

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Засухи Людмили Василівни** на тему «Теоретичне обґрунтування і розробка інноваційних рішень у свинарстві» подану на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва.

Актуальність теми. Збільшення об'ємів виробництва свинини, особливо органічної в Україні, вимагає нових підходів до розвитку галузі, зокрема розробки і впровадження сучасних енергозберігаючих технологій та окремих їх елементів, які б забезпечували високий рівень рентабельності виробництва, отримання органічної свинини з підвищеною харчовою якістю та відповідали вимогам європейських стандартів. Відомо також, що свинарські підприємства негативно впливають на екологічний стан довкілля через забруднення ґрунтових вод та атмосферне повітря продуктами життєдіяльності свиней. Тому, надзвичайно важливим і актуальним є питання розробки нових способів переробки відходів виробництва шляхом отримання біогазу та системи диверсифікації вермитехнологій отримання вермипродукції кормів і свинини. Розробка технологій утилізації продуктів життєдіяльності свиней спрямована на підвищення екологічної безпеки і ефективності органічного свинарства. В зв'язку з цим дисертаційна робота Засуха Л. В. є досить актуальною, так, як спрямована на розробку комплексу технологічних заходів з підвищення ефективності виробництва свинини в свинарстві має велике значення як у науковому, так і практичному напрямку.

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Інституту свинарства і АПВ НААМ за темою «Розробити нові технологічні рішення з вирощування племінних і товарних свиней із урахуванням ресурсоощадності та біоенергетичної ефективності», номер державної реєстрації 0116U005011.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше науково обґрунтовано та розроблено концепцію, принципи та технологічні рішення

створення сучасних екологічних свинарських ферм, які забезпечують комфортні умови утримання різних вікових груп свиней та високу їх продуктивність. При обґрунтуванні і розробці інноваційних рішень у промисловому та органічному свинарстві дисертантом враховані європейські вимоги до забезпечення комфортних умов утримання різних вікових груп свиней за рахунок нових об'ємно-планувальних і технологічних рішень приміщень, конструкцій станків та інших елементів технологій. Уперше теоретично обґрунтовано і розроблено інноваційно технологічні рішення, які забезпечують якісні параметри мікроклімату для різних вікових груп свиней, здійснюють нейтралізацію шкідливих викидів, утилізацію гною і позитивно впливають на продуктивність свиней та покращують екологічний стан навколишнього середовища. Дисертантом уперше теоретично обґрунтовано і розроблено інноваційні технологічні рішення органічного свинарства, зокрема, удосконалену систему утримання і годівлі свиней, яка забезпечує якість та адаптаційну здатність свиней в приміщеннях легкого типу, спосіб формування груп поросят за темпераментом, використання бункерних самогодівниць, вермикомпостерів, способу підгодівлі поросят вермигумосом та інші елементи технологій. Нові технологічні рішення захищені 16 патентами України.

Практичне значення отриманих результатів. Проведені дослідження дисертанта дозволили провести моніторинг систем утилізації та очищення повітря на свинокомплексах, розробити автоматизовану систему забезпечення оптимального мікроклімату у тваринницьких приміщеннях, спосіб нейтралізації шкідливих газів у гнойових ваннах, комплекс засобів глибокої утилізації гною шляхом одержання біогазу, вермикомпосту та гумінових біодобавок. На основі отриманих результатів розроблено також вігвам для утримання свиноматок і поросят-сисунів для відкритої системи органічного свинарства, мобільні будиночки для утримання різних вікових груп свиней в умовах пасовищного утримання, стаціонарне приміщення для вирощування кнурців і свинок, приміщення легкого типу із солом'яних блоків, нові рішення свинарника для утримання тварин на глибокій підстилці, станкове обладнання

для утримання підсисних свиноматок і дорощування порослят, установки для вирощування гідропонної зелені і безвідходну енергоощадну систему виробництва органічної свинини та інше.

