

## РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри технологій у тваринництві  
Національного університету біоресурсів і природокористування України,  
кандидата сільськогосподарських наук, доцента **БОГДАНОВОЇ Наталії Василівни**  
на дисертацію **ЧЕНЦОВА Михайла Миколайовича**  
на тему: «**Оптимізація технології дорощування поросят**  
**в умовах промислового свинарства**»,  
подану на здобуття ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»  
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

**Актуальність теми дисертаційного дослідження.** Актуальність дисертаційного дослідження Михайла Ченцова зумовлена сучасними викликами розвитку свинарства, що пов'язані з інтенсифікацією виробництва, євроінтеграційними процесами та необхідністю впровадження міжнародних стандартів благополуччя тварин. У цих умовах, особливої ваги набуває пошук науково обґрунтованих рішень, які забезпечують підвищення продуктивності без погіршення фізіологічного та ментального стану тварин. Період дорощування поросят після відлучення є одним із найбільш критичних етапів технологічного циклу, оскільки супроводжується значним стресовим навантаженням, порушеннями поведінки, зростанням рівня агресії та варіабельністю продуктивних показників, що безпосередньо впливає на ефективність подальшої відгодівлі та економічні результати галузі.

Особливої актуальності набуває впровадження етологічно обґрунтованих підходів до організації середовища утримання, зокрема використання збагачення середовища як ефективного інструменту регуляції поведінки, зниження стресу та підвищення адаптаційного потенціалу поросят. Дисертація спрямована на вирішення важливого науково-прикладного завдання – оптимізації технології дорощування поросят на основі інтеграції поведінкових, продуктивних і економічних показників, що відповідає сучасним світовим тенденціям розвитку тваринництва. Практична цінність дослідження полягає у доведенні ефективності простих, технологічно доступних і економічно доцільних рішень, які можуть бути впроваджені у виробництво без зміни базової інфраструктури, що робить тему дисертації не лише науково значущою, а й стратегічно важливою для підвищення конкурентоспроможності галузі свинарства.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Уперше експериментально обґрунтовано системний вплив різних типів збагачення середовища на формування і динаміку поведінкових патернів поросят (ігрової, маніпулятивної та агресивної поведінки) у критичний період після відлучення; доведено їх роль як керованого технологічного чинника, що визначає рівень адаптації, стабільність поведінкових реакцій і продуктивність тварин. Запропоновано та апробовано інтегральний показник – індекс стабільності інтересу (*ISI*) як інструмент кількісної оцінки ефективності збагачувальних об'єктів, а також уперше застосовано просторово-часову візуалізацію поведінкової активності у вигляді теплових мап для об'єктивного аналізу адаптаційних процесів у групах поросят.

Подальшого розвитку набули наукові положення щодо структурування поведінкових реакцій поросят шляхом кластеризації за рівнем агресивності залежно від умов утримання, а також щодо використання поведінкових індикаторів як чутливих критеріїв оцінки благополуччя тварин у виробничих умовах. Розширено наукові уявлення про взаємозв'язок етологічного комфорту, зниження травматизму та ефективного використання енергії на ростові процеси, а також економічної доцільності впровадження збагачення середовища. У результаті досліджень розроблено науково обґрунтовану модель оптимізації технології дорощування поросят, яка забезпечує зниження рівня агресії, стабілізацію поведінкових реакцій, підвищення продуктивності та рентабельності виробництва і може бути інтегрована у практику промислового свинарства без зміни базової інфраструктури.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у розробленні та науковому обґрунтуванні ефективних, технологічно доступних рішень для оптимізації процесу дорощування поросят у промислових умовах. У дисертації доведено, що впровадження

простих збагачувальних об'єктів (бавовняні мотузки, пластикові пляшки, паперові матеріали) забезпечує зниження рівня агресії, перенаправлення маніпулятивної поведінки у соціально прийнятні форми, зменшення травматизму та стабілізацію поведінкових реакцій тварин. Це сприяє підвищенню адаптаційної здатності поросят у післявідлучний період, зменшенню технологічних втрат і покращенню умов утримання без необхідності значних капітало-вкладень чи зміни існуючої інфраструктури свинокомплексів.

Отримані результати мають безпосередню виробничу цінність, оскільки їх впровадження забезпечує підвищення середньодобових приростів, зменшення варіабельності живої маси у групах та покращення однорідності поголів'я, що є критично важливим для подальших етапів відгодівлі. Доведено економічну доцільність застосування збагачення середовища: додатковий прибуток на одну голову становить 145–160 грн, а рівень рентабельності дорощування зростає на 4,58–15,28 %. Розроблена модель оптимізації технології дорощування та практичний чек-лист для виробничого персоналу можуть бути інтегровані у систему управління свинарськими підприємствами та внутрішній моніторинг благополуччя тварин як інструмент підвищення ефективності і відповідності сучасним європейським стандартам галузі.

**Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання** полягає у поглибленні теоретико-методологічних засад сучасного свинарства через інтеграцію етологічного підходу в систему оцінки та оптимізації технологій дорощування поросят. У роботі сформовано нове наукове бачення ролі поведінкових індикаторів як чутливих критеріїв благополуччя тварин і водночас як інструменту управління продуктивністю. Обґрунтовано доцільність використання комплексного підходу, що поєднує аналіз ігрової, маніпулятивної та агресивної поведінки з продуктивними й економічними показниками, а також розширено наукові уявлення про взаємозв'язок етологічного комфорту, рівня стресу та ефективності ростових процесів у поросят. Запропоновані методичні підходи, зокрема використання інтегральних індикаторів і сучасних методів аналізу поведінки, створюють підґрунтя для подальших досліджень у напрямі розвитку благополуччя-орієнтованих технологій у тваринництві.

Практичне значення результатів визначається можливістю їх широкого впровадження у виробничу діяльність свинарських підприємств без значних додаткових витрат. Розроблена модель оптимізації технології дорощування поросят, а також практичні рекомендації щодо вибору, розміщення та використання збагачувальних об'єктів можуть бути застосовані для підвищення продуктивності, зниження рівня агресії та травматизму, покращення однорідності поголів'я і зростання економічної ефективності виробництва. Результати доцільно використовувати у системах внутрішнього моніторингу благополуччя тварин як інструмент ранньої діагностики поведінкових і клінічних відхилень, у практиці консалтингу та менеджменту свинарських господарств, а також у навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці фахівців спеціальності Н2 «Тваринництво» та/або 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

**Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих наукових працях.** Основні положення і результати дисертації викладено у 13 наукових публікаціях, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, 5 статей у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 7 тез наукових доповідей. Положення дисертації доповідалися, обговорювалися та одержали позитивну оцінку на конференціях і нарадах за участю фахівців різного рівня. Вважаємо, що дана кваліфікаційна робота пройшла необхідну апробацію для робіт такого рівня, вона є самостійною науковою працею, що має завершений характер.

**Оцінка змісту та завершеності дисертації.** Дисертацію виконано українською мовою, структура та стиль викладання відповідають вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Дисертацію Михайла Ченцова викладено на 246 сторінках, робота включає зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, огляд літератури за темою і вибір напрямів досліджень, загальну методику й основні методи досліджень,

результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, список використаних джерел та додатки. Дисертацію проілюстровано 36 таблицями, 48 рисунками і 5 додатками.

У вступі (с. 20–28) обґрунтовано актуальність теми, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну, практичне значення та структуру роботи. Автором чітко окреслено проблематику оптимізації технології дорощування поросят в умовах промислового свинарства з урахуванням сучасних вимог до благополуччя тварин, що відповідає актуальним тенденціям розвитку галузі. Вступ відзначається логічністю викладу, послідовністю формулювання наукових положень та достатнім рівнем аргументації, що створює цілісне уявлення про наукову і практичну спрямованість дослідження та його значущість для розвитку теорії і практики тваринництва.

