

Рецензія

офіційного рецензента кандидата ветеринарних наук, старшого наукового співробітника Інституту біології тварин НААН Тодорюка Василя Борисовича на дисертаційну роботу **Бонюк Наталії Валеріївни** на тему: **«Морфофункціональний стан кишкового тракту поросят у різні періоди онтогенезу та за використання пребіотичної кормової добавки»**, представлену на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»

Актуальність роботи. У сучасних умовах ведення тваринництва виникає нагальна потреба у пошуку альтернативних традиційним засобам стимуляції росту та профілактики хвороб. Особливо актуальним це питання стало після заборони та обмеження використання антибіотиків, як стимуляторів росту у країнах Європейського Союзу. У зв'язку з цим широкого застосування набули різні пребіотичні та пробіотичні кормові добавки. Вони, на відміну від антибіотиків, не викликають звикання з боку умовно-патогенних мікроорганізмів, а зв'язують і природнім шляхом виводять їх з організму тварин. Включення до раціонів пребіотичних засобів, які позитивно впливають на здоров'я тварин, нормалізуючи мікрофлору шлунково-кишкового тракту, покращують конверсію корму, знижують смертність та підвищують загальну резистентність організму.

Практичне значення використання пребіотично-імунобіологічних препаратів має на меті впровадження екологічно безпечних та економічно доцільних методів утримання поголів'я свиней, що забезпечує не лише збільшення продуктивності, але й підвищення якості та безпечності продукції тваринного походження.

Попри значну кількість досліджень у сфері годівлі тварин, інформація щодо впливу кормових добавок на морфометричні характеристики слизової оболонки кишечника поросят залишається недостатньо вивченою. Особливо це стосується кількісної оцінки та локалізації ентерохромафінних клітин у кишкового тракту поросят у ранні періоди постнатального онтогенезу. Наявність таких даних є важливим для розуміння нейроендокринної регуляції кишкової функції в ранньому постнатальному періоді.

Окрім того, залишається відкритим питання про характер впливу кормових добавок: чи здійснюється він безпосередньо шляхом стимуляції споживання корму та інтенсифікації росту, чи опосередковано – через поліпшення фізіологічного стану та морфофункціонального потенціалу слизової оболонки кишечника. Більшість сучасних досліджень зосереджуються переважно на продуктивних показниках, часто залишаючи поза увагою морфологічні зміни, які лежать в основі цих процесів.

Таким чином, існує потреба в комплексному підході до вивчення впливу кормових добавок, що охоплював би не лише аналіз продуктивності тварин, але й зміни, які відбуваються на рівні морфофункціонального стану кишкового тракту поросят, що дозволить більш глибоко зрозуміти механізми дії цих кормових добавок і сприятиме розробці ефективніших стратегій годівлі у свиначстві.

Дана робота є надзвичайно актуальною, оскільки більшість проблем, які виникають у галузі свинарства, потрібно попереджати та коригувати саме на ранньому етапі вирощування тварин.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота Бонюк Наталії Валеріївни є частиною науково-дослідної роботи лабораторії імунології Інституту біології тварин НААН згідно із завданням 43.00.01.03.Ф ДР 0121U109377 «З'ясувати біохімічні механізми формування імунної відповіді у тварин за умов зміни клімату та розробити способи підвищення адаптаційного потенціалу організму» та 43.00.02.01.Ф ДР 0121U109400 «З'ясувати роль імуноотропних мікроелементів у регуляції метаболічного гомеостазу та резистентності у тварин господарств Західного регіону України та розробити способи підвищення імунного потенціалу організму».

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані у дисертаційній роботі. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації та їх вірогідність підтверджується високим методичним рівнем виконаних досліджень, логічністю та послідовністю етапів досліджень, відповідністю поставленій меті й завданням роботи, гістологічних, гістохімічних, морфометричних та статистичних методів досліджень. Результати досліджень опрацьовані статистично, зведені в таблиці та діаграми, узагальнені й детально проаналізовані. Отже, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, заснованих на результатах досліджень, є достатньо високим. Варто зазначити, що визначення мети дослідження цілком відповідає актуальності теми та її науково-практичному значенню. Наведені у дисертації об'єкт, предмет та методи дослідження відповідають основним напрямкам роботи.

