

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Огородник Наталії Зіновіївни на тему: **«Метаболічний гомеостаз у свиней і роль імунотропних препаратів у його регуляції»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 03.00.04 – біохімія.

Актуальність обраної теми.

Сучасні тенденції у розвитку свиначарства передбачають застосування промислових технологій, які характеризуються інтенсивним вирощуванням свиней з метою збільшення чисельності поголів'я й отримання від них максимальної продуктивності. За умов впровадження інтенсивних технологій першочергової актуальності набуває проблема стресу та вивчення розвитку адаптаційно-компенсаторних механізмів у організмі свиней за його впливу.

Відомо, що умови утримання, годівлі, ендо- й, особливо екзогенні чинники, впливають на організм свиней. Адже серед різних видів тварин свині найбільш чутливо реагують на дію подразників. Вплив різноманітних стрес-факторів на організм свиней, особливо в ранньому віці поросят та при відлученні від свиноматок, викликає посилення вільнорадикальних процесів, зниження захисних властивостей антиоксидантної системи, змінює інтенсивність різних ланок обміну речовин, призводить до відставання у рості й розвитку, виникнення розладів травлення, зниження резистентності та стійкості до дії збудників захворювань. У організмі ремонтних свинок й свиноматок за цих умов виникають численні порушення, які призводять до зниження продуктивності та репродуктивної здатності, народження слабкого й нежиттєздатного потомства.

Вивчення біохімічних особливостей становлення й корекції імунної відповіді в організмі свиней та поросят й підвищення їх життєздатності за рахунок стимуляції активності імунної і антиоксидантної систем на сьогодні є одним з пріоритетних напрямків у науці. У зв'язку з цим, дисертаційна робота Огородник Н. З., яка виконана на актуальну тему й присвячена вивченню біохімічних та імунологічних механізмів формування і регуляції факторів імунної й антиоксидантної систем захисту, відновлення метаболічного гомеостазу, підвищення продуктивності свиней різних вікових й фізіологічних періодів, шляхом застосування нових комплексних ветеринарних імунотропних препаратів у формі ліпосомальної емульсії, які у своєму складі поєднують жиророзчинні вітаміни, мінеральні елементи і антибактеріальні речовини, має вагомое наукове та практичне значення.

Про актуальність обраної теми також свідчить й те, що дисертація Огородник Н. З. є частиною комплексних державних програм наукових досліджень Національної академії аграрних наук України 28 «Фізіолого-біохімічні основи збереження здоров'я та високої продуктивності тварин» і 25 «Свинарство. Система селекційно-технологічного забезпечення інтенсивного та органічного виробництва продукції свиначарства», які виконувались впродовж 2008–2015 років.

Покладена в основу дисертаційної роботи концепція, з наукової точки зору, добре обґрунтована, спрямована на забезпечення благополуччя у галузі свинарства й важлива, як у теоретичному, так і в практичному плані.

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

Дослідження проведено методично грамотно, на достатній кількості залучених до експериментів тварин, розділених на контрольні й дослідні групи. Загалом, проведено три серії експериментів, у тому числі 10 дослідів, які впливають із мети й завдань і виконані згідно розробленої схеми. Цифровий матеріал ретельно статистично опрацьований, зведений у таблиці з зазначенням критерію вірогідності. Важливо й те, що наукові положення, висновки й пропозиції виробництву добре обґрунтовані, детально проаналізовані й використовуються у навчальному процесі. Наукова і практична цінність окремих положень дисертації, висновків та рекомендацій полягає у ефективності розроблених препаратів, підвищенні репродуктивної здатності свиней, їх багатоплідності й великоплідності, збільшенні приростів і збереженості поросят, що підтверджується актами впровадження й картами зворотного зв'язку. Таким чином, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, які виходять із результатів досліджень є високим, що підтверджується методичним рівнем проведених експериментів, логічністю та послідовністю виконаних серій досліджень, поставленій меті й завданням роботи.

