

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата сільськогосподарських наук, доцента,
доцента кафедри технології виробництва продукції
птахівництва та свинарства

Машкіна Юрія Олексійовича

на дисертацію Осіпенко Інни Станіславівни

на тему: «Оптимізація біотехнології підготовки субстрату для
вермикультури та встановлення ефективності її застосування в годівлі
курчат-бройлерів» подану на здобуття ступеня доктора філософії зі
спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертації. Світові потреби в продукції тваринництва в тому числі м'ясного птахівництва постійно збільшуються. Впроваджуючи нові технології і збільшуючи обсяги виробництва виникає напруга на навколишнє середовище внаслідок накопичення відходів різної природи. Для регламентованого використання відходів птахівництва в тому числі посліду із підстилкою розробляють і впроваджують біоконверсні комплекси. Дані комплекси є досить ефективними і передбачають використання мікроорганізмів, найпростіших, безхребетних (вермикультуру) для зниження забруднення навколишнього середовища і одержання корисної продукції (білкова кормова добавка із черв'яків), яку повторно можна використовувати в годівлі птиці.

Залучення біодеструкторів (мікробіологічних препаратів) за утилізації посліду курчат-бройлерів дозволяє у короткий проміжок часу підготувати якісний субстрат для вирощування гібрида червоних каліфорнійських черв'яків. Науково-практичний інтерес представляють порівняльні дослідження ряду вітчизняних і закордонних біодеструкторів на інтенсивність ферментування посліду. Також недостатньо дослідженим є питання вирощування біомаси вермикультури на посліді підготовленому за короткий проміжок часу і використання її у складі комбікормів для курчат-бройлерів.

Таким чином, рецензована дисертаційна робота Осіпенко Інни Станіславівни вирішує завдання щодо встановлення ефективного біодеструктора здатного прискорити час компостування посліду із підстилкою (тирса нехвойних дерев), удосконалення технології отримання біомаси черв'яків та ефективності їх використання у складі комбікормів для курчат-бройлерів.

Зв'язок роботи з державними (галузевими) програмами, планами, темами. Рецензована робота є складовою теми “Оптимізація біотехнологічних процесів вермикультивування та використання вермикультури в годівлі курчат-бройлерів” (№ держреєстрації 0123U103475), яка виконувалась в Білоцерківському національному аграрному університеті, що є додатковим підтвердженням її актуальності.

Наукова новизна досліджень і практична цінність отриманих результатів дисертації. Здобувачкою уперше відпрацьовані дози та режими прискореного ферментування посліду курчат-бройлерів із підстилкою за використання біодеструкторів. Встановлено оптимальні дози використання біодеструктора імпортного та вітчизняного виробництва.

Досліджено вплив субстрату ферментованого прискореним методом на розмноження черв'яків і їх хімічний склад та встановлено позитивний ефект вирощування біомаси черв'яків на даному субстраті.

Дисертанткою було доведено ефективність використання у годівля курчат-бройлерів біомаси черв'яків, вирощених на субстраті із вмістом посліду птиці ферментованого із біодеструктором БТУ-ЦЕНТР. Досліджено біохімічні показники крові курчат-бройлерів, які споживали біомасу вермикультури, хімічний склад та біологічну цінність м'яса птиці.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Основні положення, сформульовані здобувачкою, науково обґрунтовані та викладені на підставі поглибленого аналізу джерел літератури, результатів власних досліджень, їх обговорення. Результати досліджень, які провела дисертантка довели, що за ферментування посліду курчат-бройлерів із підстилкою із використанням 2860 мг/т імпортного біодеструктора та 11,25 см³/т біодеструктора БТУ-ЦЕНТР можливо скоротити до 160 діб. Доведено, що за вирощування вермикультури на субстраті ферментованого із біодеструкторами, збільшується кількість і маса черв'яків, а згодовування черв'ячної біомаси, курчатам-бройлерам сприяє підвищенню живої маси дослідної птиці.

На основі проведених досліджень розроблені рекомендації щодо вирощування біомаси вермикультури на субстраті ферментованого прискореним методом і використанням її за вирощування курчат-бройлерів.

Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях. Основні результати досліджень за темою дисертаційної роботи опубліковано у 9-ти наукових працях, зокрема 5-ть статей у фахових виданнях України; 3-и тези у матеріалах конференцій, одні методичні рекомендації для виробництва. Це вказує на достатнє ознайомлення відповідних фахівців та наукової громадськості з

основними результатами дисертаційних досліджень Осіпенко Інни Станіславівни.

Аналіз структури і змісту дисертації, її завершеність та відповідність встановленим вимогам щодо оформлення. Дисертаційна робота має структуру: анотація; вступ; огляд літератури; загальна методика, методи та місце дослідження; результати власних досліджень; аналіз та узагальнення результатів досліджень; висновки, пропозиції виробництву; список використаних джерел; додатки. Робота викладена на 183 сторінках комп'ютерного тексту, містить 15 рисунків і 45 таблиць. Список літератури включає 202 джерела.

Вступ (23-28 стор.) включає вичерпну інформацію щодо обґрунтування актуальності запланованих досліджень, чітко виражену мету із завданнями, об'єкт, предмет досліджень. Новизна та практичне значення сформовані на основі експериментальних даних викладених у роботі. Розділ також висвітлює особистий внесок здобувача, апробацію результатів досліджень, публікації та структуру роботи.

Розділ 1 «Огляд літератури» (29-56 стор.) включає три підрозділи у яких детально описано біологічні особливості черв'яків, поживні середовища для них, технології їх вирощування на органічних відходах, в повній мірі викладено способи утилізації органічних відходів за використання мікробіологічних препаратів (біодеструкторів), наводяться чинники, які впливають на компостування, технологічні особливості, етапи компостування та температурні параметри, деталізовано описано використання біомаси вермикультури в складі комбікормів для птиці, наводиться вплив біомаси черв'яків на продуктивність.

У розділі 2 «Загальна методика, методи та місце дослідження» (57-68 стор.) сформовано і відображено відомості щодо загальної схеми досліджень для досягнення поставленої мети дисертаційної роботи. На першому етапі роботи проведені експерименти щодо відпрацювання технологічних процесів ферментації прискореним методом посліду курчат-бройлерів із тирсовою підстилкою. Для ферментації посліду використовували біодеструктори вітчизняного та імпортного виробництва. Встановлювали дози біодеструктора, режими перемішування, вплив біодеструкторів на тривалість ферментації, хімічний склад ферментованого посліду. На другому етапі дослідження вивчали ефективність застосування субстрату ферментованого прискореним методом за вирощування червоних каліфорнійських черв'яків. На третьому етапі досліджували ефективність використання різних доз черв'ячної біомаси у складі комбікормів для годівлі курчат-бройлерів.

Визначали продуктивність птиці, метаболічний статус у її організмі та економічну ефективність.

Також у розділі описано методики згідно яких проводили хімічні, біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні та статистичні дослідження.

Розділ 3 «Результати власних досліджень» (69-136 стор.) включає 3 підрозділи у яких викладено результати проведених експериментів. В процесі експериментальних робіт дисертанткою сформульована концепція прискореного способу компостування посліду курчат-бройлерів із підстилкою за використання біодеструкторів. Встановлена ефективність використання субстрату на основі посліду курчат-бройлерів ферментованого біодекструкторами за вирощування вермикультури. Доведено підвищення приростів курчат-бройлерів за використання у складі їх комбікормів біомаси вермикультури. Вивчено показники продуктивності: метаболічний статус, м'ясні якості, органолептичні показники, хімічний склад, м'яса курчат, токсичність та біологічну цінність м'язової тканини, забійні та господарські показники.

Доведено, що використання біомаси черв'яків за вирощування курчат-бройлерів призводить до зменшення витрат кормів при виробництві продукції птахівництва, підвищує конверсію корму та збереженість поголів'я птиці.

Розділ 4 «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» (137-151 стор.) містить узагальнення власних досліджень, порівняння власних досліджень з даними літератури де розписана аналогічна проблематика.

Дисертаційна робота містить чітко сформовані 8 висновків та пропозицій виробництву (152-154 стор.), які логічно впливають із власних результатів досліджень.

Додатки (182-193 стор.) містять: акти впровадження власних досліджень на виробничих підприємствах, список наукових праць здобувача, рецепти комбікормів для курчат-бройлерів, які використовували під час дослідження.

