

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційне дослідження  
**КУЧМІСТОВА Віталія Олександровича** на тему:  
**«Оптимізація умов утримання курей промислового стада  
яєчного кросу у багатоярусних кліткових батареях»**,  
подане на здобуття ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 204 «Технологія виробництва  
і переробки продукції тваринництва»

**Актуальність теми дисертації.** Нині як в Україні, так і у світі спостерігається збільшення виробництва харчових яєць, що, в свою чергу, пов'язано з впровадженням у виробництво продукції птахівництва багатоярусних кліткових батарей (*«conventional cages»*). Використання у пташниках 6–12-ярусних кліткових батарей класичних конструкцій, призводить до економії не тільки енергетичних ресурсів на виробництво харчових яєць, а й економії виробничих площ.

Проте щільність утримання курей яєчних кросів у клітках цих багатоярусних батарей ще не унормована. Чинні з 01 січня 2006 року нормативи щодо щільності утримання курей яєчних кросів, які регламентовано ВНТП-АПК-04.05 (Відомчі норми технологічного проектування в птахівництві), не поширені на багатоярусні кліткові батареї. Встановлені ЄС 99/74 від 19 липня 1999 року «Європейські норми» призначені для утримання курей лише у «збагачених» клітках, які за міжнародною класифікацією мають назву *«modified enriched cages»* (*«furnished cages»*). Тому оптимізація щільності утримання курей яєчних кросів у клітках багатоярусних батарей класичних конструкцій належить до питань, що мають надзвичайно важливе значення для підприємств, які працюють над вирішенням проблеми суттєвого збільшення обсягів виробництва харчових яєць без будівництва нових ферм.

Щільність утримання курей та їх чисельність у клітках багатоярусних батарей класичних конструкцій не регламентована ні українськими, ні європейськими нормами. Утримання у цих клітках курей зарубіжної селекції за щільністю згідно з вимогами вітчизняних норм означає їх суттєве

переушільнення, а відповідно до європейських норм – неефективне використання наявних виробничих площ з позицій вітчизняного виробника. Відомо, що як переушільнення, так і утримання недостатнього поголів'я птиці, призводить до суттєвих матеріальних втрат. Зокрема, переушільнення несучок призводить до зниження їх збереженості та несучості, а недостатня чисельність – до недоотримання значних обсягів харчових яєць та до необхідності опалювати пташники в холодну пору року. Тому існує потреба оптимізувати щільність утримання курей у клітках багаторушних батарей класичних конструкцій та визначити необхідність нормативного регулювання їх чисельності в цих клітках.

Про значущість і актуальність дисертації свідчить те, що здобувач виконував її відповідно до плану науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України за темами: «Удосконалення технологій розведення, відтворення та утримання птиці в умовах сучасного промислового виробництва» (номер державної реєстрації 0112U006340) та «Удосконалити фізіолого-біохімічні та молекулярно-генетичні методи прогнозування продуктивності тварин» (номер державної реєстрації 0121U112146).

**Наукова і практична цінність отриманих результатів.** Здобувачем уперше встановлено, що кури-несучки за утримання на 4–12 ярусах кліткових батарей класичних конструкцій (*conventional cages*) не поступаються за несучістю та збереженістю своїм аналогам з 1–3 ярусів цих батарей. Отже, доведено можливість та доцільність утримання несучок яєчного кросу у багаторушних кліткових батареях, а також переваги застосування для цього 12-ярусних батарей над 6-ярусними.

Вперше досліджено збереженість та несучість, обсяги та ефективність виробництва харчових яєць залежно від посадки за щільністю відповідно до вимог європейських (13–20 гол./м<sup>2</sup>) та українських (22–25 гол./м<sup>2</sup>) норм за утримання курей у клітках 12-ярусних батарей класичних конструкцій.

Дисертантом було доведено, що 25 гол./м<sup>2</sup> (400 см<sup>2</sup>/гол.) є оптимальною щільністю посадки несучок у клітки 12-ярусних батарей класичних конструкцій у контексті забезпечення ресурсозбереження, збільшення обсягів та ефективності виробництва харчових яєць.

Виявлено, що чисельність курей у клітках не впливає на їх збереженість і продуктивність та може варіювати у межах від 9 до 101 голів у разі утримання за щільністю 25 гол./м<sup>2</sup>.

**Практичне значення одержаних результатів.** Експериментально доведено ефективність застосування 12-ярусних кліткових батарей класичних (традиційних) конструкцій для утримання несучок яєчного кросу у порівнянні з їх 3–6-ярусними модифікаціями в контексті ресурсозбереження та збільшення в 2–4 рази обсягів виробництва харчових яєць.

Посадка несучок у клітки 12-ярусних батарей за оптимізованою щільністю (25 гол./м<sup>2</sup>, або 400 см<sup>2</sup>/гол.) забезпечує виробництво харчових яєць без опалення приміщень у холодну пору року, отримання за 44 тижні продуктивного періоду у пташнику площею 2640 м<sup>2</sup> не менше, ніж 32,3 тис. яєць у розрахунку на 1 м<sup>2</sup> його площі, а всього 86,2 млн шт., або у 1,8 раза більше, ніж за щільністю 14 гол./м<sup>2</sup> згідно з вимогами європейських норм.