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертантом вперше проведено комплексне дослідження порушень у функціонуванні імунного й антиоксидантного захисту в організмі свиней різного віку й фізіологічного стану. Обґрунтовано склад і розроблено рецептуру низки імунотропних препаратів у формі ліпосомальної емульсії для підвищення резистентності й стійкості свиноматок та поросят до дії стрес-чинників, шляхом нормалізації метаболічних умов функціонування імунної й антиоксидантної систем захисту. На підставі проведених досліджень встановлено позитивний вплив препарату «Ліповіт» на різні ланки імунної відповіді та системи антиоксидантного захисту у ремонтних свинок, поросних і лактуючих свиноматок. Показано його ефективність у корекції метаболічного гомеостазу і формуванні імунної відповіді, підвищенні життєздатності поросят раннього віку та поросят при відлученні від свиноматок. Проведено узагальнення й порівняльний аналіз впливу на організм свиней, їх продуктивність, біохімічний та імунний статус ін'єкцій тривіту і ліповіту. Доведено вплив антибактеріальних компонентів препарату «Ліпофлок» на лейкоцитарний профіль крові, неспецифічну резистентність та Т- і В-клітинний імунітет в організмі поросят за умов відлучення від свиноматок. Автором отримано нові дані щодо дії препарату «Інтерфлок» на зниження рівня токсичних продуктів пероксидації у тканинах відлучених поросят. Уперше досліджено окремі NO-залежні ланки метаболізму L-аргініну в лімфоцитах крові поросят при відлученні від свиноматок. З'ясовано, що введення поросяттам препарату «Цивітар» сприяє процесам синтезу протеїну і фагоцитозу, зниженню накопичення у крові продуктів

пероксидації ліпідів й підвищенню активності ензимної та неензимної ланок антиоксидантної системи захисту при їх відлученні від свиноматок у 60-добовому віці. Констатовано імуностимулювальний вплив препарату «Селцивіт» на клітинну і гуморальну ланки імунітету, функціональну активність імунокомпетентних клітин крові у поросят, відлучених у 28-добовому віці. Встановлено, що ін'єкції препарату «Ковісцин» стимулюють процеси гемопоєзу, активують ензими сироватки крові, інгібують утворення гострофазних протеїнів та впливають на вміст ліпідів й мінеральних елементів у крові поросят за умов відлучення від свиноматок у 25-добовому віці. Відзначено високу ефективність застосування поросят при відлученні від свиноматок у 35-добовому віці препарату «Вітармін» з метою регуляції неокисного шляху метаболізму L-аргініну, корекції співвідношення класів загальних ліпідів та жирнокислотного складу лімфоцитів крові, а також показано позитивний його вплив на підвищення імунного потенціалу поросят за показниками макрофагальної трансформації мононуклеарних клітин крові та у реакції бластної трансформації лімфоцитів з використанням у якості мітогену фітогемаглютиніну.

Аналіз змісту дисертації та її методичного рівня.

Дисертант визначила пріоритети досліджень й обрала для вирішення широке коло питань, а саме:

- дослідити біохімічний профіль крові, стан клітинної і гуморальної ланок імунітету та репродуктивну здатність ремонтних свинок, порослих і лактуючих свиноматок за впливу вітамінів А, D₃, Е у формі олійного розчину та у формі ліпосомальної емульсії;

- вивчити динаміку змін морфологічних, біохімічних та імунологічних показників крові поросят раннього віку і при відлученні від свиноматок за впливу різних форм жиророзчинних вітамінів А, D₃, Е;

- дослідити вплив вітамінів А, D₃, Е та офлоксацину у складі комплексного ліпосомального препарату на підвищення резистентності поросят у період відлучення від свиноматок;

- дослідити біохімічні механізми впливу вітамінів А, D₃, Е, Селену та інтерферону у формі ліпосомальної емульсії на стан захисних систем організму поросят за умов відлучення;

- з'ясувати особливості становлення імунної відповіді, системи антиоксидантного захисту та оксиду нітрогену, обміну протеїнів і ліпідів, динаміку вмісту вітамінів А та Е, окремих мінеральних елементів у крові поросят за різних термінів відлучення від свиноматок й за дії вітамінів А, D₃, Е, L-аргініну, Цинку, Селену, Кобальту і Магнію у формі ліпосомальної емульсії;

- розробити нормативно-технічну документацію та способи регуляції порушень гомеостазу й імунних функцій в організмі свиней з використанням досліджуваних комплексних ліпосомальних препаратів.

