

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертацію
Федорченка Миколи Миколайовича
на тему: «Удосконалення елементів технології вирощування проса за
органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу», представлену
на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 201 «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

На підставі детального ознайомлення з дисертаційною роботою Федорченка Миколи Миколайовича на тему «Удосконалення елементів технології вирощування проса за органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу» та його наукових праць, слід відмітити наступне.

**АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З НАУКОВИМИ
ПРОГРАМАМИ, ПЛАНАМИ, ТЕМАМИ**

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю забезпечення людства якісними продуктами харчування, які в значній мірі визначаються застосуванням органічних технологій вирощування. Господарська діяльність людини завжди супроводжується трансформацією природних ресурсів й, як наслідок, справляє негативний вплив на довкілля. Постійне нарощування обсягів виробництва спричинило посилення антропогенного навантаження, зокрема з боку аграрного сектору, який значною мірою є джерелом екологічних загроз, що призводять до виснаження екосистем й втрати біологічного різноманіття. В Україні за останні декілька десятиліть великого попиту набуло поширення органічних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Україна займає вагоме місце на світовому ринку органічної продукції, а обсяги її експорту щороку зростають.

Серед зернокруп'яних культур особливе місце посідає просо, яке вирізняється високими харчовими та кормовими якостями. Це цінна продовольча й технічна культура, продукція якої широко використовується у виробництві дієтичного та дитячого харчування. Незважаючи на високий потенціал

урожайності, упродовж останніх років цей показник знизився до рівня 0,9 т/га.

Актуальність дослідження обумовлюється також тим, що чинне законодавство у сфері органічного виробництва передбачає обов'язкове використання виключно органічного насіння, вирощеного з дотриманням принципів органічного розмноження та сертифікованих технологій виробництва.

Дослідження проведені впродовж 2022-2024 років та були складовою частиною наукових досліджень Білоцерківського національного аграрного університету й виконувалися у межах ініціативної науково-дослідної теми «Удосконалення елементів технології вирощування проса за органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу» (номер державної реєстрації 0124U001081).

Мета досліджень полягала у виявленні впливу біопрепаратів на насіннєву продуктивність, посівні якості та урожайність зерна проса, а також визначити економічну ефективність застосування досліджуваних чинників за органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу України.

СТУПІНЬ ОБҐРУНТОВАНOSTІ ТА ДОСТОВІРНОСТІ НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що автором:

уперше: в умовах Правобережного Лісостепу України виявлено залежності формування урожайності та якості насіння проса за ведення органічного виробництва, залежно від сортового складу та біопрепаратів. Проведено сортовивчення проса для ведення органічного виробництва та ідентифіковано найбільш придатні сорти для вирощування в умовах Лісостепу України;

удосконалено технологічні підходи щодо підвищення урожайності та покращення посівних якостей насіння проса за використання альтернативних елементів агротехнічних заходів, удобрення та захисту рослин (використання допоміжних продуктів в органічному виробництві) за вирощування органічного насіння проса;

дістали подальшого розвитку напрями досліджень щодо системи ведення

органічного виробництва проса в сільськогосподарських підприємствах Правобережного Лісостепу України.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

На основі отриманих даних науково обґрунтуванні та розробленні ефективні елементи технології вирощування проса в умовах органічного виробництва, зокрема в системі органічного виробництва, встановлено доцільність використання біопрепаратів «Біокомплекс-БТУ», «Органік-Баланс» та «Ліпосам» для передпосівної обробки насіння та обприскування рослин упродовж вегетації, що сприяє підвищенню енергії проростання, польової схожості, активізації ростових процесів й формування структури врожаю. Встановлено, що сорти проса «Омріяне» та «Біла альтанка» є найбільш придатними для органічного землеробства в умовах Правобережного Лісостепу України, забезпечуючи високу насіннєву продуктивність, покращені біометричні показники рослин, високу якість зерна та стабільну врожайність у межах 3,5-3,8 т/га.

ПОВНОТА ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАННЯХ

Основні результати дисертації висвітлено у 6 наукових праць, у тому числі 3 статті у фахових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних, та 3 тези доповідей, представлені на науково-практичних конференціях.

ОЦІНКА ЗМІСТУ, МОВИ І СТИЛЮ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ

Структура дисертаційної роботи є логічною, вирішення окреслених автором завдань обумовило досягнення поставленої в дослідженні мети. Дисертацію написано українською мовою, науковим стилем із логічним поєднанням цифрового та текстового компонентів. Викладання матеріалів чітко, коректно, з використанням таблиць і рисунків, які значно полегшують сприйняття експериментальних даних. Робота викладена на 144 сторінках загального друкованого тексту комп'ютерного набору, містить 16 таблиць та 5 рисунків. Список використаних джерел налічує 200

найменувань, в тому числі латиницею – 67.

У **вступі** автор обґрунтував актуальність теми роботи, сформулював мету та завдання досліджень, відобразив наукову новизну та практичну цінність обраної теми.

У **першому розділі** «Огляд наукової літератури» висвітлено історію розвитку органічного виробництва в Україні та світі, ботанічну характеристику, біологічні особливості та стан виробництва проса, особливості вирощування проса за органічного виробництва.

Другий розділ «Умови та методика проведення досліджень» достатньою мірою розкриває особливості ґрунтово-кліматичних умов зони дослідження й динаміку погодних умов 2022-2024 років. Важливою характеристикою розділу є висвітлення програм та схем проведених автором дослідів, їх диференціація на теоретичні та експериментальні. Чітко виокремлено досліджувані показники та методики їх визначення. Це вказує на плановість досліджень і методологічну обґрунтованість отриманих експериментальних результатів.

У **третьому розділі** «Вплив елементів технології вирощування на ріст та розвиток проса» висвітлено результати польових та лабораторних досліджень. Автором детально проаналізовано вплив біопрепаратів на основні показники посівних якостей насіння проса, динаміку росту й розвитку рослин проса, фотосинтетичні характеристики посівів, рівень впливу біологічних препаратів та сортових особливостей на формування структури врожаю проса органічного.

Четвертий розділ «Продуктивність проса за органічного виробництва» присвячено дослідженню урожайності проса залежно від факторів досліду за органічного виробництва та якість зерна проса за органічного виробництва.

У **п'ятому розділі** «Економічна та енергетична ефективність елементів технології вирощування проса» проведено аналіз економічної та енергетичної оцінки ефективності вирощування проса. Економічно обґрунтоване застосування біопрепаратів у технології вирощування проса.

Загалом текстове, табличне й графічне наповнення розділів і підрозділів експериментальної частини дисертаційної роботи відповідає їх назві та

узгоджується з визначеними автором метою і завданнями досліджень. В роботі забезпечено статистичну обробку цифрових даних, здійснено їх аналіз і сформульовано безпосередні висновки щодо результатів досліджень.

У висновках і рекомендаціях виробництву узагальнено результати досліджень, щодо впливу біопрепаратів на насінневу продуктивність, посівні якості та урожайність зерна проса, а також визначити економічну ефективність застосування досліджуваних чинників за органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу України.

Рекомендовано аграрним підприємствам які займаються вирощуванням проса за органічними технологіями застосовувати біопрепарати Біокомплекс-БТУ та Органік-Баланс у технології вирощування проса як ефективні біологічні засоби, що сприяють підвищенню енергії проростання насіння на 1,8-4,4 %, лабораторної схожості – на 1,0-3,6 %, польової схожості – на 3,0-4,1 %, виживання рослин – до 91,8 %, а урожайності – до 3,79 т/га, що на 28,9 % перевищує контрольні показники; застосовувати комплексну систему внесення біопрепаратів, що поєднує передпосівну обробку насіння та обприскування рослин у фази II, III та VIII органогенезу, з метою стимулювання ростових процесів, розвитку листкової поверхні, збільшення фотосинтетичної активності посівів, приросту біомаси, та підвищення маси 1000 зерен; вирощувати сорт проса Омріяне, який в умовах органічного виробництва відзначився високою адаптивністю до біологічної стимуляції, стабільним формуванням продуктивного стеблостою, активним накопиченням біомаси та високим рівнем реалізації генетичного потенціалу урожайності.

За характером виконаних наукових досліджень, структурі й наповненню розділів, а також сформульованих висновках, рекомендаціях виробництву та впровадженню отриманих результатів, робота повністю відповідає спеціальності 201 «Агрономія».

ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дисертація та наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові

результати дисертаційної роботи, не містять порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).

ДИСКУСІЙНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

В цілому дисертація написана з дотриманням існуючих вимог, має цілісну, логічно побудовану структуру і є завершеним науковим дослідженням. Проте, не всі положення дисертації є беззаперечними що спонукає до висловлення окремих зауважень, побажань та дискусійних положень.