У розділі 1 (с. 28–65) автором здійснено ґрунтовний аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових джерел з проблематики дорощування поросят в умовах промислового свинарства, зокрема висвітлено сучасні підходи до оцінки благополуччя тварин, поведінкових реакцій та ролі збагачення середовища у формуванні адаптаційних процесів. Систематизовано наукові дані щодо впливу стресу після відлучення, агресивної та маніпулятивної поведінки на продуктивність і збереженість поголів'я, проаналізовано існуючі технологічні рішення та їх ефективність. Розділ відзначається логічною структурою, критичним узагальненням літературних джерел і чітким виокремленням наукових прогалів, що слугували підґрунтям для формулювання мети та завдань власних досліджень автора.

У розділі 2 (с. 66–81) автором детально охарактеризовано програму, умови та організацію проведення експериментальних досліджень, що виконувалися у виробничих умовах промислового свинарства із дотриманням сучасних вимог до біоетики та благополуччя тварин. Чітко визначено схему досліду, обґрунтовано формування піддослідних груп, описано технологічні умови утримання і годівлі поросят, а також наведено характеристику застосованих збагачувальних об'єктів. Методичний інструментарій включає комплекс взаємодоповнюючих підходів: зоотехнічні, етологічні (візуальні та відеоспостереження), клінічні, а також статистичні та економіко-математичні методи, зокрема дисперсійний аналіз, кластеризацію та оцінку економічної ефективності. Розділ відзначається методичною обґрунтованістю, достатньою деталізацією та сучасністю застосованих підходів, що забезпечує достовірність і відтворюваність отриманих результатів.

У розділі 3 (с. 82–176) представлено ґрунтовний аналіз експериментальних даних щодо впливу різних типів збагачення середовища на поведінкові реакції, показники благополуччя, продуктивність та економічну ефективність дорощування поросят. Автором детально висвітлено динаміку ігрової, маніпулятивної та агресивної поведінки, встановлено закономірності їх змін залежно від умов утримання, а також показано перерозподіл поведінкових актів у бік соціально прийнятних форм за наявності збагачувальних об'єктів. Доведено, що застосування збагачення середовища сприяє зниженню рівня агресії, стабілізації поведінкових патернів, зменшенню травматизму та покращенню ментального стану тварин. Отримані поведінкові зміни мають пряме відображення у продуктивних показниках: підвищенні середньодобових приростів, зменшенні їх варіабельності та покращенні однорідності поголів'я.

Окрему увагу приділено узагальненню результатів статистичного аналізу, зокрема застосуванню дисперсійного та кластерного аналізу, що дозволило кількісно оцінити вплив досліджуваних факторів і встановити їх значущість. У розділі також наведено результати економічної оцінки ефективності впровадження збагачення середовища, що підтверджують його доцільність у виробничих умовах. Загалом розділ відзначається високим рівнем аналітичності, логічністю викладу, достатньою ілюстративністю та переконливістю отриманих результатів, які є науково обґрунтованими та мають практичну спрямованість.

У розділі 4 (с. 177–197) автором здійснено глибоку інтерпретацію отриманих експериментальних даних із позицій сучасних наукових підходів, а також їх порівняння з результатами вітчизняних і зарубіжних досліджень. Узагальнено встановлені закономірності впливу збагачення середовища на поведінкові реакції, рівень благополуччя та продуктивність поросят, розкрито причинно-наслідкові зв'язки між етологічними показниками

і технологічною ефективністю дорощування. Автором аргументовано доведено, що керування поведінковими патернами через збагачення середовища є ефективним інструментом підвищення адаптаційної здатності тварин і стабілізації виробничих показників. Розділ відзначається високим рівнем наукового узагальнення, критичним осмисленням результатів та їх логічною інтеграцією у цілісну концепцію оптимізації технології дорощування поросят. На основі проведеного аналізу сформульовано науково обґрунтовані положення, що підтверджують доцільність впровадження етологічно орієнтованих технологічних рішень у промисловому свинарстві, а також визначено перспективи подальших досліджень у напрямі удосконалення системи забезпечення благополуччя тварин та підвищення ефективності галузі.

У дисертації викладено 23 висновки і 6 пропозицій виробництву (с. 198–203). Висновки у кваліфікаційній роботі витікають з результатів власних досліджень. Зроблено актуальні пропозиції виробництву.