При виконанні наукових завдань використано значний спектр сучасних біохімічних, імунологічних, морфологічних, гістоморфометричних, клінічних і зоотехнічних методів досліджень. Зокрема, досліджено динаміку показників лейкоцито- і гемопоєзу, стану клітинної й гуморальної ланок імунітету, вмісту

продуктів пероксидного окиснення ліпідів, активності ензимної та неензимної ланок антиоксидантної системи в організмі ремонтних свинок, поросних і лактуючих свиноматок, поросят раннього віку та при відлученні від свиноматок. Досліджено вплив жиророзчинних вітамінів А, D₃, Е, офлоксацину, інтерферону, L-аргініну, Цинку, Селену, Кобальту і Магнію у складі ліпосомальних препаратів на корекцію показників, що характеризують обмін протеїнів, ліпідів, вітамінів та мінеральних речовин; на регуляцію активності ензимів, які відображають метаболізм L-аргініну в крові поросят за різних термінів відлучення від свиноматок.

Загалом, розроблено й використано у дослідженнях сім препаратів: «Ліповіт», «Ліпофлок», «Інтерфлок», «Цивітар», «Селцивіт», «Ковісцин» і «Вітармін». На вказані ветеринарні препарати отримано 4 патенти на корисну модель, 4 Технічні умови України. На основі узагальнення результатів наукових досліджень щодо ефективності застосування вказаних комплексних препаратів та їх впливу на продуктивність сільськогосподарських тварин дисертантом разом із співавторами підготовлено й видано 2 рекомендації з науково-практичним обґрунтуванням: «Шляхи підвищення рентабельності свинарства» та «Застосування нових комплексних препаратів у формі ліпосомальної емульсії у ветеринарній медицині». Удосконалено й запатентовано метод визначення імунного потенціалу тварин за показниками макрофагальної трансформації мононуклеарів, апробовано і розроблено стандарт організацій України «Метод визначення Т-клітинного імунітету».

Опублікування основних результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи достатньо широко представлені на вчених радах і наукових семінарах, міжнародних науково-практичних конференціях та конгресі. Слід зазначити, що результати експериментів висвітлено у численних наукових публікаціях. За темою дисертації опубліковано 74 наукові праці, з яких 35 одноосібно, 45 у фахових виданнях, рекомендованих ДАК України, зокрема 9 статей надруковано у журналах, включених до міжнародних наукометричних баз.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації.

Основні наукові положення дисертаційної роботи у повній мірі та об'єктивно відображено у авторефераті, а його зміст, висновки й пропозиції виробництву ідентичні дисертації.

Структура та обсяг дисертації.

Робота складається з таких розділів: «Вступ», «Огляд літератури», «Загальна методика і основні методи досліджень», «Результати експериментальних досліджень», «Аналіз й узагальнення результатів досліджень», «Висновки», «Пропозиції виробництву», «Список використаних джерел» та «Додатки». Дисертація викладена на 552 сторінках комп'ютерного тексту, основна частина становить 362 сторінки, ілюстрована 116 таблицями та 9 рисунками. Список літератури включає 1390 найменувань, з яких 416 латиною.

Відповідність дисертації вимогам ДАК.