Виявлені відхилення певних морфологічних та біохімічних показників крові курей, активності деяких ферментів у сироватці крові від нормативних значень у разі їх утримання за переущільнення, свідчать про можливість розроблення експрес-методу визначення комфортності утримання несучок та завчасного попередження синдрому зниження їх продуктивності та життєздатності.

Показана можливість варіювання кількості несучок у клітках у межах 9–101 голів у разі їх утримання за оптимізованою щільністю (25 гол./м<sup>2</sup>), що може бути враховано при конструюванні нових модифікацій 12-ярусних батарей.

**Одержані результати досліджень** впроваджено в практичну діяльність ТОВ «ЯСЕНСВІТ» (Київська область) та рекомендовано для використання

іншими спеціалізованими комплексами та фермами з виробництва харчових яєць, а також навчальними закладами при підготовці фахівців ОС «Бакалавр» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продуктів птахівництва», а саме при викладанні дисципліни «Утримання та гігієна тварин».

**Оформлення, аналіз змісту і структури дисертації та її методичне забезпечення.** Дисертація викладена на 170 сторінках, містить 27 таблиць, 16 рисунків та складається із анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків і пропозицій виробництву, списку використаних джерел, що містить 241 найменування, у тому числі 80 латиницею, та додатків. Крім цього, додатки (A1–A6) містять 5 таблиць та рисунок.

У роботі використано низку методів досліджень: *зоотехнічні* (визначення збереженості, несучості курей та динаміки її інтенсивності, живої маси несучок, витрат корму та енергетичних ресурсів, обсягів одержання яєць та яєчної маси); *фізико-морфологічні* (вимірювання маси яєць, товщини та міцності шкаралупи, визначення одиниць ХАУ); *морфологічні та біохімічні* (визначення морфологічних показників крові курей, лейкоцитарної формули, біохімічних показників та активності ферментів у її сироватці); *статистичні* (обробка експериментальних даних, визначення середніх величин та їх похибок, вірогідності різниці); *економічні* (визначення коефіцієнту ефективності, собівартості та рентабельності виробництва харчових яєць); *аналітичні* (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень).

Мета виконання роботи логічно впливає із теми дослідження, актуальність, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів обґрунтовані у вступі дисертації та розділі «Огляд літератури». Здобувач аналізує особливості утримання курей-несучок у різних кліткових батареях та на різних ярусах.

У своїй дисертації В. О. Кучмістов грамотно поєднує зоотехнічні, фізико-морфологічні, морфологічні, біохімічні та економічні методи досліджень та наукового аналізу, що дозволило отримати відтворні та співставні із літературними даними результати, що узагальнені здобувачем у висновках та є достовірними, про що свідчить статистична обробка фактичного матеріалу.

Основною частиною дисертації є «Результати власних досліджень». Розділ написаний послідовно та логічно, розкриває основні наукові положення, містить сформульовані здобувачем висновки, винесені на захист. Дисертантом встановлено, що 25 гол./м<sup>2</sup> (400 см<sup>2</sup>/гол.) є оптимальною щільністю посадки курей у клітки 12-ярусних батарей класичних конструкцій у контексті забезпечення ресурсозбереження, збільшення обсягів та ефективності виробництва харчових яєць. Підвищення щільності посадки несучок до 27 гол./м<sup>2</sup> призводить до достовірного ( $p < 0,001$ ) зниження їх несучості та збереженості, зростання ( $p < 0,001$ ) вмісту лейкоцитів та глюкози в крові, активності аспартатамінотрансферази (АСТ) та лактатдегідрогенази (ЛДГ) у сироватці крові, а зменшення до 24 гол./м<sup>2</sup> – до зменшення обсягів отриманих яєць та зниження ефективності використання наявних виробничих площ.

Здобувач грамотно та критично порівнює результати власних досліджень з даними літератури у розділі «Узагальнення результатів досліджень та їх аналіз», оцінює та визначає їх значення для різних розділів промислового птахівництва.

У дисертації В. О. Кучмістова відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

**Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх відповідність результатам досліджень.** Дисертація В. О. Кучмістов є самостійною і завершеною науковою працею, яка є підсумком власних експериментальних досліджень. Зміст дисертації повністю відповідає спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Теоретичні та практичні результати досліджень значно розширюють наукові дані щодо щільності посадки несучок на 1 м<sup>2</sup>.

Доведено ефективність використання 12-ярусних кліткових батарей за виробництва харчових яєць. Наукова робота виконана методично та грамотно за використання сучасних методів досліджень, містить достатню кількість матеріалу, логічні та аргументовані висновки, що підсумовують результати досліджень.

Експериментальна частина дисертації містить професійно обрані методи та схеми досліджень, а отримані результати досліджень описані аргументовано, що свідчить про досконале володіння здобувачем методологією досліджень і науковими знаннями. Поставлена мета дисертації досягнута через виконання дисертаційних завдань.