Наукові розробки здобувача впроваджені в ТОВ Агропрайм Холдинг Одеської області, ТОВ Субекон Вінницької області, племстанції Інституту свинарства Полтавської області, що підтверджено актами впровадження.

Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій сформованих в дисертаційній роботі. Сформульовані автором наукові положення, висновки і рекомендації є достатньо обґрунтованими і впливають із наукових досліджень та статистично оброблених експериментальних даних. Матеріали дисертаційної роботи опубліковані у 45 наукових працях, із них у 18 фахових виданнях України. В опублікованих працях відображені основні результати досліджень за темою дисертації. Результати розробок захищено 16 деклараційними патентами України на корисну модель. Основні результати досліджень доповідались на конференціях різного рівня.

Зміст і оформлення дисертації. Дисертація викладена на 264 сторінках комп'ютерного тексту, на 47 сторінках розміщено список використаних джерел літератури 7,8 %, додатки 7 сторінок(2,66%). Аналіз структури дисертації показав наступне співвідношення розділів: анотація 10 сторінок (3,79%), список опублікованих праць та перелік патентів дисертанта 7 сторінок (2,65%), вступ 7 сторінок (2,65%), огляд літератури і вибір напряму досліджень 25 сторінок (9,47 %), загальна методика і основні методи досліджень 9 сторінок (3,41 %), результати власних досліджень 146 сторінок (55,3%), висновки та пропозиції виробництву 6 сторінок (2,27%). У списку літератури наведено 414 джерел, у тому числі 229 іноземних. За структурою дисертація відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України.

В **анотації** коротко викладено зміст дисертаційного роботи і результати проведених досліджень українською і англійською мовами, та список

опублікованих праць за темою дисертації, перелік патентів, поданих з метою удосконалення технології виробництва продукції свинарства.

Перший розділ (**Огляд літератури**) об'єднує три взаємопов'язаних частини з аналізу технологій виробництва свинини, утилізації продуктів життєдіяльності свиней в умовах промислових ферм і комплексів, утилізації гною, очистки шкідливих газів у повітрі, за різних систем виробництва органічної свинини. За результатами проведеного літературного огляду за темою дисертаційної роботи обґрунтовані напрямки проведення досліджень.

У другому розділі «**Загальна методика й основні методи досліджень**» дисертантом показано місце, загальна схема експериментальних досліджень, етапи досліджень та стислий опис методик досліджень. Визначено, які засоби виміральної техніки використовували в процесі досліджень. Економічну ефективність результатів досліджень визначали згідно «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій». Обґрунтовано також методики обробки результатів досліджень. Матеріали викладені в цьому розділі свідчать про високе науково-методичне забезпечення дисертаційної роботи.

Третій розділ дисертації («**Результати досліджень**») за обсягом і змістом є основним і розкриває суть виконаних досліджень (146 сторінок). Дисертант виклав науковий матеріал у 4 підрозділах з чіткими назвами, що дають уявлення про зміст досліджуваних питань. За результатами досліджень у кожному розділі обґрунтовані висновки і наведені публікації по даному напрямку.

Так, розділ 3.1 присвячений розробці інноваційних рішень у промисловому свинарстві шляхом моніторингу вмісту шкідливих газів у свинарниках та за їх межами. На основі отриманих результатів досліджень дисертантом розроблена гідрологічна система очистки повітря в свинарських приміщеннях, спосіб очищення повітря шляхом дозованого озонування та

автоматизована система забезпечення оптимального мікроклімату у свинарнику.

Одночасно з розробленими засобами і способами очищення повітря дисертант представив також підрозділ 3.1.6 «Розробка системи гноєвидалення, що убезпечує надходження в приміщення шкідливих газів, і підрозділ 3.1.7, який присвячений розробці біогазової установки для утилізації гною на комплексах при промисловому виробництві свинини, розробку способу вермикультивування в буртах шляхом біологічного обігріву за межами приміщень в холодний період року (підрозділ 3.1.8), та визначена можливість застосування великогабаритної установки типу «Big-Bag» в якості біологічного реактора для виробництва компосту та вермипродукції (підрозділ 3.1.9). Підрозділ 3.1.10 присвячений розробці способу і обладнання для отримання комплексного гумінового препарату із вермигумусу.