Дисертаційна робота Огородник Н. З. виконана з дотриманням усіх вимог

ДАК щодо оформлення докторських дисертацій. Огляд літератури має аналітичний вигляд, у ньому акцентується увага на характеристиці біохімічних процесів та особливостей формування імунної відповіді в організмі свиней у період поросності й лактації, у поросят раннього віку та при відлученні від свиноматок. Розкрито механізми функціонування системи оксиду нітрогену та наголошено на її значенні для підвищення адаптивних реакцій в організмі за дії стресу. Показано участь імунокомпетентних клітин та їх продуктів у імунокорекції й важливість їх активації. Узагальнено інформацію щодо ролі вітамінів А, D₃, Е, L-аргініну, Магнію, Цинку, Кобальту та Селену у регуляції біологічних функцій в організмі. Проведено ґрунтовний аналіз наявної у літературі інформації щодо будови й властивостей ліпосом, методів їх введення, подано характеристику принципу дії й переваг ліпосомальних препаратів, на прикладі їх застосування у різних галузях медицини, лікуванні респіраторних, дерматологічних, паразитарних, онкологічних й ряду інших захворювань. З цією метою дисертантом опрацьовано значний об'єм вітчизняної й зарубіжної літератури, серед якої переважають публікації за останнє десятиріччя. У кінці розділу подається узагальнюючий висновок, у якому виокремлюються питання, які є суперечливими, або недостатньо висвітленими у літературі, що дало змогу дисертанту чітко окреслити мету й сформулювати завдання дисертаційної роботи та застосувати комплексний підхід до їх вирішення.

У розділі «Загальна методика і основні методи досліджень» відображено науковий пошук дисертанта у реалізації поставлених завдань, представлено загальну схему етапів роботи й виконання досліджень конкретно по кожному з дослідів. Подано відомості щодо умов утримання, годівлі, принципів формування груп, характеристики клінічного стану досліджуваних тварин. Зазначаються відомості щодо дотримання вимог біоетичної експертизи при виконанні етапів дисертаційної роботи. Вказано мету й схему проведення експериментів, кількісний склад компонентів препаратів, подається інформація щодо кратності й шляхів введення препаратів. Наведено перелік методів досліджень, з їх короткою характеристикою, уточненням джерела публікації та зазначенням використаного при виконанні експериментів обладнання. Слід зазначити, що методичні прийоми й застосовані методики правильно підібрано, вони є сучасними, що дало змогу дисертанту отримати об'єктивний науковий матеріал для глибокого розкриття питань дисертаційної роботи.

Значну частину дисертаційної роботи займають третій та четвертий розділи «Результати експериментальних досліджень» та «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» у яких відображена реалізація поставлених задач. Отримані результати, відображені у 116 таблицях й 7 рисунках, які полегшують сприйняття матеріалу. Позитивним є наявність у дисертації 2 рисунків, на яких схематично показано етапи виконання окремих досліджень й показників, які визначались конкретно у кожному з дослідів.

Дисертантом проведено об'єктивну характеристику та інтерпретацію отриманих результатів. Кожний розділ й підрозділ завершується короткими, але змістовними висновками за темою, що досліджувалась з посиланням на

джерела, де опубліковано матеріали проведених досліджень.

Аналізуючи отримані результати досліджень, дисертантом встановлено, що дворазове введення ремонтним свинкам вітамінів А, D₃, Е у формі ліпосомальної емульсії позитивно вплинуло на імунний та антиоксидантний статус організму, підвищувало вміст у крові вітамінів А і Е, сприяло зростанню відтворювальної здатності, їх швидшому приходу в охоту та отриманню від них більшої кількості поросят з вищою масою тіла.

Аналіз клітинних і гуморальних факторів неспецифічної резистентності свиноматок у останній місяць поросності вказує на напруження у даний період в їх організмі природних механізмів захисту. Введення свиноматкам тривіту і ліповіту сприяло підвищенню бактерицидної, лізоцимної та фагоцитарної активності, функціональної активності Т- і В-системи імунітету. Встановлено інгібуючий вплив вітамінів А, D₃, Е на утворення проміжних і кінцевих продуктів пероксидного окиснення ліпідів в організмі свиноматок і народжених від них поросят. При цьому більшою ефективністю з метою зниження інтенсивності процесів ПОЛ характеризується ліповіт, ніж тривіт. Введення свиноматкам у останній місяць поросності досліджуваних препаратів позитивно вплинуло на окисенно-транспортну функцію крові в їх організмі, особливо на 105-ту добу поросності й в організмі поросят 3-добового віку, сприяло зменшенню вмісту молекул середньої маси.

