

ВІДГУК

офіційного опонента

доктора сільськогосподарських наук, професора

ЦЕРЕНЮКА Олександра Миколайовича

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 та доцільність дисертації. Сьогодні ведення промислового свинарства супроводжується як значним рівнем інтенсифікації виробничих процесів, так і підвищеним стресовим навантаженням на самих тварин, особливо у період дорощування поросят після їх відлучення. Спектр стресових факторів широкий (кормові, соціальні, технологічні та ін.), всі вони впливають на продуктивність та благополуччя тварин. В умовах впровадження європейських стандартів благополуччя тварин важливого значення набуває пошук ефективних технологічних рішень для покращення умов утримання поросят без втрати економічної ефективності виробництва. У дисертації науково обґрунтовано комплексні підходи до оцінки поведінкових реакцій та рівня благополуччя поросят у період дорощування, поєднано аналіз поведінкової активності тварин, продуктивних показників, клінічних ушкоджень та вираженості слізних плям, обґрунтовано ефективність використання елементів збагачення середовища в умовах промислового свинарства. Запропоновані заходи не лише оптимізують систему дорощування поросят шляхом впровадження етологічно-обґрунтованих елементів збагачення середовища, а й прямо впливають на продуктивні параметри поросят, що важливо для подальших етапів у т.ч. відгодівлі. Дослідження, спрямовані на оптимізацію технології дорощування із застосуванням елементів збагачення середовища, мають наукову новизну та практичну цінність для розвитку галузі свинарства.

Отже, зазначена тематика є актуальною, як з наукової, так і з практичної точки зору, сприяє вирішенню проблеми з розроблення ефективних підходів до оптимізації технології дорощування поросят в умовах промислового свинарства з урахуванням поведінкових, продуктивних, економічних показників за різних стратегій збагачення середовища. Важливість теми дослідження та її актуальність не викликають сумнівів.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Аналіз дисертації Ченцова Михайла Миколайовича показав, що автор повною мірою охарактеризував досліджувану проблему, чітко сформулював мету та завдання досліджень, котрі послідовно вирішено у процесі наукового дослідження.

Здобувачем особисто оптимізовано технологію дорощування поросят, дуже вдало проаналізовано наукові літературні джерела, всього їх використано та процитовано 240 (С. 204–234), з них 215 іноземні видання. Дисертант самостійно сформулював мету і завдання дисертації, зробив основний обсяг експериментальних досліджень, аналіз, узагальнення, статистичну обробку результатів із застосуванням сучасних комп'ютерних програм (STATISTICA), інтерпретацію, підготовку публікацій та впровадження одержаних результатів у виробництво (акт у додатку А на С. 236, додатку Б на С. 237, додатку В на С. 238). Зі спільних із співавторами експериментальних досліджень і публікацій дисертантом використано за згодою лише результати власних досліджень. Вибір напряму, методики досліджень, формування висновків здійснювалися спільно з науковим керівником.

Дисертант чітко визначив наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів досліджень.

Дисертацію написано на належному науковому рівні, оформлено згідно з вимогами, подано табличні матеріали (36 таблиць), рисунки (48 рисунків) та додатки (5 додатків). Викладені висновки та пропозиції виробництву аргументовані і логічні.

Дослідження, які виконано 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., виконані 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.), мають належний рівень апробації результатів дослідження, що підтверджується участю здобувача у науково-практичних конференціях міжнародного рівня у містах Київ, Дніпро, Одеса, Житомир, Полтава.

Достовірність і новизна наукових положень, висновків і рекомендацій.

Достовірність та новизна наукових положень, висновків і рекомендацій виконаного дослідження забезпечені відповідною комплексною дослідницькою методологією, котра включає загальну схему досліджень (С. 67) та 8 етапів досліджень у науково-господарському експерименті (С. 68–81), обґрунтованістю вихідних позицій дисертанта виконаного дослідження, застосуванням комплексу взаємодоповнюваних методів аналізу, що адекватне предмету (ігрова, маніпулятивна, агресивна поведінка, параметри благополуччя, динаміка живої маси, середньодобові прирости, конверсія корму), об'єкту дослідження (технологічний процес дорощування поросят у системах промислового свинарства), меті та поставленим завданням, об'єктивним аналізом одержаних результатів експериментального дослідження, достатньою апробацією на науково-практичних заходах, успішним впровадженням результатів науково-дослідної роботи у виробництво. Достовірність наукових результатів, рівень наукової новизни не викликають сумнівів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному: представлено комплексний підхід до оцінки поведінки і благополуччя поросят впродовж дорощування, що поєднує аналіз ігрової, маніпулятивної та агресивної активності, продуктивних показників, клінічних ушкоджень й вираженості слізних плям, а також у кількісному обґрунтуванні ролі збагачення середовища в системі промислового свинарства.

