

ВІДГУК

офіційного опонента

кандидата сільськогосподарських наук, доцента **ЦАП Світлани Володимирівни**

на дисертацію **ШКАРБАНА Віталія Валерійовича**

на тему: **«Використання високопротеїнового соняшникового концентрату**

в годівлі курчат-бройлерів та свиней на дорощуванні»,

подану на здобуття ступеня доктора філософії

за спеціальністю 204 «Технологія виробництва

і переробки продукції тваринництва»

галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю пошуку ефективних вітчизняних джерел протеїну для годівлі сільськогосподарської птиці та свиней в умовах підвищення вартості традиційних білкових кормів, насамперед, соєвих продуктів. Високобілковий соняшниковий концентрат є перспективною кормовою сировиною завдяки високому вмісту протеїну, перетравності та доступності. Його використання у складі комбікормів сприяє підвищенню продуктивності тварин, поліпшенню ефективності використання кормів, зниженню собівартості продукції та зміцненню кормової незалежності тваринництва, що визначає наукову і практичну значущість досліджень у цьому напрямі.

Підтвердженням актуальності обраної теми дослідження, новизни, практичної значимості проведених досліджень є її **зв'язок з науковими програмами, планами, темами**. Дисертацію виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України за науковим проєктом: «Науково-практичне забезпечення безпеки протеїнового живлення сільськогосподарських тварин в умовах воєнного стану та повоєнний період» (номер державної реєстрації 0124U000924).

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачкою методологією наукової діяльності. Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність використання високопротеїнового соняшникового концентрату у годівлі курчат-бройлерів і молодняку свиней, визначити його вплив на продуктивність, якість продукції, фізіологічний стан і економічну доцільність.

Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту. Дисертація В. В. Шкарбана є самостійно виконаним, завершеним науковим дослідженням, підготовленим у формі рукопису. Дослідження присвячене актуальній науково-практичній проблемі та виконане із застосуванням сучасних і обґрунтованих методів наукового пізнання. Робота відзначається логічною цілісністю, послідовністю викладення матеріалу та містить науково обґрунтовані теоретичні положення і практичні результати, що мають наукову та прикладну цінність. За своїм змістом, предметом дослідження та отриманими

результатами дисертація повністю відповідає спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Проведений аналіз дисертації В. В. Шкарбана свідчить про високий рівень її наукового опрацювання, логічність побудови та належне обґрунтування всіх результатів досліджень. Автором ґрунтовно проаналізовано сучасний стан вивчення досліджуваної проблеми, критично осмислено наукові підходи вітчизняних і зарубіжних учених та сформовано власне бачення шляхів її вирішення.

Структура дисертації є логічною, послідовною та повністю відповідає поставленій меті й завданням дослідження. Зміст роботи відзначається цілісністю, а виклад матеріалу – науковою аргументованістю та послідовністю. Обраний напрям дослідження є актуальним, має вагоме теоретичне і практичне значення та спрямований на вирішення важливих питань підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва в сучасних умовах.

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, наведені у дисертації, є достатньо обґрунтованими, достовірними та повною мірою відображають результати виконаних експериментальних досліджень. Їх обґрунтування базується на використанні сучасних методів досліджень, результатах власних експериментів, а також на критичному аналізі значної кількості наукових праць українських і зарубіжних учених.

Автором належним чином визначено наукову новизну одержаних результатів, їх теоретичне значення та практичну цінність. Дисертація містить відомості щодо апробації результатів досліджень, їх впровадження у виробництво та освітній процес, що підтверджує достатній рівень достовірності отриманих результатів.