Автором дисертаційної роботи встановлено низький вміст клітинних та гуморальних факторів захисту у поросят у ранньому віці, що вказує на наявність у них постнатальної функціональної незрілості системи імунного захисту. Виявлено підвищення рівня імунної відповіді у поросят раннього віку за дії препарату «Ліповіт», що зумовлено впливом наявних у його складі жиророзчинних вітамінів на активність імунної системи, особливо її гуморальну ланку, а також на процеси фагоцитозу. Введення поросяткам препаратів «Тривіт» і «Ліповіт» сприяло збільшенню відносної кількості тимусзалежних лімфоцитів, зокрема загальних, активних і теофілінрезистентних їх популяцій. При цьому встановлено, що застосування вітамінів у формі ліпосомального препарату більш ефективно впливає на функціональну активність Т-клітин.

Як відомо, відлучення поросят від свиноматки є сильним стресовим фактором, що призводить до посилення пер оксидного окиснення ліпідів в їхньому організмі, зниження клітинних і гуморальних факторів захисту та інтенсивності росту. Встановлено позитивний вплив препарату «Ліповіт» на неспецифічні зміни в організмі поросят під час відлучення від свиноматок, підвищення за його дії природної резистентності, пригнічення вільнорадикальних окиснювальних процесів. Парентеральне введення поросяткам дослідної групи ліповіту сприяло зростанню у крові кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну і вмісту загального протеїну, порівняно з вказаними показниками у крові тварин контрольної і першої дослідної груп.

Ін'єкції поросяткам дослідної групи комплексного ліпосомального препарату «Ліпофлок» призводить до збільшення в крові кількості лейкоцитів, стабілізації співвідношення окремих їх форм, сприяло зростанню відносної

кількості Т- і В-лімфоцитів та їх окремих субпопуляцій, зменшенню кількості недиференційованих у функціональному відношенні клітин, особливо Т-хелперів та В-лімфоцитів. У поросят, яким вводили даний препарат, спостерігалось підвищення показників лізоцимної, бактерицидної і фагоцитарної активності крові на всіх стадіях досліджень.

Застосування поросят перед відлученням від свиноматок препарату «Інтерфлок» зменшило вміст гідропероксидів ліпідів і ТБК-активних продуктів та підвищило активність глутатіонової ланки системи антиоксидантного захисту в окремих органах і тканинах після відлучення. Гістоморфометричні дослідження шийних лімфовузлів показали, що компоненти інтерфлоку сприяють збереженню їх структури, про що свідчить рівномірне розміщення лімфоцитів по всій поверхні коркової речовини, у крайніх і проміжних коркових синусах й в мозковій речовині лімфоїдної тканини.

Встановлено позитивний вплив нового комплексного препарату «Цивітар» на формування клітинного компартменту імунної системи поросят при відлученні від свиноматок у 60-добовому віці. При введенні поросят препарату в їх крові виявлено підвищення відносної кількості Т- і В-лімфоцитів. Функціональна активність імунокомпетентних клітин крові в реакції бластної трансформації лімфоцитів була вірогідно вищою у тварин дослідної групи. Введення поросят препарату «Цивітар» сприяло збільшенню у сироватці крові вмісту загального протеїну, глобулінів, зокрема за рахунок фракції γ -глобулінів, й зниженню активності аланін- і аспартатамінострасферази та активності сумарної NOS і аргінази у лімфоцитах крові за умов відлучення від свиноматок.

При введенні поросят препарату «Селцивіт» встановлено стимулювальний його вплив на формування клітинної ланки імунної системи, а саме відзначено зростання кількості середньо- і високорецепторної популяції загальних Т-лімфоцитів, низькорцепторних Т-активних та В-лімфоцитів з низькою і середньою щільністю рецепторів. Встановлено підвищення рівня у крові поросят дослідної групи загальних імуноглобулінів, активності глутатіонпероксидази, супероксиддисмутази і каталази, що свідчить про стимулювальний вплив препарату на активність імунної і антиоксидантної систем в їхньому організмі. Також відзначається зростання гуморальних показників сироватки крові, підвищення фагоцитуючих властивостей нейтрофілів і макрофагів у крові поросят після відлучення від свиноматок.

