

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002540

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фоміченко Михайло Олександрович

2. Myhailo O. Fomichenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0006-3750-5821

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 204

Назва наукової спеціальності: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Дата захисту: 12-08-2025

Спеціальність за освітою: Менеджмент організацій

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 9909

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00497006

**Місцезнаходження:** Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00497006

**Місцезнаходження:** Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 68.39.17, 68.39.19, 68.39.35

**Тема дисертації:**

1. Удосконалення елементів технології переробки гною та використання її продуктів у свинарстві
2. Improving elements of manure processing technology and the use of its products in pigbreeding

**Реферат:**

1. Сучасна практика промислових комплексів і ферм висвітлила одну із екологічних проблем пов'язану з переробкою гною. Одним із прогресивних методів утилізації гною є вермикомпостування. Розвиток даного напрямку в агроекологічному виробництві дає можливість розробити систему диверсифікації вермтехнологій для отримання органічної продукції в галузі свинарства, а також вирішити низку актуальних екологічних завдань, а саме: переробка гною шляхом вермикомпостування, отримання високоякісного, екологічно чистого органічного добрива, ефективних біодобавок, підвищення родючості ґрунту, зміцнення кормової бази, отримання безпечної органічної свинини. В цьому зв'язку актуальним є подальше удосконалення технології вермикомпостування шляхом розробки та впровадження нових технічних засобів для глибокої переробки вермигумусу та застосування отриманих продуктів у тваринництві і кормовиробництві та вирішення низки важливих екологічних завдань. У дисертації теоретично узагальнено

і експериментально обґрунтовано особливості удосконалення елементів технології переробки твердого гною шляхом вермикомпостування, застосування отриманого вермигумусу і біопрепарату «Нановерм» для виробництва кормів і свинини з метою отримання економічної вигоди від реалізації продукції в сучасних умовах. З метою розширення наукової інформації та визначення ефективності переробки твердого гною шляхом вермикультивування на першому етапі проводилась оцінка ефективності різних технологій. У результаті порівняння технології вермикультивування у «стаціонарних буртах», «крокуючих буртах» та вермиреакторах неперервної дії було встановлено ряд суттєвих відмінностей. Зокрема технологія вермикультивування у «крокуючих буртах» порівняно із «стаціонарними буртами» в розрахунку на 1 м<sup>2</sup> площі дозволяє збільшити виробництво вермигумусу в 1,68 рази, вермикультури в 1,87 рази. Технологія вермикомпостування у вермиреакторах неперервної дії забезпечує повну автоматизацію виробничих процесів, можливість контролю фізичних параметрів (температури, вологості, насиченість киснем) під час вермикомпостування, підвищує ефективність виробництва вермикомпосту і доступна до широкого впровадження у домогосподарствах, фермерських господарствах, тваринницьких фермах тощо. Технологія вермикомпостування у реакторах неперервної дії порівняно з «стаціонарними буртами» дозволяє збільшити в розрахунку на 1 м<sup>2</sup> виробництво вермигумусу в 2,70 рази, а вермикультури в 2,68 рази, знизити собівартість вермигумусу в 2,24, а вермикультури у 2,6 рази та підвищити рівень рентабельності в 2,22 і 2,6 рази відповідно. Технологія вермикомпостування у реакторах неперервної дії порівняно з «крокуючими буртами» дозволяє збільшити в розрахунку на 1 м<sup>2</sup> виробництво вермигумусу у 1,60 рази, а вермикультури в 1,43 рази. З метою удосконалення технології компостування у «крокуючих буртах», розроблено інноваційний спосіб, який полягає в тому, що гряди формують із окремих решітчастих контейнерів, заповнених компостом і вермикультурою, а після завершення вермикомпостування і вермикультивування, до них підставляють нові контейнери, заповнені поживним субстратом без черв'яків, у результаті чого підвищується вихід вермикультури на 14,78% і вермигумусу на 23,36%. Розроблена технологія вермикомпостування у великогабаритних упаковках типу «Big-Bag» у холодний період року. Встановлено, що таким чином отриманий вермигумус, при введенні у концентратний раціон відгодівельного молодняка свиней у дозі 5 і 10%, сприяє підвищенню живої маси відповідно на 4,02 і 8,76%. Розроблено спосіб глибокої переробки вермигумусу та технологічна лінія для його здійснення. Він полягає в тому, що з метою підвищення якості цільового продукту за рахунок поліпшення умов екстрагування водорозчинних гумінових речовин, спрощення і здешевлення, пропускається через апарат вихрового шару (ABC-100) і піддається впливу ряду фізичних факторів, а саме: інтенсивної механічної диспергації, акустичної диспергації, електричної диспергації, магнітного поля, електролізу, високих локальних тисків. Причому, для збільшення виходу гумінових кислот у розчинений вище вермигумус додається гідроксид калію в дозі 1 кг на 100 л розчину. Запропонований спосіб дозволяє отримувати 1 тону гумінового біопрепарату за добу, що у 3,32-9,98 разів вище ніж у прототипі, а витрати електроенергії на роботу ABC-100 складають всього 4,5 кВт/год. Отриманий якісний рідкий біопрепарат («Нановерм») містить гумінових кислот - 19,1 г/л, фульвових кислот - 30,8 г/л, гумусових речовин - 49,9 г/л. і призначений для використання в у свинарстві і виробництві кормів в якості стимулятора росту та збільшення резистентності організмів.