Новизна представлених теоретичних та експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень. У дисертаційній роботі автором *уперше* здійснено комплексне визначення коефіцієнтів перетравності поживних речовин високопротеїнового соняшникового концентрату у курчат-бройлерів із застосуванням двох методичних підходів – прямого методу та методу інертних маркерів. Отримані результати засвідчили високий рівень засвоєння білкових і вуглеводних компонентів корму, а також підтвердили значну обмінну енергетичну цінність високопротеїнового соняшникового концентрату для птиці, яка становить 12,1–13,1 МДж/кг. Це науково обґрунтовує доцільність його використання як повноцінного джерела протеїну в складі комбікормів із частковою або повною заміною соєвої макухи.

Автором *доведено* ефективність часткової заміни соєвої макухи високопротеїновим соняшниковим концентратом у раціонах курчат-бройлерів, що сприяє підвищенню абсолютного та середньодобового приросту живої маси на 3,3 %.

Встановлено, що сумісне використання соєвої макухи та високопротеїнового соняшникового концентрату в годівлі бройлерів забезпечує суттєве зниження вмісту сирого жиру в м'ясі та, відповідно, його енергетичної цінності.

Науково обґрунтовано оптимальний рівень введення високопротеїнового соняшникового концентрату до раціонів молодняку свиней, який становить 8 %. Застосування такого рівня забезпечує достовірне збільшення живої маси тварин на 3,6 % та середньодобових приростів на 5,8 %.

*Важливим результатом дослідження є також *уперше* проведений кореляційний аналіз, який дозволив встановити сильні прямі та обернені взаємозв'язки між рівнем включення високопротеїнового соняшникового концентрату до раціону та показниками продуктивності, м'ясної продуктивності, витрат корму, а також основними біохімічними показниками крові курчат-бройлерів.*

Практичне значення одержаних результатів. У результаті проведених досліджень із вивчення ефективності використання соняшникового білкового концентрату, як альтернативної протеїнової добавки рослинного походження в годівлі моногастричних тварин, науково обґрунтовано норми використання високопротеїнового соняшникового концентрату.

Для курчат-бройлерів економічно та біологічно виправданим є поєднане використання соєвої макухи та високопротеїнового соняшникового концентрату у співвідношенні 50:50, що забезпечує підвищення середньодобових приростів на рівні 3,0 % і поліпшення м'ясних якостей тушки без зниження конверсії корму. Для молодняку свиней оптимальним є введення 8,0 % високопротеїнового соняшникового концентрату в комбікорм, що підвищує середньодобові прирости на 5–6 % і стимулює білковий обмін без негативного впливу на гематологічні показники.

Одержані результати досліджень впроваджено в практику свиногомплексу ТОВ «Тернопільський бекон» (Чортківського району Тернопільської області) з виробництва свинини та ТОВ «Доброкур» (Бориспільського району Київської області) з виробництва м'яса курчат бройлерів. Рекомендовано для використання навчальними закладами під час підготовки фахівців ОС «Бакалавр» та ОС «Магістр» за спеціальністю Н2 «Тваринництво».

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Основні положення дисертації опубліковано в 9 наукових працях, з яких 3 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 2 статті у науковому виданні, включеному до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 4 тези наукових доповідей.

Оформлення дисертації та дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертація оформлена відповідно до чинних нормативних вимог, що регламентують

підготовку та оформлення дисертацій, і відповідає встановленим стандартам. Матеріал викладено логічно, послідовно та системно, що забезпечує цілісне сприйняття результатів проведеного дослідження.

Роботу виконано державною мовою з використанням наукового стилю викладу, який характеризується чіткістю, лаконічністю та належним рівнем наукової аргументації. Основні положення, висновки, практичні рекомендації та пропозиції є взаємопов'язаними, достатньо обґрунтованими й логічно випливають із отриманих результатів досліджень.

Дисертація є самостійно виконаною кваліфікаційною науковою працею, у якій наведено науково обґрунтовані результати, висновки та рекомендації. Під час підготовки роботи автором дотримано принципів академічної доброчесності: усі використані наукові положення, ідеї, результати досліджень та текстові запозичення супроводжуються належними посиланнями на відповідні джерела. Ознак академічного плагіату, неправомірного запозичення результатів наукової діяльності чи привласнення авторства в дисертації не виявлено.

