

## РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента Бордунової Ольги Георгіївни, доктора с.-г. наук, професора, дисертації Михалка Олександра Григоровича «Удосконалення технології виробництва свинини за використання комерційних генотипів ірландського і данського походження», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

**1. Актуальність теми дисертації.** В Україні свинарство є найбільш продуктивною і скоростиглою галуззю тваринництва, яка відіграє ключову роль у м'ясному балансі країни. Конкурентоздатність вітчизняної галузі свинарства порівняно із провідними країнами-виробниками свинини є низькою і вітчизняний агропромисловий сектор відстає як за кількістю поголів'я свиней, так і за обсягами виробництва та споживання свинини на душу населення. Виробництво свинини є невід'ємним елементом державного продовольчого ринку, створюючи повноцінне і унікальне середовище розбудови та розвитку ринкових взаємовідносин, але водночас галузі свинарства необхідний перегляд підходів державної підтримки, вдосконалення процесів поводження із свининою, підвищення контролю якості продукції та профілактики захворюваності поголів'я. Інтенсифікація свинарської галузі потребує удосконалення наявних та пошуку нових передових і більш прогресивних технологій вирощування та годівлі свиней, найбільш ефективного використання можливостей та резервів породного генофонду за застосування ефективних методів розведення, утримання та годівлі. Успішне управління свинарством вимагає забезпечення відповідних умов середовища зі сприятливим мікрокліматом для кращого росту поголів'я. Недотримання вимог зоогігієнічних норм в приміщеннях для опоросу призводить до виникнення стресових станів як у свиноматок, так і у поросят. Аспект контролю за мікрокліматичними показниками в свинарнику для утримання підсисних поросят надважливий в регіонах, де температура навколишнього середовища часто вище зон термонеutralності (комфортної зони). У зв'язку із значним поточним спадом економічної активності в державі, що спричинені різними факторами, через додаткові обмеження екологічних норм та здорожчання ресурсів виробничі витрати свинарських підприємств різко зросли, і, як наслідок, свинарство в цілому перебуває в кризовому стані стагнації. Виходом із критичної стадії є зниження витрат та підвищення ефективності функціонування, що потребує детального економічного аналізу та управління фінансовими ресурсами.

**2. Зв'язок з науковою тематикою.** Дисертаційну роботу виконано згідно тематичних планів науково-дослідних робіт кафедри технології кормів та годівлі тварин Сумського національного аграрного університету у період 2018-2023 рр.: «Удосконалення існуючих та розробка нових техніко-технологічних рішень промислових технологій виробництва свинини й

розробка на їх основі об'ємно-планувальних рішень сучасних свинарських підприємств» (№ державної реєстрації 0117U004088).

**3. Наукова новизна і теоретичне значення дисертації.** Здобувачем уперше проведена комплексна порівняльна оцінка впливу факторів генетичного походження свиней та їх породних поєднань, репродуктивного циклу свиноматок, сезонів року на їх відтворювальні показники продуктивні і якісні композиції туш; проведена порівняльна оцінка залежності забійних якостей свиней й м'ясо-сальних композицій їх туш у тварин різного генетичного походження за сухого та рідкого способу годівлі.

Набуло подальшого вивчення впливу різних техніко-технологічних і об'ємно-планувальних рішень систем створення мікроклімату на відтворювальні якості свиней данського та ірландського походження в умовах Степу України; впливу віку свиноматок різного генетичного походження на їх продуктивні показники впродовж різних пір року; залежності продуктивності свиноматок данської селекції від методів їх розведення. Розширено знання стосовно впливу інтенсивності росту свиней за сухого та рідкого способу їх годівлі на відгодівельні якості і композицію їхніх туш, залежності відтворювальних якостей свиноматок та інтенсивності росту поросят данського і ірландського походження від методу їх розведення та віку свиноматок, впливу різних систем створення мікроклімату та сезонних факторів на параметри мікроклімату в приміщенні для утримання підсисних свиноматок з поросятами і на показники їх відтворювальних якостей та інтенсивність росту їх приплоду.

**4. Практичне значення результатів дисертації.** За результатами проведених наукових експериментів виявлено, що метод розведення свиней при утриманні свиноматок майже не впливав на їх відтворювальні якості, однак, їх репродуктивний цикл мав достовірний вплив як на показник багатоплідності – на 4,06%, так і збереженості – на 3,40%.

На основі проведених досліджень були зроблені висновки про доцільність використання системи створення мікроклімату геотермального типу в приміщеннях для утримання лактуючих свиноматок з поросятами до відлучення. Встановлено, що за використання системи мікроклімату геотермального типу, порівняно із системами класичного клапанного типу, покращуються відтворювальні показники свиноматок, а саме: маси одного поросяти на 0,46–0,51 кг, або 6,83–8,37% та маси гнізда при відлученні на 5,87–7,73 кг або 6,26–8,37%.

Було доведено, що геотермальна система вентиляції забезпечує більш сталі впродовж року показники температури і вологості повітря, температуру лігва поросят і свиноматки порівняно з класичною. Водночас вона створює гірші показники загазованості повітря. А також геотермальна система вентиляції сприяє більш сталим показникам мікроклімату в приміщеннях впродовж року порівняно з класичною.

Було знайдено, що тварини, які споживали рідкі корми мали на 8,3 кг або 8,5% ( $p < 0,001$ ) вищі абсолютні прирости порівняно із аналогами, які споживали сухий корм. Доведено, що дослідні свині, вирощувані за відгодівлі

рідкими кормами мали вірогідне перевищення за показником середньодобових приростів над вирощеними за використання сухих кормів на 0,078 кг або 8,5% ( $p < 0,001$ ). Виявлено достовірно вищі відносні прирости у поголів'я на рідкому раціоні ніж у аналогів, утримуваних на сухих сумішах на 3,2% ( $p < 0,001$ ) впродовж усього періоду відгодівлі.

Також оцінка впливу інтенсивності росту на відгодівлі показала, що свині вищої вагової кондиції достовірно переважали за абсолютним і відносним показником вмісту м'яса як в розрізі третин туші: шийно-лопаткової – на 16,06% та 1,10%, спино-поперекової – на 17,37% та 1,50%, тазо-стегнової – на 8,02%, так і в загальному на 13,44% та на 3,72% відповідно. Однак, не було встановлено достовірної різниці за показниками вмісту сала та кісток між тваринами за перед-забійної живої маси в 110 та 120 кг. Проте, в розрізі окремих частин туші для свиней, забитих за 120-ти кілограмової маси, встановлено достовірно вищі значення вмісту сала та кісток на 13,1% та 23,39% для спино-поперекової третини та вмісту кісток і частки сала на 14,81% та 7,81% для тазо-стегнової третини туші відповідно.

Спираючись на отримані результати були зроблені та впроваджені пропозиції виробництву ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» Кременчуцького району Полтавської області. Крім того напрацьовані висновки, дані та матеріали використовуються в навчальному процесі Сумського національного аграрного університету.

**5. Головні результати, отримані особисто автором** Автор дисертаційного дослідження спільно з науковим керівником розробив схеми, напрям і методику досліджень. За допомоги наукового керівника дисертаційної роботи автор особисто виконав повний обсяг запланованих наукових та експериментальних заходів, а також провів статистичну, математичну обробку, аналіз даних і узагальнення одержаних результатів, що викладені у дисертаційній роботі і впроваджені у виробництві та застосовані у навчальному процесі

Був проведений аналіз звіту перевірки на плагіат на наявність текстових запозичень (програма Strike plagiarism). Рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Михалка Олександра Григоровича на тему «Удосконалення технології виробництва свинини за використання комерційних генотипів ірландського і данського походження» є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень згідно постанови КМУ від 12.01.2022 № 44 п. 9. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

**6. Кількість наукових публікацій.** Основні положення та результати проведених досліджень опубліковано у 31 науковій праці, із них 10 статей у виданнях інших держав, які індексуються наукометричній базі *Web of Science/Scopus*, 10 статей – у наукових фахових виданнях України, 11 публікацій у матеріалах міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій.

**7. Зауваження і побажання до змісту.** Дисертація має загальноприйнятну структуру, що включає вступ, огляд літератури, загальну методику і методи

досліджень, результати досліджень та їх узагальнення, висновки і пропозиції виробництву, список використаної літератури та 6 додатків. Обсяг дисертаційної роботи складає 266 сторінок комп'ютерного тексту, включаючи 33 таблиці та 79 рисунків. В списку використаних літературних джерел налічується 291 найменування, серед яких 175 – іноземними мовами.

Вступ (32-38 стор.) включає зрозуміле, чітке та однозначне по суті викладення достатньо обґрунтованої актуальності проблеми, науково коректно сформульовану мету досліджень, яка кореспондується із темою і конкретизується у завданнях. У вступі окреслено об'єкт та предмет роботи. Новизна та практичне значення логічно випливають із результатів експериментів.

Розділ 1 «Огляд літератури» (39-65 стор.) включає п'ять підрозділів, в яких розлого розкрито поточний сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку свинарської галузі у світі та в Україні, а також в повній мірі описано методи розведення свиней, їх важливість в свинарстві і ефективність, деталізовано особливості та характер впливу систем мікроклімату та сезонних факторів на відтворювальні якості свиней, представлено наслідки впливу способу годівлі і підготовки корму та інтенсивності росту свиней на їх відгодівельні та забійні якості та чітко обґрунтовано вибір напряму власних експериментальних досліджень.