2. Modern practice of industrial complexes and farms has highlighted one of the environmental problems associated with manure processing. One of the progressive methods of manure utilization is vermicomposting. The development of this direction in agroecological production makes it possible to develop a system of diversification of vermitechnologies for obtaining organic products in the field of pig farming, and also to solve a number of urgent environmental problems, namely: processing manure by vermicomposting, obtaining high-quality, environmentally friendly organic fertilizer, effective bioadditives, increasing soil fertility, strengthening the feed base, obtaining safe organic pork. In this regard, further improvement of vermicomposting technology is relevant by developing and implementing new technical means for deep processing of vermicompost and using the resulting products in animal husbandry and feed production and solving a number of important environmental problems. The dissertation theoretically summarizes and experimentally substantiates the features of improving the elements of the technology for processing solid manure by vermicomposting, application of the obtained

vermihumus and the biological preparation "Nanoverm" for the production of feed and pork in order to obtain economic benefits from the sale of products in modern conditions. In order to expand scientific information and determine the efficiency of solid manure processing by vermiculture, an assessment of the efficiency of various technologies was carried out at the first stage. As a result of comparing the technology of vermiculture in "stationary banks", "walking banks" and continuous vermireactors, a number of significant differences were established. In particular, the technology of vermiculture in "walking banks" compared to "stationary banks" per 1 m<sup>2</sup> of area allows to increase the production of vermihumus by 1.68 times, vermiculture by 1.87 times. The technology of vermicomposting in continuous vermireactors provides full automation of production processes, the ability to control physical parameters (temperature, humidity, oxygen saturation) during vermicomposting, increases the efficiency of vermicompost production and is available for widespread implementation in households livestock farms, etc. Vermicomposting technology in continuous reactors compared to "stationary banks" allows to increase the production of vermihumus per 1 m<sup>2</sup> by 2.70 times, and vermiculture by 2.68 times, reduce the cost of vermihumus by 2.24 times, and vermiculture by 2.6 times, and increase the level of profitability by 2.22 and 2.6 times, respectively. The technology of vermicomposting in continuous reactors compared to "walking beds" allows to increase the production of vermihumus per 1 m<sup>2</sup> by 1.60 times, and vermiculture by 1.43 times. In order to improve the technology of composting in "walking beds", an innovative method has been developed, which consists in The ridges are formed from separate lattice containers filled with compost and vermiculture, and after the completion of vermicomposting and vermiculture, new containers filled with a nutrient substrate without worms are inserted into them, as a result of which the yield of vermiculture increases by 14.78% and vermihumus by 23.36%. The developed technology ermicomposting in large-sized packages of the "Big-Bag" type in the cold season. It was established that the vermicompost obtained in this way, when introduced into the concentrate diet of fattening young pigs at a dose of 5 and 10%, contributes to an increase in live weight by 4.02 and 8.76%, respectively. A method of deep processing of vermicompost and a technological line for its implementation have been developed. It consists in the fact that in order to improve the quality of the target product by improving the conditions for extracting water-soluble humic substances, simplifying and reducing the cost, it is passed through a fluidized bed apparatus (ABC-100) and subjected to the influence of a number of physical factors, namely: intensive mechanical dispersion, acoustic dispersion, electric dispersion, magnetic field, electrolysis, high local pressures. Moreover, to increase the yield of humic acids, potassium hydroxide is added to the vermihumus dissolved above at a dose of 1 kg per 100 l of solution. The proposed method allows you to obtain 1 ton of humic biopreparation per day, which is 3.32-9.98 times higher than in the prototype, and the electricity consumption for the operation of the ABC-100 is only 4.5 kW/h. The resulting high-quality liquid biological preparation ("Nanoverm") contains humic acids - 19.1 g/l, fulvic acids - 30.8 g/l, humic substances -49.9 g/l. and is intended for use in pig farming and feed production as a growth stimulant and increase in the resistance of organisms.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