Наукова новизна. Дисертаційна робота Бонюк Наталії Валеріївни є завершеною науковою працею, присвячена актуальній проблемі, має наукову новизну. Авторкою проведено порівняльний аналіз й отримано нові дані щодо особливостей раннього постнатального морфогенезу кишкового тракту поросят (7, 14, 28 доби) за змішаного типу годівлі та за застосування пребіотичної кормової добавки «Глобіген Джамп Старт». Встановлено цитогістоархітектонічну детермінацію та середню кількість келихоподібних екзокриноцитів у тонкому та товстому відділі кишечника поросят у ранні періоди постнатального онтогенезу, визначено висоту ентероцитів апікальної поверхні ворсинок тонкого відділу кишечника та їх каріометричну характеристику за застосування пребіотичної кормової добавки «Глобіген Джамп Старт». Вперше, за допомогою діазометоду у КТ поросят, візуалізовано ентерохромафінні клітини, морфометрично підраховано їх середню кількість та визначено об'єм ядра, проведено кореляційний зв'язок між деякими гістоморфометричними параметрами тонкого і товстого відділів кишечника за змішаного типу годівлі та впливу пребіотичної кормової добавки. Отримані авторкою дані можна використовувати як морфологічні маркери при оцінюванні морфофункціонального стану КТ поросят з подальшим прогнозуванням адаптаційної здатності поросят до зміни годівлі в період відлучення та формування продуктивного потенціалу.

Практичне значення роботи. У дисертаційній роботі на підставі комплексних гістологічних, гістохімічних та морфометричних досліджень інтестинального тракту поросят одержано дані щодо цитогістоархітекτονіки ентерохромафінних клітин слизової оболонки КТ поросят у ранні періоди постнатального онтогенезу та за впливу пребіотичної кормової добавки «Глобіген Джамп Старт». Визначено морфологічні закономірності становлення функціональної активності апарату травлення поросят у різні періоди постнатального онтогенезу. Доповнено і розширено сучасні уявлення щодо ефективних методів корекції живлення, підвищення адаптаційної здатності поросят у період переходу від молочного типу годівлі до змішаного, а також в період відлучення. Результати окремих кількісних морфометричних досліджень, а саме: лінійні параметри кишечника поросят у різні періоди онтогенезу (7, 14 та 28 доби), стан слизової оболонки, кореляція кількості келихоподібних та ентерохромафінних клітин за змішаного типу годівлі та впливу пребіотичної кормової добавки «Глобіген Джамп Старт» можуть бути впроваджені у навчальну, наукову роботу морфологів, фізіологів та нутріціологів. Отримані науково обґрунтовані дані щодо морфологічних змін у кишковому тракті поросят у період переходу на змішаний тип годівлі, а при відлученні на концентратний тип живлення повинні враховуватись технологами при складанні престартерних раціонів із застосуванням кормових добавок, здатних зменшувати негативний вплив на слизову оболонку та сприяти швидшій адаптації кишківника до зміни годівлі.

Результати експериментальних досліджень використовуються технологами ТзОВ «ГРІНФІД», що відповідають за розробку та розрахунок раціонів для поросят у період перед відлученням та після відлучення, а також впроваджені в освітній процес та науково-дослідну роботу здобувачів вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» факультету ветеринарної медицини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Полтавського державного аграрного університету та Поліського національного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертанткою спільно з науковими керівниками визначено основні напрямки досліджень та тему дисертаційної роботи. Наукові керівники надали повний науково-методичний супровід досліджень. Авторка особисто провела експериментальну частину роботи, а саме: сформувала групи-аналоги поросят, проводила контрольні зважування тварин, патологоанатомічний розтин з відбором та фіксацією матеріалу для гістологічного та гістохімічного досліджень. Освоїла методику морфометричного та статистичного аналізу. Разом із науковими керівниками провела науковий аналіз та інтерпретацію отриманих результатів, сформувала висновки.

Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень обговорювались та отримали загальне схвалення на щорічних звітах лабораторії імунології Інституту біології тварин НААН України (2020–2024 рр.), а також на: XX всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій 90-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора, члена-кореспондента НААН, заслуженого діяча науки і техніки України Макара Івана Арсентійовича, Львів, 2022 р.; XXI всеукраїнській науково-практичній

конференції молодих вчених, присвяченій 100-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора Василя Юхимовича Шавкуна, Львів, 2023 р; XXII всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій 75-річчю від дня народження доктора ветеринарних наук, професора, члена-кореспондента НААН Ростислава Федорука, Львів, 2024 р.

Повнота викладу матеріалу дисертації в опублікованих працях. За результатами дисертаційної роботи опубліковано 7 наукових праць, у тому числі 1 у фаховому науковому виданні міжнародної наукометричної бази даних Scopus та Web of Science, 3 статті у наукових фахових виданнях України та 3 тезах наукових доповідей.

Обсяг та структура роботи, оцінка змісту дисертації та її завершеність. Рукопис дисертаційної роботи Бонюк Наталії Валеріївни складено за загальноприйнятою схемою і вимогами до дисертацій. Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, написана українською мовою науковим стилем викладення. Усі результати досліджень, думки та праці інших авторів, що використовувалися у роботі мають належні посилання та відповідні джерела.

Дисертація складається із анотації українською та англійською мовами, переліку скорочень, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, результатів власних досліджень, узагальнення результатів досліджень, висновків, рекомендації виробництву, списку використаної літератури та додатків.