Введення поросят при ранньому відлученні від свиноматок препарату «Ковісцин» призвело до активації в організмі процесів гемопоезу, зокрема підвищення концентрації гемоглобіну, величини гематокриту, збільшення кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну у еритроцитах і колірною показника. За введення препарату в сироватці крові поросят констатовано зменшення вмісту сечовини, активності лужної фосфатази, лактатдегідрогенази і креатинкінази, та зростання рівня триацилгліцеролів і вмісту глюкози. При цьому такі фактори неспецифічного захисту організму, як лізоцим і бактерицидна активність сироватки крові поросят, яким вводили даний імуномодулятор, теж істотно збільшились, а вміст циркулюючих імунних комплексів знизився.

Виявлено нормалізуючий вплив комплексного препарату «Вітармін» на окисний і неокисний шляхи метаболізму L-аргініну, вміст у крові гострофазних протеїнів — церулоплазміну і серомукоїдів, співвідношення окремих класів загальних ліпідів та їх жирнокислотний склад за умов відлучення від свиноматок у 35-добовому віці. За дії компонентів препарату в крові поросят після відлучення підвищилась функціональна активність Т-клітин до бластної трансформації та збільшився імунорегуляторний індекс. Щодо макро- і мікроелементів, у крові поросят після відлучення відбувалось зростання вмісту Магнію, Феруму, Цинку, Селену і Кобальту й зниження вмісту Купруму. Відзначено, що введення поросятим імуномодулюючого препарату «Вітармін» за день до відлучення, призводить до збільшення їх маси тіла й зростання середньодобових приростів.

Загалом, дисертант своїми дослідженнями повністю охопила поставлену мету. Матеріали дисертаційної роботи складаються з великої кількості експериментальних досліджень і ґрунтуються на об'єктивному аналізі. З наукової точки зору цифрові результати експериментальних досліджень пройшли статистичне опрацювання й не викликають сумніву. Експериментальна частина добре задокументована й підтверджується наявними у додатках актами впровадження розроблених препаратів.

У «Аналізі і узагальненні результатів досліджень» дисертант представила логічно побудоване обговорення отриманих результатів. У цьому розділі узагальнено отримані результати, проведено порівняння й співставлення із наявними у літературі даними та акцентовано увагу на їх особистому обґрунтуванні. Важливо виділити, що дисертант аргументує одержані результати досліджень, дає їм глибоке наукове пояснення. В цілому цей розділ викладено професійно, грамотно, що характеризує здобувача як всебічно підготовленого й ерудованого науковця.

Важливість для науки і народного господарства одержаних автором результатів. Рекомендації щодо їх впровадження. На основі теоретичних узагальнень та проведених досліджень розроблено та запатентовано ряд нових ефективних комплексних препаратів для підвищення імунобіологічної реактивності, резистентності та антиоксидантного захисту організму ремонтних свинок, поросних і лактуючих свиноматок й поросят раннього віку та при відлученні від свиноматок. На препарати «Цивітар», «Селцивіт», «Ковісцин» і «Вітармін» одержано патенти України на корисну модель. На препарати «Ліпофлок», «Інтерфлок», «Ліповіт» та «Цивітар» розроблено Технічні умови України й листівки-вкладки щодо їх застосування, затверджені Державним комітетом ветеринарної медицини України. Вказані препарати пройшли широку апробацію у тваринницьких господарствах Львівської, Тернопільської, Хмельницької та Волинської областей і рекомендовані до застосування.

Запатентовано метод визначення імунного потенціалу тварин за показниками макрофагальної трансформації мононуклеарів, розроблено та затверджено СОУ «Метод визначення Т-клітинного імунітету». На основі проведених досліджень підготовлено науково-практичні рекомендації «Шляхи

підвищення рентабельності свинарства» і «Застосування нових комплексних препаратів у формі ліпосомальної емульсії у ветеринарній медицині».

На підставі комплексного вивчення біохімічних та імунологічних показників встановлено біохімічні особливості формування і регуляції імунної відповіді у свиней у період підготовки до відтворення, у останній місяць поросності, у ранньому віці й за різних термінів відлучення від свиноматок. Оскільки отримані результати мають важливе теоретичне значення для з'ясування біохімічних механізмів формування і регуляції імунітету у свиней в період постнатальної адаптації, підготовки до відтворення й опоросу їх можна рекомендувати для введення у навчальні програми ряду дисциплін на ветеринарних та біологічних факультетах вищих навчальних закладів.