Таким чином у **розділі 3.1.** дисертант показав наявність шкідливих газів у свинарниках та за їх межами і присв'ятив розробці методів і технічних засобів для очистки повітря, прибирання і утилізації гною, шляхом використання біогазової установки, вермикультивування гною у буртах, застосування великогабаритної установки «Big-Bag» в якості біологічного реактора для виробництва компосту вермипродукції, способу і обладнання для отримання комплексного гумінового препарату із вермигумусу.

Розділ 3.2 дисертаційної роботи присвячений розробці інноваційних рішень в органічному свинарстві, а саме, розробці приміщень легкого типу для відкритої системи виробництва органічної свинини, зокрема, вігвама для табірно-пасовищного утримання свиноматок і поросят, мобільного будиночка для пасовищного утримання свиноматок і поросят, мобільного будиночка для пасовищного утримання молодняку свиней, приміщення для вирощування свинок і кнурців, яке забезпечує проведення активного моціону, приміщення для свиней із солом'яних блоків, приміщення та обладнання для закритої системи виробництва органічної свинини, зокрема об'ємно-планувальних рішень свинарника для утримання кнурів і свиноматок на солом'яній підстилці,

пристрій для підвищення комфорту свиней типу щітки-чесалки, який забезпечує не лише масаж та очистку шкіри тварини, а і водне зрошування, що позитивно впливає на фізіологічний стан, так, як температура тіла знижується до 27-28°C.

Поряд з удосконаленням приміщень дисертант у своїй роботі приділив значну увагу удосконаленню станків для утримання підсисних свиноматок і дорощування поросят, організації вирощування гідропонної зелені, розробці безвідходної енергоощадної системи виробництва органічної свинини, яка містить комплекс взаємно пов'язаних пристосувань для безвідходного енергозберігаючого виробництва органічної свинини, зокрема, приміщення для відлученого і відгодівельного молодняку з глибокою солом'яною підстилкою, прозорими підвісними шторами, самогодівницею і автонапувалкою, вигульними майданчиками, теплицею для цілорічного виробництва гідропонного корму та інше. Як показали дослідження дана система забезпечує енергоощадне безвідходне екологічно безпечне виробництво органічної свинини, глибоку переробку продуктів життєдіяльності свиней та їх рециклінг.

В розділі 3.3 власних досліджень дисертант представив результати з оцінки впливу ряду паратипових і генотипових факторів на продуктивність та адаптаційну здатність свиней, оцінці впливу методу кастрації на м'ясні показники туш, встановлено вплив генетичних факторів на відтворювальну функцію свиноматок. Досліджено також відгодівельні і м'ясні якості молодняку свиней різної інтенсивності формування відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней різних генотипів за геном рецептора меланокартину та представлені біохімічні показники сироватки крові у напрямку виявлення їх зв'язку з відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней універсального напрямку продуктивності.

Розділ 3.4 дисертаційної роботи присвячений розрахунку економічної ефективності нових технологічних розробок. Наведені в дисертаційній роботі цифрові дані підтверджують високу ефективність розробок. Вартість додаткової основної продукції на голову складає від 62,73 до 569,82 гривень.

В четвертому розділі викладено аналіз та узагальнення результатів досліджень. Дисертант послідовно, за визначеними завданнями і викладом результатів досліджень навів порівняльні дані, сформулював і обґрунтував наукові положення, наукову новизну та можливість практичного використання. На основі отриманих результатів сформовані висновки і рекомендації виробництву.

Таким чином дисертаційна робота Засухи Л.В., яка спрямована на теоретичне обґрунтування і розробку інноваційних рішень у промисловому і органічному свинарстві повністю виконана. Здобувачем розроблено широкий комплекс інноваційних рішень у промисловому і органічному свинарстві, які дозволяють вирішити існуючі проблеми в тваринництві і можуть бути використані в даний час при удосконаленні існуючих технологій.

Дисертація написана грамотно, українською мовою, текст легко читається, що свідчить про високий рівень освіти та кваліфікації дисертанта.

Але водночас з позитивною оцінкою дисертаційної роботи Засухи Л.В. експерт ставить такі зауваження і запитання, які вимагають пояснення.

1. В анотації в розділі «Список опублікованих праць за темою дисертації» в роботах №9 і №18 відсутня дисертант, як виконавець.
2. У завданні досліджень (с. 25) відсутня бункерна самогодівниця, а в науковій новизні (с. 27) вона представлена як інноваційне технологічне рішення.
3. Чому у підрозділі 3.1.3 відсутні цифрові матеріали, які підтверджують ефективність очищення повітря розробленою установкою.
4. У підрозділі 3.1.7 (с. 93) викладені матеріали з розробки біогазової установки для утилізації гною та подані експлуатаційні її показники. В той же час в розділі відсутні матеріали (цифрові дані), які б засвідчували якість очистки гною, дегельмінтизації та отримання екологічно чистого органічного добрива.
5. Необхідне пояснення за рахунок чого результати вирощування молодняку свиней при утриманні їх у мобільному будиночку значно

кращі у порівнянні з контролем. Запитання обумовлено тим, що в таблиці 3.22 показана тривалість елементів поведінки молодняку свиней, які засвідчують, що вони мало часу відпочивають, всього 12,76 % часу доби, що можливо впливає на прирости свиней.

6. Необхідне пояснення, яка ширина приміщення з засобами активного моціону (підрозділ 3.3.5, рис.3.36) (с. 132).

7. Допущена помилка в поясненні до таблиці 3.26. По тексту – молодняк дослідної групи перевершував контрольних ровесників за живою масою на 75,95 % і середньодобовим приростом на 6,01 процент (75,95 – це помилка).

8. По тексту дисертаційної роботи зустрічаються помилки, які необхідно виправити.

Висловлені зауваження не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Засухи Людмили Василівни «Теоретичне обґрунтування і розробка інноваційних рішень у свинарстві» є закінченою науковою працею, виконаною з актуальної теми підвищення ефективності галузі свинарства. Вона містить новизну і практичну цінність, доповнює знання з технології виробництва продукції свинарства, що дозволяє її удосконалити та підвищити продуктивність тварин і економічну ефективність виробництва. На підставі проведених досліджень дисертантом запропоновано нові пристрої з очищення повітря, автоматизовану систему забезпечення оптимального мікроклімату у тваринницьких приміщеннях, способи нейтралізації шкідливих газів у гноєвих ваннах, комплекс заходів для утримання підсисних свиноматок, поросят-сисунів та відлучених поросят, мобільні будиночки, стаціонарне приміщення для вирощування кнурців і свинок, приміщення легкого типу із солом'яних блоків для утримання молодняку свиней, приміщення для утримання свиней на глибокій підстилці, станкове обладнання для утримання підсисних свиноматок і дорощування поросят, установки для вирощування гідропонної зелені, систему

виробництва органічної свинини. Дисертантом також досліджений вплив ряду паратипових і генотипових факторів на відтворювальні, відгодівельні, м'ясні якості свиней та їх адаптаційну здатність.

Висновки і рекомендації виробництву відповідають напрямку досліджень, змісту дисертації і випливають з отриманих результатів досліджень.

За обсягом досліджень, науковим змістом, літературним викладом та оформленням дисертаційна робота Засухи Людмили Василівни відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України №1197 від 17 листопада 2021 року про присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, а її автор **Засуха Людмила Василівна** на основі публічного захисту заслуговує присудженню наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук.

Офіційний опонент
доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри технології
виробництва молока і м'яса
Білоцерківського національного
аграрного університету

Марія ЛУЦЕНКО

Підпис М.М.Луценко засвідчую
Відділ документообігу
і кадрового забезпечення



Олена ЮРЧЕНКО