У Розділі 2 «Матеріали і методи досліджень» на 32 сторінках (65-97 стор.) автор навів загальну схему досліджень, яка демонструє чотири серії експериментів та відповідну кількість дослідів у кожній із них. Кожна окрема серія ґрунтовно, детально і послідовно описує дослідження з наведенням фотографій, які відображають умови утримання дослідних та контрольних груп тварин, схеми конструкційного рішення вентиляційних систем, руху повітря, вимірювань мікроклімату в секції для опоросу, схеми досліду з вивчення продуктивності свиноматок в залежності від їх генотипу, впливу способу годівлі (сухого та рідкого) тварин на відгодівлі на їхні показники продуктивності. Також в розділі наведені формули розрахунку показників росту та розвитку тварин, індекс відтворювальних якостей свиноматок, комплексний індекс відгодівельних якостей та розрахунку економічної ефективності проведених досліджень, які базуються на загальноприйнятих раніше методиках.

Розділ 3 «Результати власних досліджень» (98-187 стор.) включає 5 підрозділів, 6 пунктів та 2 підпункти, у яких викладено результати запланованих експериментів. В процесі експериментальних робіт автором проведено дослідження залежності параметрів мікроклімату від різних систем його створення в приміщеннях для опоросу; впливу параметрів мікроклімату та сезонних факторів на продуктивні якості свиноматок данського походження та інтенсивність росу підсисних порослят за традиційної тривалості лактації; вивчення річної динаміки продуктивності свиноматок в приміщеннях з класичною та дослідною системами вентиляції; впливу системи вентилявання приміщень для опоросу на параметри мікроклімату та продуктивні якості свиноматок ірландського походження у них впродовж року за скороченої лактації; здійснено вивчення вікової динаміки відтворних якостей свиноматок

данської селекції за різних методів розведення упродовж року та впливу на них репродуктивного циклу свиноматок й методів їх розведення; оцінено залежність відгодівельних якостей свиней ірландського та данського походження від способу годівлі; здійснено вивчення впливу інтенсивності росту свиней та їх передзабійної маси на забійні якості і м'ясо-сальні композиції їх туш та проаналізовано економічну ефективність використання техніко-технологічних рішень під час опоросу та на відгодівлі.

Четвертий розділ «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (188-207 стор.) містить підведення загальних підсумків та порівняння результатів власних експериментів із даними інших науковців, які здійснювали вивчення аналогічної проблематики.

Дисертаційна робота завершена достатньо розгорнутими, але лаконічними 10 висновками та пропозиціями виробництву (208-211 стор.), які цілком логічно випливають із отриманих результатів досліджень.

Додатки включають: довідку про використання наукової розробки аспіранта у навчальному процесі біолого-технологічного факультету Сумського НАУ, акт впровадження наукових досліджень та розробок безпосередньо у виробничий процес підприємства, документи, які відображають склад комбікормів для годівлі свиней різних технологічно-виробничих груп, документи, які містять поживність 1 кг комбікормів в раціоні для годівлі свиней різного вікового складу.

Уважний і детальний аналіз матеріалів дисертаційної роботи дозволяє зробити висновок про глибоку обґрунтованість наукових положень, висновків і пропозицій, які винесені на захист. Ключові аспекти теми роботи відображені в її змісті повною мірою. Отримані результати підтверджуються достатнім та широким використанням опублікованих наукових праць як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників за темою дисертації. Дисертаційна робота включає необхідні дослідження, що виконані безпосередньо автором.

Надаючи позитивну оцінку рецензованій дисертації, наголошую, що варто звернути додаткову увагу на окремі недоліки, які не знижують її цінності та прошу та надати пояснення і уточнення на деякі незрозумілі, неоднозначні чи сумнівні вислови.

1. На мою думку об'єм досліджень занадто великий для дисертації пошукового рівня. Для більш різностороннього та багатовимірного вивчення проблематики можливо було б більш доцільно за рахунок зменшення кількості досліджень поглибити їх, зокрема гематологічними дослідженнями та дослідженнями амінокислотного складу м'яса.

2. В дисертаційній роботі Ви здійснюєте порівняння продуктивних якостей свиней двох зарубіжних генотипів. Однак, можливо доцільніше було б в якості контролю використати вітчизняні генотипи свиней?

3. Робота містить різні за формою, але синонімічно тотожні назви одного й того ж показника відтворювальних якостей свиней, а саме: «маса 1 голови поросят», «маса одного поросяти», «індивідуальна маса поросяти», хоча по суті це значення однієї і тієї ж ознаки.