**Публікації:**

- Іванов В. О., Онищенко А. О., Засуха Л. В., Маслов В. І., Фоміченко М. О. Застосування великогабаритної упаковки типу «BIG-BAG» в якості біологічного реактора для виробництва компосту та вермипродукції. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. Одеса, 2022. Вип. 127. С. 213-218. DOI

<https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.127.27>.

- . Іванов В. О., Конкс Т. М., Фоміченко М. О. Ефективність вермигумусу і біопрепарату «НанOVERM» у годівлі свиней. Таврійський науковий вісник. 2024. № 138. С.287-294. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.35>
- Іванов В. О., Онищенко А. О., Фоміченко М. О., Конкс Т. М. Використання вермигумусу та отриманого з нього біопрепарату «НанOVERM» за вирощування ячменю ярого. Вісник аграрної науки. 2024. Вип.102. №11. С. 11-17. DOI <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202411-02>.
- Фоміченко М. О. Нові способи утилізації гною та застосування продуктів переробки у свинарстві. Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва НААН. 2025. № 133. С. 4-18. DOI: <https://10.32900/2312-8402-2025-133-4-18>.
- Фоміченко М. О. Перспективні способи утилізації гною та використання вермопродукції у свинарстві. Аграрний вісник Причорномор'я. 2025. № 114. С. 137-150. DOI [10.37000/abbsl.2025.114](https://10.37000/abbsl.2025.114).
- Фоміченко М. О. Використання продуктів утилізації гною за вирощування пшениці озимої. Вісник аграрної науки. 2025. 103. №5. С. 78-83. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202505-09.1>

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології; методи, теорії, гіпотези; проекти нормативних документів

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 30.01.03.01.П.; 30.01.02.08.П.

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Іванов Володимир Олександрович
2. Volodymyr Ivanov

**Кваліфікація:** д.с.-г.н., професор, 06.02.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8653-7092

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00497006

**Місцезнаходження:** Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Луговий Сергій Іванович
2. Serhii I. Luhovyi

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., доц., 06.02.01**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-6505-8105**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Миколаївський національний аграрний університет**Код за ЄДРПОУ:** 00497213**Місцезнаходження:** вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54008, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шостя Анатолій Михайлович
2. Anatolii M. Shostya

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., с.н.с., 03.00.13**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1475-2364**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Полтавський державний аграрний університет**Код за ЄДРПОУ:** 00493014**Місцезнаходження:** вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:** <https://ror.org/01s344n79>**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лихач Анна Василівна
2. Anna V. Lykhach

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.02.04**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-0472-6162**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### Рецензенти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Портянник Сергій Васильович

2. Serhii V. Portiannyk

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., доц., 03.00.16

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5716-7352

**Додаткова інформація:**

[https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=7QTlFlcAAAAJ&view\\_op=list\\_works&sortby=pubdate](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=7QTlFlcAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate)

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00497006

**Місцезнаходження:** Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

### VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Почерняев Костянтин Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Почерняев Костянтин Федорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Гук Мальвіна Сергіївна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна