

## **ВІДГУК**

**офіційного опонента Усенко Світлани Олексіївни, доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника, декана факультету технологій тваринництва та продовольства, професора кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького Полтавського державного аграрного університету на дисертаційну роботу Маслова Віктора Івановича на тему: «Удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом інновацій систем годівлі, утримання тварин й утилізації їх продуктів життєдіяльності в умовах промислового комплексу», подану 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 дисертаційної роботи.**

Галузь свинарства була і є однією з найперспективніших у формуванні продовольчої безпеки України. Світовий досвід підтверджує, що ефективність свинарських підприємств залежить від впровадження ресурсоощадних технологій, годівлі високопродуктивних тварин повноцінними збалансованими комбікормами та зниження собівартості продукції.

Проте, подальша ефективність свинарства залежить не тільки від збільшення виробництва валової продукції, але й отримання свинини з підвищеною харчовою якістю, яка сьогодні користується великим попитом серед населення. Отримання такої продукції, як відомо, досягається завдяки ряду технологій в традиційному і органічному свинарстві.

Водночас діяльність промислових свинокомплексів супроводжується екологічними проблемами, зокрема утилізацією відходів, які є джерелом хімічного й біологічного забруднення води та повітря. Основними компонентами цього забруднення є сірководень, аміак, азотисті сполуки, що спричиняють стійкий неприємний запах і підвищують соціальну напругу в прилеглих населених пунктах. Тому перспективним напрямом є застосування мікробіологічних препаратів для переробки гноївки. Сучасні підходи до рециклінгу продуктів життєдіяльності тварин, зокрема з використанням

вермитехнологій, дозволяють отримувати гумінові речовини для збагачення раціонів свиней.

Таким чином, подальша ефективність галузі свинарства залежить від модернізації засобів видалення гною, якісної переробки продуктів життєдіяльності тварин та отримання біодобавок. Слід зазначити, що розробка технології глибокої переробки продуктів життєдіяльності тварин та використання їх у годівлі свиней є своєчасною і економічно вигідною. Виходячи з вище згаданого, вельми актуальним є подальше удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом інновацій систем годівлі, утримання тварин й утилізації їх продуктів життєдіяльності в умовах промислового комплексу.

#### **4. Наукове та практичне значення.**

За результатами проведених наукових досліджень запропоновано заходи, що забезпечують ефективніше виробництво комбікормів, покращують екологічний стан свинарських приміщень та довілля, підвищують продуктивність свиней і екологічну безпеку на свинокомплексах і свинофермах.

Впровадження нової системи автоматизації управління комбікормовим заводом, програмного забезпечення, проведеної реконструкції та модернізація дали можливість підвищити технологічний рівень виробництва комбікормів. У результаті витрати на виробництво кормів зменшилися на 6,43%, а вартість готових комбікормів знизилася на 25-35%. Завдяки проведеної реконструкції і модернізації на свинокомплексі покращилися показники виробництва: поголів'я виросло на 4,32%, валове виробництво – на 7,11%, середньодобовий приріст поголів'я – на 5,61%, виробництво продукції на середньорічну свиноматку збільшилося на 7,11%, собівартість 1 голови приплоду зменшилася на 3,56%, а витрати на виробництво кормів зменшилися 6,43%. Збагачення раціону молодняку свиней вермигумусом і біологічно активною добавкою сприяло покращенню відгодівельних і м'ясних якостей. Встановлено, що молодняк другої і третьої дослідних груп перевершував контрольні аналоги за

живою масою в кінці відгодівлі на 3,73 і 5,53% відповідно. У молодняку другої і третьої дослідних груп також була вища енергія росту на 4,80 і 7,40% відповідно і краща оплата корму (на 0,43 і 0,71) кг. Результати досліджень впроваджено на ТОВ «Агропрайм Холдинг» Одеської області.

#### **5. Повнота викладення матеріалу дисертації у наукових публікаціях.**

Основні положення та результати проведених досліджень в повній мірі висвітлено у 12 наукових працях, із них 5 статей у наукових фахових виданнях України, 3 публікації у матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій, 3 патента України на корисну модель та 1 стаття в нефармовому виданні.

Особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих зі співавторами та зарахованих за темою дисертації є достатнім.

**6. Ступінь обґрунтованості наукових положень достатній, що підтверджується достовірністю отриманих результатів досліджень, забезпечується коректністю, повнотою та адекватністю поставлених завдань та методів їх вирішення.** Експериментальний матеріал дав змогу обґрунтувати особливості удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом реконструкції систем годівлі й утилізації продуктів життєдіяльності свиней в умовах промислового комплексу та встановити зв'язок з продуктивністю тварин, мікрокліматом та станом навколишнього середовища, які забезпечують рециклінг і енергоощадне безвідходне виробництво свинини та створюють умови для диверсифікації виробничої діяльності.

Автор дисертаційного дослідження особисто здійснив патентний пошук і проаналізував літературу за темою дослідження, сформулював мету і основні завдання досліджень, провів весь обсяг аналітичних, експериментальних наукового-господарських та лабораторних досліджень; провів статистичну обробку отриманих результатів. За допомоги наукового керівника здійснив інтерпретацію одержаних результатів та сформулював висновки. Зі спільних із співавторами експериментальних досліджень і публікацій дисертантом

використано, за їх згодою, лише результати власних досліджень. Особистий внесок у наукові праці, які опубліковані у співавторстві, зазначено у списку друкованих праць.

За результатом проведеного аналізу звіту перевірки на наявність текстових запозичень за допомогою системи інтернет-сервісу «*StrikePlagiarism*» встановлено, що дисертаційна робота Маслова Віктора Івановича на тему «Удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом інновацій систем годівлі, утримання тварин й утилізації їх продуктів життєдіяльності в умовах промислового комплексу» 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.

Таким чином, можна констатувати про належний ступінь обґрунтованості наукових положень, сформульованих у дисертації.

#### **7. Структура та зміст дисертації.**

Дисертація викладена на 166 сторінках комп'ютерного тексту і включає анотацію, список публікацій за темою дисертації, переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступу, огляду літератури й вибору напряму досліджень, загальної методики й основних методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел і додатків.

Дисертаційна робота проілюстрована 20 таблицями, 45 рисунками і 6 додатками. Загальний обсяг роботи складає 166 сторінок комп'ютерного тексту, містить. Список використаної літератури налічує 268 найменувань, у тому числі 91 іноземними мовами. Наведені висновки та положення обґрунтовані та достовірні.

У Вступі (18-24 стор.) чітко і зрозуміло обґрунтовано актуальність проблеми, науково грамотно сформульовано мету дослідження, яка

конкретизується в завданнях, визначено об'єкт і предмет досліджень. Новизна та практична значущість результатів логічно впливають із результатів досліджень.

У Розділі 1 «Огляд літератури» (25-43 стор.), що складається із п'яти підрозділів: проаналізовано особливості промислової технології виробництва свинини, охарактеризовано шляхи реконструкції і модернізації свинокомплексів як прогресивний і швидкий процес впровадження інноваційних рішень, наведено способи утилізації продуктів життєдіяльності на промислових фермах і комплексах та застосування вермитехнологій для утилізації гною, обґрунтовано вибір напряму власних досліджень.

У Розділі 2 «Матеріали і методи досліджень» (44-48 стор.) наведено загальну схему досліджень, що містить 10 етапів експериментів у межах реалізації завдань дисертаційної роботи. Вказано умови утримання і годівлі під час проведення досліджень. Наведені методики проведених досліджень.

Розділ 3 «Результати власних досліджень» (49-110 стор.) складається із 5 підрозділів, у яких викладені результати власних експериментів.

Автором експериментально обґрунтовано особливості удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом реконструкції систем годівлі й утилізації продуктів життєдіяльності свиней в умовах промислового комплексу та зв'язок з продуктивністю тварин, мікрокліматом та станом навколишнього природного середовища, котрі забезпечують рециклінг і енергоощадне безвідходне виробництво свинини та створюють умови для диверсифікації виробничої діяльності.

Розроблено і впроваджено нову систему автоматизації управління комбікормовим заводом і програмного забезпечення та проведеної реконструкції і модернізації, що дало можливість підвищити технологічний рівень виробництва комбікормів, що значно покращило показники виробництва свинини: валове виробництво збільшилось на 7,11%, середньодобовий приріст поголів'я – на 5,61%, виробництво продукції на середньорічну свиноматку – на 7,11%.

Досліджено використання в якості нейтралізації сморідливого запаху гною спиртової і коньячної барди та препаратів «Комплезим» і «Де-Одораза», що дало позитивний ефект, який проявився у зменшенні виділення шкідливих газів, сморідливого запаху і прискоренні утилізації гною. Оригінальним прийомом у зменшенні сморідливих викидів було встановлення захисного ангара з вододисперсійною фільтраційною камерою над майданчиком, де відбувалася сепарація гною на рідку і тверду фракцію. Удосконалена сепараторна станція запобігає розповсюдженню сморідливих газів у навколишнє середовище і не впливає негативно на екологічний стан довкілля.

Обробка твердої фракції гною препаратом «Комплезим» з послідуочим вермикультуванням є ефективним способом для проведення глибокої переробки гнойових стоків з метою їх подальшого використання як основної складової при виробництві комплексних органомінеральних добрив для подальшого внесення останніх на поля.

З метою створення належного мікроклімату в свинарниках та ефективного очищення викидів, розроблено спосіб біологічної утилізації забрудненого повітря від пилу і шкідливих газів, котрий здійснюється шляхом встановлення вздовж стін приміщення фітомодулей, що заповнені фітокомпозиціями із різних рослин, внесення біологічно активних препаратів у підпідлогові гнойові ванни, пропускання викидів через камеру інтенсивної барботації у спиртовій барді та вододисперсійній зоні фільтраційної установки. Для реалізації способу розроблено інноваційний свинарник і технологія очищення забрудненого повітря.

Для підвищення відгодівельних, забійних і м'ясних якостей тварин та підвищення захисних властивостей організму проведена відгодівля свиней з використанням біологічно активної кормової добавки – вермигумусу, котрий отримано в результаті переробки свинячого гною. Встановлено, що збагачення раціону молодняку свиней вермигумусом сприяло покращенню відгодівельних і м'ясних якостей.

Розроблено проектно-технологічні інновації для промислового виробництва свинини з елементами органічного свинарства, що лягли в основу міні екоферми потужністю 1000 голів у рік.

Впровадження на свинокомплексі інноваційних рішень з утилізації викидів і гною забезпечує економію екологічного податкового податку на 38%.

У четвертому розділі «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (111-119 стор.) дисертант підсумовує результати досліджень та вміло порівнює їх з даними, отриманими іншими дослідниками за схожою проблематикою.

Завершується робота ємними 10 висновками і пропозиціями виробництву (120-123 стор.), які логічно впливають з результатів досліджень.

Додатки містять: основні технологічні параметри виробництва, фотоматеріали, копії патентів на корисні моделі, акт впровадження результатів дисертаційного дослідження у виробництво.

#### **8. Дискусійні положення та зауваження до дисертації.**

Оцінюючи дисертацію позитивно, вважаю варто звернути увагу на окремі недоліки та деякі питання, які потребують уточнення:

1. На с. 20 у підрозділі «Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами» номера державної реєстрації наукових тем слід винести за лапки, які обмежують назву теми, бо вони не є частиною теми НДР.
2. Іноді трапляються, пунктуаційні і орфографічні помилки, на кшталт «орглептичні» (с. 21), «вермитехнолгію» (с. 41), «екскрементними» (с. 45), не закриті лапки (с. 27, 48), «смордливий» (с. 79), недотримання абзацних відступів, відступів між словами і знаками, тощо.
3. На с. 24 зазначено, що «Наведені висновки і положення обґрунтовані і достовірні». На мій погляд слово «достовірні» зайве. «Список використаної літератури» доречніше було б назвати «Список інформаційних джерел». Вказано, що опрацьовано 91 іноземне

джерело, про те у списку інформаційних джерел трапляються публікації і українських авторів, тому доцільніше було б вказати 91 джерело іноземними мовами.

4. На с. 25 у реченні «...з них лише 3,1 млн. голів **виросувалося** у промисловому свинарстві...» правильно вжити «**виросувалися**»; «...**доля** виробництва свинини...» – правильно використовувати «**частка**».
5. На с. 27 вказано «...наводять принципи організації виробництва свинини, **які** слід додержуватись при проектуванні...». Стилiстично правильно краще вжити «...**яких**...».
6. На с. 30 автор вживає словосполучення «опоросні станки» – правильно «станки для опоросу», та слово «**мiлководисперсне**» – українською мовою правильно «**дрiбнодисперсне**».
7. На с. 74 трапляються неузгодження в підпорядкуванні слів у реченні, зокрема, «Дані таблиці 3.6 свiдчать про те, що завдяки **проведеної** реконструкції і модернізації на свинокомплексі покращилися показники виробництва» – правильно «...завдяки **проведеній**...»
8. На мій погляд, загальну схему досліджень, для кращого сприйняття, потрібно було б розділити на всі 10 етапів, які описані далі по тексті, із їх нумерацією.
9. У тексті дисертації зустрічається термін «Свинина підвищеної харчової якості» (с. 22). Поясніть, будь ласка, який зміст Ви в нього вкладаєте.
10. У Розділі «Загальна методика й основні методи досліджень» потрібно було б зазначити виробника препарату «Комплезиму», а також місце отримання барди спиртової і коньячної.
11. До складу вермигумусу входять гумінові кислоти. Яка їх природа?
12. Яким чином визначали співвідношення внесення у гнойові ванни спиртової і коньячної барди до робочого об'єму (1:8, 1:9, 1:10)?

Поясніть за рахунок яких процесів відбувається нейтралізація специфічного запаху гною?

13. За якими методиками визначали м'ясні якості туш свиней і, зокрема, площу «м'язового вічка»?

14.3 якою метою тверду фракцію гною в сепараторній станції перед вивезенням на гнойовий майданчик додатково обробляли препаратом «Комплезим»?

15. Запропонований Вами проект створення промислової міні екоферми потужністю 1000 голів в рік з елементами органічного свинарства, забезпечує дотримання вимог до благополуччя свиней? Які саме елементи органічного свинарства ви пропонуєте?

Відзначені недоліки не знижують загальної позитивної оцінки дисертації, а поставлені запитання носять уточнюючий та дискусійний характер.

#### **9. Загальний висновок.**

Дисертаційна робота Маслова Віктора Івановича на тему: «Удосконалення елементів технології виробництва свинини шляхом інновацій систем годівлі, утримання тварин й утилізації їх продуктів життєдіяльності в умовах промислового комплексу», що подана до захисту у 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, новизною постановки та практичним значенням 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 р. є завершеною науково-дослідною роботою, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Офіційний опонент,  
доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник,  
декан факультету технологій  
тваринництва та продовольства,  
професор кафедри біології продуктивності  
тварин імені академіка О. В. Квасницького  
Полтавського державного аграрного університету

  
Світлана УСЕНКО