Позитивно оцінюючи дисертацію В. О. Кучмістова, слід вказати і на окремі недоліки, висловити **зауваження та побажання**:

1. Загальновідомо, що на виконання Директиви ЄС 99/74 від 19 липня 1999 року виробники харчових яєць у країнах ЄС до 2010 року поступово здійснили перехід від утримання несучок у кліткових батареях традиційних (класичних) конструкцій, відомих як «*conventional cages*», або «*battery cages*» за міжнародною класифікацією до застосування інших способів утримання (альтернативний, підлоговий, підлогово-вигульний, пасовищний тощо). Клітковий спосіб утримання несучок не заборонено. Але у такому разі фермери повинні застосовувати лише «збагачені або мебльовані» клітки, відомі як «*modified enriched cages*» («*furnished cages*») за міжнародною класифікацією. Щільність утримання несучок у цих клітках має становити не більше, ніж 13–20 гол./м<sup>2</sup> (490–750 см<sup>2</sup>/гол.). Не зважаючи на те, що це питання детально висвітлено дисертантом, варто було б у розділі 4 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» висловити своє бачення щодо перспектив при вступі України до ЄС, або подальшого удосконалення технології виробництва яєць за утримання курей у клітках класичних конструкцій, або застосування «збагачених» кліток. А наскільки збільшиться собівартість яєць за утримання курей у «збагачених» клітках?

2. Характеризуючи курей піддослідного кросу «Hy-Line W-36» за породним походження та певними ознаками фенотипу дисертант застосовує таку термінологію та словосполучення – «яєчний крос, несучки якого відкладають яйця з білою шкаралупою». Тут немає жодної помилки, але краще було застосовувати коротку та більш чітку термінологію, передбачену ВНТП-АПК-04.05 (Відомчі норми технологічного проектування в птахівництві) – «кури яєчні білих кросів, кури яєчні коричневих кросів та ін.».

3. У підрозділі 2.1 «Умови та схема проведення досліджень» зазначено, що несучок дослідних груп утримували в окремих пташниках, у яких параметри мікроклімату відповідали чинним нормативам та рекомендаціям розробника кросу. Бажано було б пояснити, про які саме ознаки йдеться, як вимірювали їх параметри, які із них відповідали українським чинним нормативам, а які – рекомендаціям розробника кросу.

4. Тут же, у підрозділі 2.1 «Умови та схема проведення досліджень» зазначено, що «Упродовж усіх дослідів несучок забезпечували повнораціонними комбікормами, які відповідали вимогам ДСТУ 4120. Їх склад та поживність, відповідно до віку й інтенсивності несучості курей, наведено в додатках А1, А2, А3, А4, А5, А6». Зрозуміло, що умови годівлі курей не були предметом досліджень дисертанта, але для зручності та кращого сприйняття методики досліджень основний раціон доцільно було навести не в додатках, а саме у підрозділі 2.1.

5. Відповідно до «Настанови по утриманню курей фінального гібриду кросу «Hy-Line W-36» несучки здатні з високим рівнем інтенсивності (70–74 %) відкладати яйця до досягнення 90-тижневого віку. Так як їх несучість розпочинається за досягнення 18-тижневого віку, то у такому разі тривалість продуктивного періоду становить 72 тижні. За цей період вони відкладають 407,3–418,4 яєць на початкову несучку. У всіх дослідах дисертанта тривалість продуктивного періоду несучок становила 43–44 тижні, до досягнення 62-тижневого віку. Дисертант пояснює, що господарство, в якому проведені дослідження застосовує саме таку послідовність технологічного процесу

виробництва яєць: 43–44 тижні продуктивний період, линання несучок, 43–44 тижні продуктивний період, відвантаження несучок на забій та підготовка пташника до посадки наступної партії птиці. Все ж таки хотілося би почути професійне пояснення дисертанта щодо переваг цього підходу над традиційним.

Наведені побажання є дискусійними та не є принциповими, не зменшують наукової цінності дисертації, її актуальності та практичного значення. Загалом дисертація є добре продуманою та вдало виконаною науковою роботою.

**Публікація основних результатів дисертації.** За темою дисертації опубліковано 9 наукових праць, з яких 5 статей у наукових фахових виданнях України, стаття у науковому виданні іншої держави, 3 тези наукових доповідей. Це вказує на достатнє ознайомлення відповідних фахівців та наукової громадськості з основними результатами дисертаційних досліджень.

**Висновок.** Дисертація Кучмістова Віталія Олександровича на тему: «Оптимізація умов утримання курей промислового стада яєчного кросу у багатоярусних кліткових батареях» на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» є цілісною та завершеною науково-дослідницькою працею, виконаною самостійно за актуальним напрямом щодо подальшого розвитку галузі птахівництва України відповідно до тематичного плану наукових досліджень Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Дисертація 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 – Кучмістов Віталій Олександрович 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 виробництва**  
**продукції птахівництва та свинарства**  
**Білоцерківського національного**  
**аграрного університету,**  
**кандидат сільськогосподарських наук,**  
**доцент**



**Юрій МАШКІН**

Підпис Машкіна Юрія Олександровича «ЗАСВІДЧУЮ»  
Начальник відділу кадрів БНАУ



**О. М. Юрченко**