4. Дисертація містить недоречні повтори слів в одному реченні, на кшталт: «технологічні процеси відтворення, вирощування, та відгодівлі

свиней ірландського та данського походження», натомість більш доцільно було б написати: «технологічні процеси відтворення, вирощування, і відгодівлі свиней ірландського та данського походження», «Предмет дослідження: мікроклімат в свинарських приміщеннях, відтворні, відгодівельні та м'ясо-сальні якості свиней й морфологічний склад туш свиней» бажано - Предмет дослідження: мікроклімат в свинарських приміщеннях, відтворні, відгодівельні та м'ясо-сальні якості свиней й морфологічний склад їх туш (Стор. 35) і тому подібне.

5. В дисертації використовуються вислови «свині данського (ірландського) походження» та «данської (ірландської) селекції». Чи є ці вирази різними поняттями, чи це є різні назви одного й того ж поняття?

6. В деяких розділах дисертації наводяться поняття віку свиноматок, як в кількості опоросів, так і в кількості репродуктивних циклів - чи це є одним поняттям чи це різні поняття? Проясніть будь ласка.

7. Автору рекомендовано дати пояснення різниці між типом годівлі та системою годівлі, оскільки, в тексті дисертації можна зустріти поняття рідкий та сухий тип годівлі, а також рідка і суха системи годівлі. Чи мова йде про тотожні поняття, чи про різні за значенням?

8. Зміст дисертаційної роботи не повною мірою відображає фактичну нумерацію сторінок, які є в самій роботі.

9. По тексту дисертаційної роботи зустрічаються деякі технічні помилки. Зокрема, на стор. 48 назва підрозділу надрукована на одній сторінці, а сам підрозділ надрукований розпочинаючи із наступної 49 сторінки. Крім того, можна констатувати про наявність помилок у підписах таблиць. Так, на стор.74 зображено рисунок 2.8, а його назва наведена на стор. 79, аналогічно рисунок 2.18 викладено на стор. 89, тоді як його назва надрукована на стор.90. Також рисунок 31.17 знаходиться на стор. 125 а його підпис на стор. 126.

Перелік таблиць 3.1 стор. 99, 3.3 стор. 102, 3.1 стор.3.5 стор.110, 3.6 стор.112, 3.8 стор.115, 3.9 стор.126, 3.10 стор.128, 3.16 стор.146, 3.17 стор.147, 3.19 стор.152, 3.20 стор.155, 3.21 стор.168, 3.22 стор.170, 3.23 стор.172, 3.29 стор.180 перенесені на наступні сторінки без оформлення перенесення та в основному без необхідності перенесення, оскільки більшість з них поміщаються на одній сторінці.

10. У Розділі 2 «Матеріали і методи досліджень» та розділі 3 «Результати власних досліджень» зустрічаються назви міжнародних компаній і назви обладнання, яке вироблялось цими міжнародними компаніями та використовувалося на дослідних підприємствах, як українською мовою, зокрема, «кормових станцій «Велос» Голандської фірми Поркод» стор. 84, так і мовою оригіналу, а саме: «кормових станцій Calmatik німецької фірми Big Dutschman» стор. 85, «американської компанії Hog Slat». Загально прийнято використовувати ці назви мовою оригіналу.

11. У таблицях та їх описах використовується слово «голів» і скорочене позначення цього слова - «гол., яке також є в списку скорочень. Рекомендовано уніфікувати ці вирази.



12. Знайдено невідповідність вимогам до оформлення тексту роботи в назвах розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (крапки після їх назв) майже по всьому тексту роботи.

13. По тексту роботи зустрічаються, орфографічні помилки, на кшталт великоплідністю (дві букви «т», с. 6), фактора, натомість фактору (с. 9), поголів'я, натомість поголів'я (с. 174), шиіку, натомість шпику (стор. 182), досліджень, натомість досліджень (стор. 195), поівдомляють, натомість повідомляють (стор. 200), всановлено, натомість встановлено (стор. 200), предзабійною, передзабійною (стор. 201), конюктури, натомість кон'юктури (стор. 203), білш, натомість більш (стор. 203), сіті, натомість світі (с. 32), обємних (с. 84) без апострофу, склади, натомість склали (с. 186).

#### **8. Відповідність дисертації спеціальності та профілю ради.**

Дисертаційна робота Михалка Олександра Григоровича «Удосконалення технології виробництва свинини за використання комерційних генотипів ірландського і данського походження», яка подана до захисту у Разову спеціалізовану вчену раду на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» за своїми актуальністю, науково-теоретичним рівнем, основними результатами обґрунтованості, основними положеннями і результатами опублікованими у фахових виданнях, новизна постановки та практичним значення відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21.03.2022. Зміст дисертації відповідає паспорту спеціальності.

Рецензент, професор кафедри генетики,  
селекції та біотехнології тварин  
Сумського національного аграрного  
університету, доктор с.-г. наук,  
професор

 **Ольга БОРДУОВА**

