

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

ФОМІЧЕНКА Михайла Олександровича

на тему: «**Удосконалення елементів технології переробки гною та використання її продуктів у свинарстві**»,

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD)

у галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Актуальність та доцільність дисертації. Гострою екологічною проблемою в практиці сучасних свинокомплексів і ферм є переробка продуктів життєдіяльності тварин. Вермикомпостування один із прогресивних методів вирішення проблеми, котрий застосовується в різних країнах світу, що дозволяє одночасно покращити технологію виробництва свинини використовуючи отримані продукти, успішно розвивати галузь свинарства для отримання органічної продукції, екологічно безпечної свинини, органічного добрива тощо. У дисертаційній роботі науково обґрунтовано удосконалення елементів технології переробки гною та використання її продуктів у свинарстві. Запропоновані заходи забезпечують ефективнішу переробку гною, виробництво вермигумусу та біологічно активної добавки «Нановерм», підвищують продуктивність свиней та урожайність кормових культур, зберігають довкілля.

У такому контексті проведене дослідження є актуальним, оскільки спрямоване на вирішення однієї із ключових науково-практичних задач розробку технологічних прийомів переробки твердого гною свиней шляхом вермикомпостування, виробництва вермигумусу та отримання з нього біологічно активних речовин для використання їх у сільському господарстві, що забезпечує рециклінг і диверсифікацію, екологічну безпеку навколишнього природного середовища в агроекосистемах, де здійснюється виробництво продукції свинарства в умовах зміни клімату, сталий розвиток галузі. Важливість теми дослідження «Удосконалення елементів технології переробки гною та використання її продуктів у свинарстві» та її актуальність не викликають сумнівів.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Наукові результати, представлені в дисертаційній роботі, є глибоко обґрунтованими і відповідають меті та завданням дисертаційного дослідження. Ретельний аналіз дисертаційної роботи здобувача наукового ступеня показав, що автор зробив добру характеристику досліджуваної проблеми, самостійно сформулював мету і поставив відповідні чіткі завдання досліджень, котрі поетапно (всього вісім етапів) виконано в ході наукового дослідження.

Здобувачем, Фоміченко Михайлом Олександровичем, успішно зроблено великий обсяг експериментальних науково-господарських, лабораторних досліджень. Проведено статистичну обробку отриманих наукових результатів. Особисто дисертантом добре здійснено аналіз літературних наукових джерел. Список використаної літератури налічує 235 найменувань у тому числі 134 на латиниці всі процитовані в роботі. За результатами наукових досліджень автором отримано

три патенти на корисну модель «Спосіб отримання комплексного гумінового добрива» (додаток А С. 148-149), «Спосіб отримання біогумусу» (додаток Б С. 150-151), «Спосіб виїмки молодняка гнойових черв'яків із компосту» (додаток В С. 152-153), котрі доводять інноваційність використаних технологічних прийомів дослідником-винахідником. За матеріалами дисертаційної роботи у наукових фахових виданнях дисертантом опубліковано шість статей, де здобувач зібрав, статистично опрацював результати досліджень і проаналізував дані, підготував статтю до друку (С. 10). Всього опубліковано 13 наукових праць. Акт про впровадження результатів дисертаційної роботи (додаток Р, С. 164) у виробництво доводить економічну ефективність і практичне значення відповідних наукових розробок здобувача.

Здобувачем чітко визначено наукову новизну і практичне значення результатів досліджень, висновки та пропозиції виробництву характеризуються аргументованістю, логічні, витікають з поставлених завдань.

У дослідженні Фоміченка Михайла Олександровича дотримано усіх вимог щодо логіко-структурної схеми наукової роботи. Дисертаційну роботу написано на належному науковому рівні. Викладений текст забезпечує доступність сприйняття. Оформлено дисертацію у відповідності з вимогами. Загальний обсяг роботи складає 164 сторінки комп'ютерного тексту, наведено 31 таблицю і 19 рисунків та 14 додатків.

Дослідження виконані згідно з планом науково-дослідних робіт Інституту свинарства і АПВ НААН 30.01.02.01.П. «Розробити систему диверсифікації вермітехнологій для отримання кормів і свинини в умовах агроекологічного виробництва», 0121U09849 та 30.01.02.08.П. «Удосконалення елементів технології виробництва свинини й утилізації продуктів життєдіяльності свиней на промисловому свинокомплексі, 0124U002237», мають достатній рівень апробації наукових результатів, що підтверджується участю здобувача у науково-практичних конференціях різного рівня, зокрема, робилася доповідь на конференції молодих вчених та спеціалістів (м. Полтава, Україна, 30 листопада 2023 р) позитивна оцінка; міжнародній науково-практичній конференції (м. Полтава, Україна, 7 грудня 2023 р.); міжнародній науково-практичній конференції (м. Київ, Україна, 29 серпня 2024 р.).