У дисертації Осіпенко Інна Станіславівна грамотно поєднує фізіолого-біохімічні, технологічні та статистичні методи досліджень, наукового аналізу та отримано відтворні і співставні із літературними даними результати, що узагальнені авторкою у висновках та є достовірними, про що свідчить статистична обробка фактичного матеріалу.

Наукова робота виконана методично та грамотно за використання сучасних методів досліджень, містить достатню кількість матеріалу, логічні та аргументовані висновки, що підсумовують результати досліджень.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями. Використання ідей,

результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У дисертації Осіпенко Інни Станіславівни відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Дискусійні положення і зауваження до змісту та оформлення дисертації. Дисертаційна робота справляє позитивне враження, однак разом із тим варто вказати і на деякі зауваження та рекомендації щодо її змісту.

1. У підрозділі 1.2. розділу «Огляд літератури» (стор. 45) наводиться інформація: «Найактивніша мікробна життєдіяльність спостерігається у першу мезофільну фазу температури 30–45 °С» проте мезофільна фаза має параметри від 20 до 40 °С. Підвищення температури до 45 °С свідчить про дію мікробіоти у термофільному режимі.

2. У підрозділі 1.2. розділу «Огляд літератури» (стор. 45) у реченні: «Вміст Оксигену є найвищим під час термофільної фази та зменшується під час фази дозрівання, оскільки він уповільнює мікробіологічну активність і виділяє вуглекислий газ» не зрозуміло хто виділяє вуглекислий газ.

3. У розділі «Загальна методика, методи та місце дослідження» у рис. 2.1. «Загальна схема досліджень» не зазначено досліджень біологічної цінності м'яса птиці.

4. У розділі «Загальна методика, методи та місце дослідження» не вказано приладу на якому проводили визначення вмісту металів-біотиків у біомасі вермикультури.

5. У розділі «Загальна методика, методи та місце дослідження» доцільно було б ширше розписати методику відбирання вермикультури із мікролож.

6. Не у всіх підрозділах розділу «Результати власних досліджень» є посилання на власні праці здобувачки.

7. У розділі «Аналіз та узагальнення результатів» (стор. 143) слід глибше обґрунтувати за рахунок чого вітчизняний біодеструктор збільшує температуру посліду та зменшує час його компостування?

8. У розділі «Аналіз та узагальнення результатів» (стор. 143) необхідно детальніше пояснити механізм впливу біодеструктора БТУ-Центр на збільшення кількості *Bacillus spp.* та зниження кількості *Clostridium* у компостованій біомасі.

Загалом зроблені зауваження та рекомендації не впливають на високий науковий рівень дисертації, не підлягають сумніву основні наукові результати, отримані авторкою дисертації.


Загальний висновок. Рецензована дисертаційна робота Осіпенко Інни Станіславівни є самостійною і завершеною науковою працею, яка є підсумком власних експериментальних досліджень. Зміст дисертації повністю відповідає спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва» з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». Теоретичні та практичні результати досліджень значно розширюють наукові дані щодо впливу вітчизняних та імпортованих біодеструкторів на процеси ферментування посліду курчат-бройлерів разом з підстилкою, трансформування відходів птахівництва у субстрат для вирощування вермикультури та ефективності згодовування черв'ячної біомаси за вирощування курчат-бройлерів.

Дисертація Осіпенко Інни Станіславівни на тему: «Оптимізація біотехнології підготовки субстрату для вермикультури та встановлення ефективності її застосування в годівлі курчат-бройлерів» є цілісною та завершеною науково-дослідницькою працею, виконаною самостійно згідно планової тематики з актуальної теми розвитку біотехнології та птахівництва України. Робота містить наукову новизну та практичну цінність. Висновки і рекомендації виробництву відповідають напряду досліджень і впливають з результатів досліджень. Вважаю, що дисертація оформлена відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка Осіпенко Інна Станіславівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри технології виробництва продукції
птахівництва та свинарства Білоцерківського
національного аграрного університету


Юрій МАШКІН
(підпис)

«05» лютого 2024 р.

Підпис Юрія МАШКІНА засвідчую
начальник відділу документообігу і
кадрового забезпечення Білоцерківського
національного аграрного університету




Олена ЮРЧЕНКО
(підпис)