Уперше:

- експериментально обґрунтовано вплив різних типів збагачувальних об'єктів на формування і динаміку ігрової, маніпулятивної та агресивної поведінки поросят у період дорощування в умовах промислового свинарства;

- встановлено кількісні закономірності зміни мінливості агресивної поведінки поросят залежно від наявності збагачення середовища;

- застосовано просторово-часову візуалізацію поведінкової активності поросят у період дорощування у вигляді теплових мап для кількісної оцінки впливу збагачення середовища на структуру їх поведінкової адаптації.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації.

Аналіз дисертації та опублікованих наукових праць Ченцова Олександра Миколайовича дозволяє зробити висновок, що публікації дисертанта досить повно відображають основний зміст і положення роботи, наукову новизну отриманих результатів, підтверджують належний рівень апробації дослідження.

Основні положення та результати дисертації викладено у 13 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.

Дисертацію викладено на 246 сторінках, проілюстрована 36 таблицями, 48 рисунками і 5 додатками. Список літератури налічує 240 джерел, у тому числі 215 – іноземні видання.

У «Вступі» (С. 20–27) здобувачем аргументовано актуальність теми дисертації, наведено зв'язок з науковими програмами, планами, темами; визначено мету, завдання і методи досліджень, об'єкт та предмет дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, вказано відомості щодо апробації результатів дисертації, відображено особистий внесок здобувача, кількість публікацій дисертанта, де викладено основні положення дисертації для широкого кола наукової громадськості.

У першому розділі «Огляд літератури за темою та вибір напрямів досліджень» (С. 28–65) дисертантом висвітлено біологічні механізми адаптації поросят у післявідлучний період умов промислового утримання. Зосереджено увагу на порівняльному аналізі стану і факторів розвитку збагачення середовища свиней у світі та в Україні. Описано етологічні принципи формування ефективного збагачення середовища для свиней та поведінку поросят на дорощуванні. Наведено детальну оцінку благополуччя поросят у системах промислового утримання та обґрунтовано постановку власних досліджень.

При написанні розділу дисертант в кінці кожного підрозділу сформулював логічні висновки, встановивши, що поствідлучний період є складним багатофакторним етапом, у межах котрого відбувається взаємодія морфологічних, метаболічних, імунних і поведінкових механізмів адаптації. Провівши глибокий аналіз літературних джерел вітчизняних і закордонних вчених, здобувач констатує, що США демонструють модель, де ключовими драйверами є ініціативи бізнесу, сертифікаційні схеми та споживчий тиск за відсутності єдиного федерального регулювання, а в ЄС – модель високої нормативної обов'язковості, але з проблемами повної імплементації, що проявляється у поширенні неефективних «точкових» об'єктів і формальному виконанні вимог; для України, яка з 2026 року перейшла до більш жорстких вимог благополуччя в контексті євроінтеграції, найбільш перспективним є підхід, за котрого збагачення розглядається не як «додаткова опція», а як технологічний інструмент керування поведінкою і продуктивністю, що потребує стандартизованих протоколів, навчання персоналу та економічного обґрунтування. За текстом розділу наведено конкретні посилання на наукові праці провідних вчених у галузі свинарства. Текст написано грамотно. Для кращої візуалізації форм поведінки свиней при збагаченні середовища здобувач правильно застосовує ШІ «Gemini» в рисунках за авторським описом і запитом.

У другому розділі «Загальна методика й основні методи досліджень» (С. 66–81) здобувачем наведено місце проведення експериментальних досліджень і виробничої перевірки результатів, загальну схему досліджень, котра є логічною щодо вирішення поставлених завдань, етапи досліджень, що пов'язані з дослідженням впливу типу збагачувального об'єкта середовища утримання на формування біологічних передумов росту і початкові показники адаптації поросят у період дорощування, візуалізацією і визначенням ігрової поведінки поросят у різні періоди дорощування, впливу типу збагачувального об'єкта середовища утримання на формування патернів маніпулятивної поведінки поросят у період дорощування з урахуванням хронологічних факторів експерименту, оцінкою впливу наявності збагачувальних об'єктів на мінливість агресивної поведінки поросят у період дорощування, тут дисертантом застосовано двофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) при статистичній обробці результатів, оцінюванням благополуччя поросят на дорощуванні з визначенням стану здоров'я кожної тварини та впливу різних об'єктів збагачення середовища на продуктивні показники поросят. Заключні етапи (7 та 8) присвячено оцінці економічної ефективності застосування збагачувальних об'єктів та розробленню і апробації моделі оптимізації технології дорощування поросят до вимог благополуччя шляхом інтеграції етологічних, продуктивних, економічних результатів у виробничих умовах. Дослідження проводилися як за класичними, так і сучасними зоотехнічними, етологічними методами, котрі включають відеофіксацію (відеомоніторинг) поведінкових реакцій тварин за допомогою відео реєстраторів «Boblov KJ21» тощо. Весь статистичний аналіз отриманих результатів досліджень виконано за допомогою сучасної програми STATISTICA.