Достовірність і новизна наукових положень, висновків і рекомендацій дослідження забезпечується вдало вибраною науковою методологією досліджень, що має загальну схему досліджень, етапи досліджень (С. 39) з відповідним описом виконаних дослідних робіт, схему досліджень впливу вермігумусу і біопрепарату «Нановерм» при вирощуванні ярого ячменю сорту «Данте» та пшениці озимої сорту «Подільянка» (С. 40), схему годівлі свиноматок та поросят-сисунів (С. 41), схему годівлі відлучених поросят та відгодівельного молодняка (С. 42), правильними методами дослідження, котрі включають хімічні, органолептичні, зоотехнічні, статистичні з визначенням середніх величин їх похибок, вірогідності отриманих результатів, що відповідає об'єкту і предмету дослідження, меті, поставленим завданням, об'єктивним аналізом та оцінкою наукових результатів дослідження, експериментальних даних у висновках, вірними рекомендаціями виробництву. Всі отримані автором результати є новими, достовірними та належно

обґрунтованими.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному: вперше розроблено комплекс технологічних способів і прийомів спрямованих на переробку твердого гною шляхом вермикомпостування, виробництва вермигумусу та отримання з нього біологічно активних речовин для використання їх у сільському господарстві, що забезпечує рециклінг і диверсифікацію.

Вперше:

- проведена порівняльна характеристика трьох технологій переробки гною шляхом вермикомпостування у «стаціонарних» і «крокуючих» буртах та у верми-реакторі неперервної дії;

- розроблено і запатентовано спосіб глибокої переробки вермигумусу та технологічну лінію для отримання біологічно активної речовини «Нановерм», який дозволяє отримувати 1 тону гумінового біопрепарату за добу, що у 3,32-9,98 разів вища, ніж у прототипі;

- встановлено позитивний вплив біопрепарату «Нановерм», як стимулятора росту та резистентності тваринних і рослинних організмів.

- встановлено, що використання вермигумусу і «Нановерму» в раціонах свиней сприяє нормалізації та активізації білкового обміну, зміцнює імунітет, підвищує продуктивність тварин їх збереженість.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації. Аналіз дисертації і опублікованих наукових праць дисертанта дозволяє зробити висновок, що публікації достатньо повно відображають основний зміст, положення дисертаційної роботи, наукову новизну та рівень апробації результатів.

За темою дисертаційного дослідження опубліковано 13 наукових праць: 6 статей у фахових наукових виданнях категорії «Б» відповідно Переліку МОН України, три статті, котрі додатково відображають наукові результати дисертації, одні тези доповіді на міжнародній науково-практичній конференції, що відповідає встановленим вимогам. Таким чином, наукові результати, викладені в дисертаційній роботі, повністю відображені в наукових публікаціях здобувача, що підтверджує його авторство та особистий внесок на різних етапах виконання поставлених дисертаційних завдань.

Дисертаційна робота обсягом 164 сторінки включає: анотацію (С. 2-9), список опублікованих праць за темою дисертації (С. 10-12), зміст (С. 13-14), перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (С. 15), вступ (С. 16-20), чотири розділи: 1. Огляд літератури й вибір напряму досліджень (С. 21-37), 2. Загальна методика й основні методи досліджень (С. 38-46), 3. Результати власних досліджень (С. 47-102), 4. Аналіз та узагальнення результатів досліджень (С. 103-114), висновки (С. 115-118), пропозиції виробництву (С. 119), список використаних джерел (С. 120-146) та додатків (С. 147-164).

У «ВСТУПІ» (С. 16-20) аргументовано актуальність теми дисертації, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, наведено методи дослідження, зазначено відомості про публікації і апробацію основних отриманих результатів дослідження. Наведено зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Викладено наукову новизну, вказано практичну цінність роботи, наведено відомості щодо впро-

вадження, зазначено кількість публікацій дисертанта, де викладено основні положення дисертації.

У першому розділі «ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ Й ВИБІР НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ» (С. 21-37) зосереджено увагу на ґрунтовному аналізі сучасних наукових публікацій як зарубіжних, так і вітчизняних науковців, що стосуються технології отримання вермигумусу із підстилкового гною, способів переробки вермигумусу, використання продуктів переробки гною у тваринництві і рослинництві. Обґрунтовано напрями експериментальних досліджень.

Під час написання розділу здобувач оцінює переваги, незручності і недоліки систем вермикомпостування наводить приклади результатів досліджень вітчизняних вчених Житомирського національного агроекологічного університету, Інституту тваринництва НААН та вчених із США, Зімбабве ін. Ретельно вивчає стан проблеми щодо ефективного використання продуктів переробки гною у тваринництві і рослинництві тощо.