Висновки і пропозиції.

Висновки та пропозиції логічно впливають і ґрунтуються на результатах власних досліджень, мають теоретичне та практичне значення. Узагальнений матеріал, згрупований у десять висновків й трьох пропозиціях виробництву. Висновки чітко сформульовані, переконливі, аргументовані та насичені матеріалом експериментальних досліджень.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації. Дисертаційна робота **Огородник Н.З.** має важливе наукове й практичне значення. Оцінюючи практичну цінність даної роботи, вважаю, що дисертант при проведенні експериментально-теоретичних досліджень вирішила науково-практичну задачу з розкриття біохімічних особливостей формування та регуляції імунної відповіді у свиней різних вікових і фізіологічних періодів.

Однак, поряд з цим трапляються твердження, які потребують при захисті дисертації додаткового уточнення:

- у підрозділі «Імунна система організму та фактори її регуляції» описано роль цитокінів у розвитку й регуляції імунної відповіді. На мою думку, у дисертації добре було б провести імуноферментний аналіз окремих цитокінів, оскільки до складу одного з досліджуваних препаратів, а саме інтерфлоку, входить інтерферон;

- у дисертації представлено схему проведення експериментів й схему визначених у кожному з дослідів показників. Поряд з цим, добре було б показати загальну схему впливу стрес-чинників на різні ланки метаболізму в організмі свиней й відобразити дію розроблених препаратів у регуляції вказаних порушень;

- у розділі «Результати експериментальних досліджень» значний об'єм цифрового матеріалу подано у вигляді таблиць, окремі з них (табл. 3.5, 3.15, 3.25, 3.60, 3.75, 3.91, 3.107), займають 2, а то й 3 сторінки (табл. 3.111). Вважаю, що частину з них можна було б розділити чи проілюструвати у вигляді діаграм або графіків;

- у підрозділі «Інтенсивність процесів пероксидного окиснення ліпідів, активність системи антиоксидантного захисту та гістоморфометричні зміни в органах і тканинах поросят при відлученні й за дії препарату «Інтерфлок» не зовсім зрозуміло, чому дисертант вивчала лише вплив препарату на вміст ТБК-активних продуктів, відновленого глутатіону, активність глутатіонпероксидази

й характеристики окремих органів і тканин. Вважаю, що цікаво було б з'ясувати його вплив на інші біохімічні й імунологічні показники, згідно стандартної схеми, якої дотримано в інших підрозділах дисертації;

- у цьому ж підрозділі подаються гістоморфометричні зміни у шийних лімфовузлах. Поданий цифровий матеріал було б краще продемонструвати у вигляді світлин;

- не зрозуміло для чого у таблицях 3.8, 3.18, 3.28, 3.36, 3.64, 3.79, 3.95, 3.113 представлено активність глутатіонпероксидази у плазмі й еритроцитах крові. На мою думку це зайве, краще було б доповнити таблиці 1-4 підрозділів іншими ензимами антиоксидантної системи.

- вважаю зайвим детальний опис дисертантом у розділі «Аналіз і узагальнення результатів досліджень» загальновідомих механізмів, характеристики й ролі окремих показників у метаболічних процесах. Достатньо було б провести аналіз їх змін в організмі свиней за дії різних чинників та впливу досліджуваних препаратів.

Незважаючи на це наявні зауваження є дискусійними і не принциповими, що не зменшує наукової цінності роботи та не впливає на її практичну значимість.

Загальний висновок на дисертацію

Враховуючи актуальність теми, обсяг проведених досліджень та їх високий методичний рівень, наукову новизну, теоретичну й практичну цінність, глибокий аналіз одержаних результатів, широку апробацію та висвітлення результатів експериментальних досліджень у наукових працях, зміст висновків і рекомендацій, вважаю, що дисертаційна робота Огородник Наталії Зіновіївни повністю відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 року № 567, що висувуються до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 03.00.04 – біохімія.

Офіційний опонент, доктор біологічних наук, професор, академік НААН, декан факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України

Цвіліховський М. І.