Робота викладена на 167 сторінках комп'ютерного тексту разом з додатками. Дисертація містить 12 таблиць, 55 рисунків, 220 джерел цитованої літератури з них 215 іноземними мовами і включає актуальні роботи провідних авторів опубліковані за останні роки, 6 додатків.

У «Вступі» здобувач розкриває актуальність обраної теми дослідження, чітко сформульована мета і завдання дослідження, показані наукова новизна, теоретична і практична значимість отриманих результатів, особистий внесок дисертанта.

В першому розділі «Огляді літератури» проаналізовані дані з наукових джерел, які висвітлюють механізми регуляції діяльності органів шлунково-кишкового тракту за впливу тих чи інших чинників. Аналіз літератури підтверджує теорію, що розуміння структурно-функціональних особливостей ентерохромафінних клітин дозволить ефективно використовувати нові комплексні кормові добавки, які б могли селективно впливати саме на ентерохромафінні клітини.

У другому розділі «Матеріал і методи» автор подає об'єкти і передумови досліджень, схему досліджень та опис комплексу застосованих сучасних методик. У роботі використано гістологічні (визначення мікроскопічної будови кишечника поросят на тканинному рівні) – фарбування гематоксиліном та еозином, виявлення сполучнотканинних елементів азаном за Гейденгайном; гістохімічні методи – PAS-реакція за Мак-Манусом на виявлення келихоподібних клітин та основних глікозаміногліканів, діазометод виявлення ентерохромафінних клітин (ЕС-клітин); морфометричні – визначення висоти ворсинок та глибини крипт, товщини м'язового шару в усіх відділах кишечника, кількості келихоподібних та ентерохромафінних клітин, висоту війчастих

епітеліоцитів ворсинок тонкого відділу кишечника, об'єм ядра епітеліоцитів та ентерохромафінних клітин; статистичні – оцінка вірогідності результатів досліджень.

Третій розділ «Результати власних досліджень» дисертантка присвятила дослідженню морфометричних, цитометричних та каріометричних параметрів структурних компонентів кишкового тракту поросят за впливу пребіотичної кормової добавки «Глобіген Джамп Старт». Одержані результати свідчать про безпосередній вплив її складників на деякі механізми адаптивних змін кишкового тракту поросят в умовах змішаного типу годівлі, збільшеного білкового навантаження, що дозволило провести корекцію через вплив на ентеральний тракт та покращити продуктивність поросят у період відлучення.

У четвертому розділі «Узагальнення та обговорення результатів досліджень» наведено аналіз проведених результатів досліджень та співставлення їх з даними літератури,

За результатами роботи зроблено 9 висновків, які відповідають отриманим результатам.

Список використаних джерел складено згідно з існуючими вимогами із чітким дотриманням діючих правил щодо бібліографічних посилань.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, текстових запозичень чи інших порушень. Усі ідеї та положення, викладені у дисертаційній роботі, належить автору.

Зауваження і побажання щодо змісту та оформлення дисертації.

Дисертаційна робота Бонюк Наталії Валеріївни беззаперечно потребує схвалення, водночас є деякі дискусійні питання, зауваження і побажання:

1. Чому для досліджень була обрана доза 2 кг добавки на тону комбікорму, якщо в доступних джерелах описують 0,5-2 кг? Чому саме таке дозування Ви обрали і яка форма престоарту застосовувалася: гранули чи порошок?

2. Добавка складається з дріжджів та яєчного імуноглобуліну, чи виробник гарантує відсутність у препараті сторонніх домішок та патогенів?

3. В якій формі представлені дріжджі у кормовій добавці «Глобіген Джамп Старт»?

4. Чи технологія вирощування на господарстві передбачає відлучення раніше ніж 28 доба? Чи продовжували споживати досліджувану кормову добавку поросята після 28 доби життя?

5. Які додаткові ветеринарно-профілактичні заходи проводилися до моменту відлучення поросят від свиноматок? У який спосіб проводили профілактику кокцидіозу у поросят?

6. Якою була смертність та збереженість поросят?

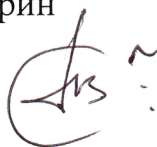
Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Бонюк Наталії Валеріївни на тему: «Морфофункціональний стан кишкового тракту поросят у різні періоди онтогенезу та за використання пребіотичної кормової добавки» за актуальністю, науковою новизною та практичним значенням одержаних результатів досліджень відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових

установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами) і 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 (зі змінами), а її автор Бонюк Наталія Валеріївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», галузь знань 21 «Ветеринарна медицина».

Рецензент:

Старший науковий співробітник
лабораторії розведення та селекції тварин
Інституту біології тварин НААН,
кандидат ветеринарних наук



Василь ТОДОРЮК

Підпис Тодорюка В. Б. засвідчую:
вчений секретар інституту,
кандидат с.-г. наук



Оксана СМОЛЯНІНОВА