Текст написано грамотно. Дисертант кваліфіковано викладає різні погляди науковців на проблемні питання.

У другому розділі «ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ» (С. 38-46) дисертантом наведено господарства та установи, де проводилися науково-господарські досліді і лабораторні дослідження, представлено загальну схему досліджень, вказано вісім етапів дослідження, описано польові дослідження щодо впливу вермигумусу на продуктивність культур на землях фермерського господарства.

Всі наведені схеми досліджень логічні, структуровані щодо питань, спрямованих на вирішення поставлених завдань. Описано вірно вибрані методики проведення досліджень, котрі включають оцінку продуктивності, відгодівельних і забійних якостей свиней, економічну ефективність.

Третій розділ «РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» (С. 47-102) складається із чотирьох підрозділів (3.1, 3.2, 3.3, 3.4), де в повній мірі викладено одержані результати наукових досліджень з відповідними висновками. У підрозділі 3.1. описано особливості технології вермикомпостування в «стаціонарних буртах», «крокуючих грядках» та у вермиреакторах неперервної дії, де значна увага приділяється технологіям вермикомпостування. У підрозділі 3.2. наведено розробку інноваційних способів вермикомпостування, а у підрозділі 3.3. використання вермигумусу та отриманого із нього біопрепарату «НанOVERM» при вирощуванні кормових культур. Основну увагу приділено ефективності вермигумусу і біопрепарату «НанOVERM» при годівлі свиноматок, поросят-сисунів та відлучених поросят. У підрозділі 3.4. висвітлено економічну ефективність результатів досліджень при виробництві продукції свинарства, виробництва біопрепарату тощо.

У четвертому розділі «АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ» (С. 103-114) дисертант підсумовує в короткому огляді всі отримані результати досліджень, чітко і достатньо кваліфіковано дотримуючись послідовності етапів досліджень узагальнює всі отримані експериментальні результати, якісно порівнює з опублікованими результатами інших вчених за аналогічною проблематикою.

Дисертація містить достатню кількість висновків 16 і пропозицій виробниц-

тву 4 (С. 115-119).

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Після аналізу звіту про подібність, отриманого в результаті перевірки дисертаційної роботи здобувача на текстові збіги, можна зробити висновок, що дисертація є результатом самостійних досліджень Фоміченка М.О. не містить фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень. За смисловим і ідейним наповненням, за положеннями та сутністю представленої наукової новизни дисертаційної роботи, можна стверджувати, що здобувач не порушив принципів академічної доброчесності. На всі зроблені запозичення є належні посилання у списку використаних джерел наукової літератури.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації. Оцінюючи позитивно дисертаційне дослідження, котре виконане на достатньо високому науковому рівні, відзначаючи його цілісність та завершеність, необхідно вказати на наявність певних дискусійних моментів, зауважень та побажань:

1. У першому розділі «ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ Й ВИБІР НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ» підрозділ 1.4. Обґрунтування напрямів експериментальних досліджень на сторінці 36 перший абзац знизу сторінки речення записане так:

- Також недостатньо даних джерел літератури щодо глибокої переробки вермигумусу для отримання гумінових речовин *та застосування їх у вирощуванні кормів*.

Вирощуються кормові культури, кормові рослини, вирощуються тварини свині, молодняк і т.д. Дисертанту необхідно пояснити, що тут мається на увазі під вирощуванням кормів? Те саме у «ВСТУПІ» на С. 19:

- дослідити ефективність використання вермигумусу та отриманого з нього біопрепарату «НанOVERM» при вирощуванні кормів.

Можливо правильно: ... *та застосування їх у вирощуванні кормових культур.* / ... біопрепарату «НанOVERM» при вирощуванні кормових культур.

2. На сторінці 37 вгорі всього 5 рядків тексту одного абзацу. Решта сторінки не використана (див. нижче скриншот):

37

Виходячи із вище зазначеного, доцільне проведення подальшого удосконалення елементів технології переробки твердого гною, застосування отриманих продуктів для виробництва кормів і свинини з метою підвищення ефективності виробництва. Отримання економічної вигоди від реалізації продукції в сучасних умовах є вельми актуальним.

Краще намагатися опрацювати текст таким чином, щоб дані 5 рядків тексту помістилися на попередній, 36 сторінці. Раціонально коли сторінка заповнена на 2/3, або хоча б на половину.

2. У дисертаційній роботі наявні окремі орфографічні та стилістичні помилки, деє немає коми чи крапки в реченні, деє одних лапок і т.д. у другому розділі «ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ» на сторінці 40 у таблиці 2.1 (див. нижче скриншот) російською мовою записано ...води+....