Висновки та пропозиції, що викликають певні сумніви, зауваження або вказують на окремі суперечності, що може слугувати підґрунтям дискусії під час прилюдного захисту дисертації. Водночас, позитивно оцінюючи науковий рівень і практичну цінність дисертації, у порядку наукової дискусії доцільно висловити окремі зауваження та побажання, що виникли під час її рецензування:

1. У дисертації доцільно було б розширити перелік умовних позначень, скорочень, символів і термінів, оскільки в основному тексті використано низку аббревіатур, які відсутні в цьому переліку (зокрема: ЛПВЩ, ЛПНЩ, ЛПДНЩ, НДК, КДН, БЕР, ТГ, ЗХ тощо).

2. У розділі «Матеріали і методи дослідження» зазначено, що перетравність поживних речовин у курчат-бройлерів визначали двома методами – прямим та методом інертних речовин. Якою була мета застосування двох методичних підходів, чи проводилося порівняння отриманих результатів та які переваги забезпечило використання кожного з них?

3. У роботі зазначено, що в курчат третьої дослідної групи 50 % потреби в сирому протеїні забезпечувалося за рахунок високопротеїнового соняшникового концентрату, тоді як у четвертій дослідній групі соєву макуху та високопротеїновий соняшниковий концентрат вводили до складу комбікорму у співвідношенні 50:50 за масою компонентів. У зв'язку з цим потребує уточнення, яка фактична кількість (у грамах або відсотках) сирого протеїну надходила до раціону у третій та четвертій дослідних групах?

4. Потребує уточнення методика визначення активної кислотності м'яса. Яким методом проводили вимірювання показника рН, яке обладнання використовували та в які терміни після забою птиці здійснювали визначення?

5. За результатами досліджень встановлено, що у курчат-бройлерів четвертої дослідної групи показники живої маси, абсолютних і середньодобових приростів були вищими порівняно з контрольною групою, тоді як відносний приріст практично не відрізнявся від контролю. Чим, на Вашу думку, можна пояснити таку закономірність та які фактори могли вплинути на відсутність суттєвих змін даного показника?

7. У таблиці 3.28 «Гематологічні показники крові» наведено, що вміст лейкоцитів у всіх дослідних групах становив $4,3\text{--}4,5 \times 10^9/\text{л}$, тоді як референтний інтервал зазначено на рівні $12\text{--}30 \times 10^9/\text{л}$. Чим можна пояснити таку розбіжність? Чи не пов'язана вона з використанням інших референтних значень або особливостями методики визначення?

8. За якого рівня заміни соєвої макухи отримано статистично достовірне збільшення живої маси поросят? Як показник витрат корму на 1 кг приросту характеризує ефективність використання поживних речовин раціону?

9. У роботі інколи трапляються окремі граматичні, орфографічні, стилістичні помилки.

Відзначені недоліки жодним чином не знижують загальної позитивної оцінки дисертації В. В. Шкарбана, а поставлені запитання носять уточнюючий та дискусійний характер.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. На підставі всебічного аналізу дисертації Шкарбана Віталія Валерійовича на тему: «Використання високопротеїнового соняшникового концентрату в годівлі курчат-бройлерів та свиней на дорощуванні» можна зробити висновок, що вона є завершеним самостійним науковим дослідженням, присвяченим вирішенню актуального науково-практичного завдання у галузі технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

Здобувач продемонстрував високий рівень володіння сучасними методами наукових досліджень, здатність самостійно розв'язувати складні наукові завдання та належний рівень методологічної підготовки.

За своїм змістом, науковим рівнем і оформленням дисертаційна робота відповідає спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 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 Шкарбан Віталій Валерійович заслуговує на присудження

ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент доцент кафедри технології годівлі і розведення тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, кандидат сільсько-господарських наук, доцент Світлана ЦАП