Список літератури налічує 240 джерел, у тому числі 215 – іноземні видання.

Додатки містять акти впровадження результатів кваліфікаційної праці у виробництво і навчальний процес, відомості про публікаційну активність здобувача.

**Ступінь обґрунтування наукових досліджень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Ключовими критеріями обґрунтованості і вірогідності результатів досліджень є те, що проведено достатній обсяг досліджень за актуальною темою. Дисертація є складовою частиною науково-дослідних робіт кафедри прикладної біології, розведення та генетики тварин факультету тваринництва та водних біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України на 2022–2026 рр., і виконана згідно з темами: «Підвищення продуктивності свиней за корекції їх поведінки в умовах промислової технології» (номер державної реєстрації 0122U200079; 2021–2025 рр.); «Удосконалення технології у промисловому свинарстві за принципів благополуччя» (номер державної реєстрації 0122U201294; 2023–2027 рр.); «Розробка та впровадження інноваційних методів виробництва конкурентоздатної продукції свинарства за оптимізації генотипових та паратипових факторів в умовах промислової технології» (номер державної реєстрації 0122U201293; 2023–2027 рр.).

**Відповідність дисертації спеціальності і галузі знань, за якими вона представлена до захисту.** Дисертація повністю відповідає спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» та знаходиться в межах галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», за якою присуджується ступінь доктора філософії.

**Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.** Кваліфікаційна робота та наукові публікації, у яких висвітлено основні наукові результати дисертації, не містять порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). Робота написана державною мовою, стиль викладення матеріалу науковий, літературний. Текст дисертації переважно позбавлений граматичних і орфографічних помилок, а також технічних недоліків. Дисертація виконана самостійно з поетапним оприлюдненням проміжних результатів, що знайшло відображення у наукових працях автора, кількість і якість яких відповідають встановленим вимогам. У процесі дослідження використано ідеї, результати та текстові матеріали інших авторів належним чином оформлені з посиланням на відповідні джерела, що свідчить про дотримання норм академічної доброчесності.

**Дотримання правил поводження з тваринами та біоетики.** Правила поводження з тваринами здобувачем дотримано повністю, піддослідним свиням було створено комфортні умови годівлі, водонапування, утримання, догляду, профілактики та лікування.

**Дискусійні положення та зауваження.** Детальне ознайомлення з матеріалами дисертації дає підстави стверджувати про обґрунтованість наукових положень, висновків і пропозицій, що виносяться на захист. Зміст дисертації охоплює важливі аспекти теми. Отримані результати підтверджуються достатнім використанням публікацій вітчизняних та зарубіжних авторів за обраною темою досліджень. Кваліфікаційна робота містить необхідні дослідження, що виконані безпосередньо автором Михайлом Ченцовим.

Водночас до змісту дисертації є окремі зауваження та дискусійні питання:

1. Автору варто дати відповідь на дискусійні питання: чи може збагачення середовища повністю усунути агресію у групах поросят?

2. Чи є економічно доцільним впровадження збагачення середовища у сучасних умовах?

3. Чи можна використовувати запропоновані підходи збагачення середовища утримання для інших видів тварин?

4. У деяких випадках, зокрема на с. 103, 123, 142–144 варто було б конкретизувати посилання на джерела літератури у тексті для підвищення доказовості викладених положень.

5. У тексті зустрічаються поодинокі стилістичні та орфографічні неточності, які потребують редакційного доопрацювання.

Наведені зауваження і дискусійні запитання не знижують позитивного враження про дисертацію, а насиченість фактичними здобутками, конкретизованість, зрозумілість положень дає підстави стверджувати про завершеність кваліфікаційної наукової роботи, її наукову цінність і практичне значення.

**Загальний висновок.** Дисертація Ченцова Михайла Миколайовича на тему: «Оптимізація технології дорощування поросят в умовах промислової технології» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно. Наукові положення, висновки та рекомендації характеризуються новизною, теоретичним і практичним значенням, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повністю розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає меті й поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» 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, а її автор Ченцов Михайло Миколайович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**Рецензент доцент кафедри технологій у тваринництві Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Наталія БОГДАНОВА**