїв.

- З якою метою, окрім зерна пшениці Ви досліджували інші зернові субстрати?

- Поясніть, чому у курчат 2 дослідної групи (токсин+мікосорб) добовий і відносний приріст живої маси за дезоксиніваленолотоксикозу був вищим, ніж у контрольній?

- За рахунок чого відбувалося підвищення збереженості курчат дослідної групи, яким згодовували токсин+мікосорб, порівняно з групою, якій задавали токсин без сорбенту?

- Хто є виробником препарату Мікосорб і чи він зареєстрований в Україні?

- Що собою являє сорбент Мікосорб?

- Чому застосовували Мікосорб курчатам в кількості 20 г/кг корму?

- Обґрунтуйте, чому в дослідженнях використовували дезоксиніваленол саме в дозі 70 мг/кг?

- Бажано було б описати механізм дії сорбенту Мікосорб.

- Поясніть, чому титр антитіл до збудника хвороби Ньюкасла у сироватці крові після вакцинації був вищим у курчат контрольної групи, порівняно з дослідною групою, якій вводили мікотоксин дезоксиніваленол?

Крім того, виявлені окремі помилки в тексті, які, я вважаю, пов'язані з комп'ютерним набором.

Попри дрібні огріхи, недогляди під час друкування цієї наукової роботи, дисертація справила на мене достатньо глибоке наукове враження. Наявні окремі зауваження не є принциповими і не зменшують наукової та теоретичної цінності виконаної роботи. Вони не знижують її актуальність, наукову новизну та практичну цінність. Сподіваюся, що висловлені оцінки та зауваження сприятимуть подальшому вдосконаленню дисертанта. Загалом вважаю, що автор дисертації вніс істотний внесок у вирішення масштабної народногосподарської задачі, розробив нові теоретичні підходи й трактування щодо санітарно-гігієнічної оцінки зерна пшениці з різних регіонів України. Виявлено імуносупресивну дію дезоксиніваленолу в організмі курчат кросу Адлер сріблястий та проведено оцінку ефективності профілактичної детоксикації в організмі птиці з використанням Мікосорбу.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам

Дисертаційна робота **Островського Дениса Миколайовича** «Санітарно-гігієнічна оцінка впливу на організм птиці зерна пшениці контамінованого токсигенними мікроміцетами» є самостійною завершеною науково-дослідною працею. В ній подані дані щодо наукового обґрунтування поширення ендofітної та епифітної мікобіоти зерна пшениці різних кліматичних зон вирощування, її токсигенних властивостей, зокрема, грибів родів *Fusarium* та *Aspergillus*. Встановлено продуценти фузаріотоксинів, Т-2 токсину і дезоксиніваленолу. Доведено залежність токсиногенезу від виду і штаму грибів.

Підтверджено, що внутрішньочеревне введення дезоксиніваленолу в дозі 2 мг/голову лабораторних білим мишам викликає їх загибель внаслідок інтоксикації та патологічних мікроструктурних змін внутрішніх органів: серця, печінки та нирок. Дисертантом також розширено інформацію щодо впливу дезоксиніваленолу на метаболічний статус курчат породи Адлер сріблястий, зокрема, на загальну активність лужної фосфатази сироватки крові та її тканинних ізоферментів, а також обмін макроелементів. Пероральне введення дезоксиніваленолу курчатам спричиняє імуносупресію гуморальної ланки

імунітету до збудника хвороби Ньюкасла, а також патологічні зміни у серці, печінці та нирках.

При цьому доведено, що згодовування курчатам породи Адлер сріблястий Мікосорбу за дезоксиніваленолотоксикозу знижує вираженість змін обміну речовин та мікроструктури внутрішніх органів і попереджує зниження продуктивності птиці.

Запропоновані автором дисертації основні наукові положення та висновки вірогідні, достатньо обґрунтовані і повністю відповідають завданням дослідження.

Загальний висновок на дисертацію. Дисертаційна робота **Островського Дениса Миколайовича** «Санітарно-гігієнічна оцінка впливу на організм птиці зерна пшениці контамінованого токсигенними мікроміцетами» є досконалою за формою, змістовна і несе сучасні досягнення ветеринарної медицини в галузі гігієни тварин та ветеринарної санітарії. Важливо виділити, що дисертація акуратно оформлена. Мова дисертації точна й виразна, вона легко читається. Дана робота є закінченою науковою працею, яка вносить вагомий науковий доробок у такі науки: гігієна тварин та ветеринарна санітарія, ветеринарна мікробіологія, ветеринарна токсикологія. Згадана вище наукова праця має значне теоретичне та практичне значення. Наукова новизна і практична значущість роботи, що опонувалась, свідчить про великий обсяг зусиль дисертанта, спрямованих на розробку та впровадження у практику ветеринарної медицини пропозицій, які науково обґрунтовані. Дисертаційна робота є перспективним напрямком у ветеринарній медицині. У дисертації добре висвітлено характер вибраної теми, принципи наукового вирішення поставлених завдань, використані сучасні методи досліджень та отримані нові дані в експериментах з систематизованого дослідження мікобіоти зерна пшениці, вирощеного в зонах Степу, Лісостепу і Полісся. Встановлено, що основним мікотоксином зерна пшениці, який являє ризик для здоров'я тварин і людини, є дезоксиніваленол та його активні продуценти. Виявлено імуносупресивну дію дезоксиніваленолу в організмі курчат породи Адлер сріблястий та проведено оцінку ефективності профілактичної детоксикації в організмі птиці з використанням Мікосорбу.

Аналіз матеріалів дисертації дав можливість зробити висновок, що дисертант за вибором теми, методичним рівнем, аналізом літературних джерел і результатів досліджень, висновків і пропозицій виробництву проявив себе кваліфікованим, ерудованим науковцем, який може ставити та самостійно вирішувати актуальні наукові питання.

З урахуванням актуальності теми, її наукової новизни, обсягу досліджень та їх належного методичного рівня, теоретичної й практичної цінності, науково-кваліфікаційного рівня і глибокого всебічного аналізу одержаних результатів, їх апробацію та висвітлення, належного оформлення дисертації, змісту висновків і пропозицій, вважаю, що дисертаційна робота **Островського Дениса Миколайовича** повністю відповідає вимогам наказу Міністерства

освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів», яка поширюється на осіб, які продовжують здобувати науковий ступінь кандидата наук відповідно до абзацу 3 пункту 3 постанови Кабінету Міністрів України № 567 від 27 липня 2016 року. Оскільки отримані результати досліджень є важливими для науки та практики ветеринарної медицини, то їх автор заслуговує присвоєння наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.06 «Гігієна тварин та ветеринарна санітарія».

Офіційний опонент
професор кафедри ветеринарної гігієни
імені професора А. К. Скороходька
Національного університету біоресурсів
і природокористування України,
доктор ветеринарних наук,
професор



Ольга ЯКУБЧАК