6	Вермикомпост 1,5 л/га + 250л <u>води</u> +КВС
7	Вермикомпост 3 л/га + 250л <u>води</u> +КВС
8	Вермикомпост 3 л/га + 250л <u>води</u>

Дисертанту необхідно бути більш уважним і у майбутньому не допускати подібних технічних помилок.

3. На сторінці 41 таблиця 2.3 «Схема годівлі свиноматок» та таблиця 2.4 «Схема годівлі поросят-сисунів» здобувачем для дослідження взято лише дві дослідні групи I повнораціонний комбікорм + вермигумус (250 г на голову на добу) і II повнораціонний комбікорм + БАД («Нановерм») 10 мл на голову на добу. Чому не передбачено схемою III дослідну групу, де комплексно застосовувався повнораціонний комбікорм + вермигумус + БАД «Нановерм»? Потребує пояснення дисертанта.

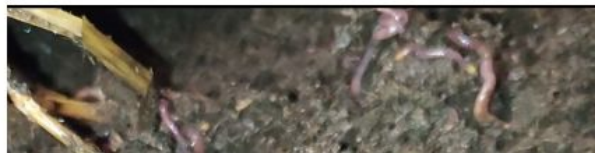
4. На сторінці 42 записано так:

- Рецепти комбікормів наведено у додатках З, К, Л, М, Н.

Дійсно рецепти комбікормів наведено в додатках, але И, К, Л, М, Н. У додатку З наведено не рецепт комбікорму, а рисунок вермикультури (див. нижче скриншот) сам рисунок не підписаний? Де застосовується додаток З в дисертаційній роботі?

157

ДОДАТОК 3



На цій самій сторінці обривається речення ... у віці ... що далі? У якому віці? (див. нижче скриншот). Очевидно технічна помилка, можливо пов'язана з переведенням файлу у формат PDF тощо.

На цьому етапі досліджували інтер'єрні показники молодняка свиной

у віці

Все потребує пояснення дисертанта.

5. На сторінці 44 наведено формулу (1) і її розшифровку (див. скриншот). Сам знак множення використано неякісний, нагадує літеру «X», що, очевидно, призвело до втрати у формулі літери «Д» розшифровка котрої наводиться.

$$A = b \times v \times g,$$

(1)

де а - кількість клітин в ґрунту; б - середня кількість колоній на чашці;
в - розведення, з якого зроблений посів; г - кількість крапель в 1 мл суспензії;
д - маса повітряно-сухого або абсолютно сухого ґрунту, взятого для аналізу.

Пропоную у майбутньому у вигляді знаку множення застосовувати символ (знак множення) тоді формула матиме вигляд $A = b \times v \times g \times d$. Можливо це якась інша формула? Потребує пояснення дисертанта.

6. У третьому розділі «РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» немає в тексті посилання на рисунок 3.1. «Товарний вигляд вермикультури готової до ре-

алізації» на сторінці 49? Те саме рисунок 3.2. «Вермикомпостування в стаціонарних буртах» на сторінці 51, рисунок 3.3. «Вермикомпостування в крокуючих грядках» на сторінці 52 і інші рисунки далі?

7. На сторінці 55 зроблено посилання на додаток Г (див. нижче скриншот), котрого в додатках немає? Можливо дисертант наведе відповідну інформацію в презентаційному матеріалі під час доповіді?

55

Після закінчення збору популяція ЧКЧ відправляється за призначенням, вермикомпост-сирець – на ділянку ферментації та гуміфікації. Готова продукція розфасовується у пластикові мішки (Додаток Г).

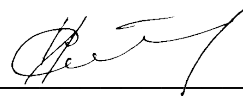
Зроблені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку проведених досліджень і цінність одержаних результатів дисертації, наукову та практичну значущість.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Фоміченка Михайла Олександровича на тему: «**Удосконалення елементів технології переробки гною та використання її продуктів у свинарстві**» є завершеною науковою роботою, котра вирішує актуальну наукову задачу у сфері технології виробництва свинини шляхом розробленого комплексу технологічних способів і прийомів спрямованих на переробку твердого гною шляхом вермикомпостування, виробництва вермигумусу, отримання з нього біологічно активних речовин для використання у раціонах свиней, що сприяє нормалізації та активізації білкового обміну, зміцнює імунітет, резистентність, підвищує продуктивність тварин їх збереженість.

Дисертаційна робота відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової 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 **Фоміченко Михайло Олександрович** заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Рецензент:

кандидат сільськогосподарських наук
зі спеціальності 03.00.16 екологія,
доцент, старший науковий співробітник
лабораторії екологічної безпеки у тваринництві
Інституту свинарства і агропромислового
виробництва НААН



Сергій ПОРТЯННИК

« 27 » липня 2025 року