У третьому розділі «Результати власних досліджень» (С. 82–176), що складається із восьми підрозділів, повною мірою описано одержані результати у науково-господарських дослідах з відповідними висновками. Дисертант на високому рівні володіє програмою STATISTICA, що підтверджується наочністю побудованих чітких графіків в середовищі програми, зокрема, щодо оцінки середніх арифметичних значень живої маси поросят (рис. 3.1–3.2), залежності між приростом живої маси на дорощуванні від живої маси при відлученні поросят різної статі (рис. 3.3) та ін.

У четвертому розділі «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (С. 177–197) дисертант достатньо кваліфіковано підсумовує в короткому огляді всі отримані результати

досліджень. Аргументовано і якісно пояснює узгодження їх з результатами досліджень інших вчених. При цьому чітко проводить лінію щодо особливості отриманих власних результатів досліджень.

Дисертація містить 23 висновки і шість пропозицій виробництву (С. 198–203).

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Аналіз дисертації та наукових публікацій не виявив фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації чи будь-яких інших порушень принципів академічної доброчесності. Використання ІІІ здобувачем чітко зазначається в тексті, зокрема, щодо візуалізації згенерованого в сервісі «Gemini» за авторським описом і запитом.

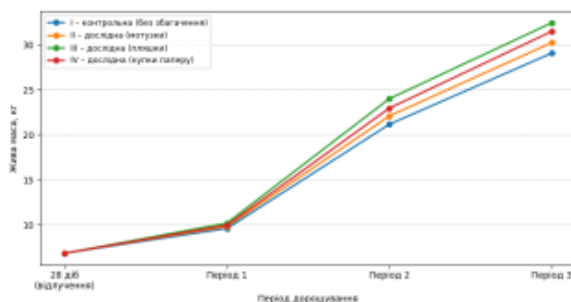
Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації. Не дивлячись на вказані вище досягнення, дисертація не позбавлена певних недоліків та дискусійних положень, дозволимо висловити деякі зауваження й побажання:

1. У табл. 3.26 (С. 157) та 3.27 (С. 158) наведено абсолютний та відносний приріст поросят, а у табл. 3.28 (С. 160) – середньодобовий приріст у період дорощування залежно від типу збагачення середовища. Які групи тварин мали кращі продуктивні показники і як на це впливали збагачувальні об'єкти середовища?

2. У дисертації є окремі орфографічні та стилістичні помилки, а на С. 132 у табл. 3.21 немає нижньої лінії в останній стрічці знизу (див. скриншот), на рис. 3.38 бажано було б дещо збільшити розмір шрифту підписів осей X та Y й легенди для кращої читабельності (див. скриншот).

33	36,6	42,7	38,0
34	36,0	45,3	36,8
35	35,9	45,2	36,3

У ІІ дослідній групі відносно зниження агресивної поведінки у періоді 1



3. На С. 72 зазначається, що для аналізу взаємозв'язку між живою масою поросят при відлученні та приростом живої маси за період дорощування застосовували кореляційний аналіз із визначенням коефіцієнта Пірсона (r) окремо для свинок і кнурців. Чому для аналізу взаємозв'язку між показниками застосовували кореляційний аналіз із визначенням коефіцієнта кореляції Пірсона (r)?

4. Яка шкала використовувалася для інтерпретації кореляційних даних? Бажано, щоб шкала була зазначена в розділі «Загальна методика й основні методи досліджень».

5. У роботі наведено конверсію корму поросят (табл. 3.29, С. 162). Чим пояснюється тенденція поліпшення конверсії корму в дослідних групах у порівнянні з першою контрольною групою? Яка роль належить при цьому збагаченню середовища?

6. На С. 173 розривається табл. 3.34. Частина таблиці перенесена на С. 174. Стовпці таблиці пронумеровані як в першій частині таблиці на С. 173, так і у другій частині на С. 174, але на С. 174 не написано Продовження таблиці 3.34 (див. скриншот).

1	2	3
	Поведінкова залученість.	Не менше 20 % тварин у станку одночасно взаємодіють з об'єктами під час активної фази.

7. У тексті присутні пунктуаційні помилки та неточності.

Проте, зроблені вище зауваження не впливають на загальну високу оцінку проведеного дослідження Ченцова Михайла Миколайовича в цілому, його наукової та практичної значущості.

Загальний висновок. Дисертація Ченцова Михайла Миколайовича на тему: «Оптимізація технології дорощування поросят в умовах промислового свинарства» є завершеною науковою роботою, котра вирішує актуальну наукову задачу у сфері технології виробництва свинини шляхом оптимізації системи дорощування поросят за допомогою етологічно-обґрунтованих елементів збагачення середовища, котрі сприяють формуванню стабільніших поведінкових патернів поросят у період дорощування, зниженню їх агресивної поведінки, що в комплексі позитивно відображається на продуктивних параметрах тварин, відповідає вимогам благополуччя і може бути інтегроване у практику промислових свинарських підприємств.

Дисертація відповідає вимогам 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 від 12 січня 2022 року № 44, а її автор Ченцов Михайло Миколайович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент директор Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор Олександр ЦЕРЕНЮК