При загальній позитивній оцінці дисертації потрібно вказати на наявність окремих дискусійних положень, що потребують додаткової аргументації та зауважень технічного характеру:

1. В підрозділі «1.2. Ботанічна характеристика, біологічні особливості та стан виробництва проса» відсутня ботанічна класифікація і дуже обмежено представлена характеристика біологічних особливостей.

2. В підрозділі «2.5. Особливості технології вирощування проса на дослідних ділянках» необхідно вказати із якою нормою висіву висівалися сорти проса і на яку густоту стояння.

3. В роботі доцільно було б описати яка система захисту була у ваших дослідженнях, оскільки у вас органічне виробництво і не зрозуміло як контролювалися хвороби та шкідники на посівах проса, тому що ви лише вказуєте як проводилася боротьба із бур'янами.

4. В дисертаційній роботі необхідно вказати спосіб збирання проса та технічне оснащення даного процесу.

5. В Таблиці 3.1 «Посівні якості насіння проса залежно від сорту та біопрепаратів» представлений НІР лише у вигляді одного показника, хоча у схемі досліду ви пишете що у вас трифакторний дослід, тоді не зрозуміло це НІР для якого фактору. Також це стосується і таблиці 3.2.

6. Таблиця та основний текст мають також бути розділені інтервалом (таблиця 3.2) С. 76.

7. В таблиці 3.2 НІР представлений лише для «Польова схожість, %», хоча не зрозуміло чому він не порахований для інших показників даної таблиці таких як «Кількість рослин, шт./м²» та «Виживання рослин, %».

8. В таблиці 3.3 «*Висота рослин проса, залежно від сорту та біопрепаратів, см*» НІР представлений лише одним числом хоча це трифакторний дослід.

9. В таблиці 3.4 «*Закономірності формування площі листкової поверхні проса, тис. м²/га*» представлений НІР по двох факторах: *НІР₀₅* (способи обробки) та *НІР₀₅* (сорти) хоча має бути відповідно до схеми: Фактор А. Сорти; Фактор В. Біопрепарати та Фактор С. Спосіб застосування. Це стосується і таблиці 3.5 та інших.

10. В додатках необхідно представити хід розрахунку НІР, тобто дисперсійний аналіз, щоб видно було звідки взяли ці цифри.

11. Числові значення показника та одиниці виміру мають бути разом «Максимальні значення накопичення сухої речовини – 6,60 т/га – було отримано за умов комплексного застосування препаратів, що на 17,9 % більше порівняно з контролем (5,60 т/га).» С. 90.

12. В таблиці 3.6 «*Фотосинтетичний потенціал посівів проса, млн.м² × днів/га, залежно від сорту та біопрепаратів, середнє за 2022–2024 рр.*» взагалі НІР відсутній та й немає статистичної обробки, бажано тоді хоча б показати стандартне відхилення, або порівняння із контролем. Крім того в примітці необхідно розшифрувати «Контроль (без обробки ДП)» скорочення ДП.

13. В таблиці 5.1 необхідно вказати за який період використані дані для розрахунку чи це середні дані за три роки досліджень, чи по одному році. Крім того необхідно привести ще один показник «урожайність» щоб можна було зрозуміти як розраховані усі інші показники економічної ефективності.

14. В роботі відсутній кореляційно-регресійний аналіз, що знижує якість аналізування отриманих результатів досліджень.

Проте, виявлені недоліки мають суб'єктивно-дискусійний характер та не впливають на загальну позитивну оцінку результативності приведеної дисертаційної роботи, що не знижує її загальної високої наукової та практичної цінності, яка в цілому справляє позитивне враження.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ОЦІНКА ДИСЕРТАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ВІДПОВІДНОСТІ ЧИННИМ ВИМОГАМ

Дисертаційна робота Федорченка Миколи Миколайовича на тему «*Удосконалення елементів технології вирощування проса за органічного виробництва в умовах Правобережного Лісостепу*» є завершеною науковою працею, виконана на високому науково - методичному рівні, в якій

наведено теоретичне узагальнення та вирішення поставленої наукової проблеми. Проведені дослідження мають вагомe теоретичне та практичне значення. Дисертаційна робота не містить запозичених висновків інших авторів та відповідає вимогам академічної доброчесності. Теоретичний та практичний рівень підготовки Федорченка Миколи Миколайовича відповідає ступеню доктора філософії.


Дисертація за структурою, мовою та стилем викладеного матеріалу відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)»; наказу Міністерства освіти і науки від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації»; пунктів 5, 6, 7, 8, 9 постанови 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» (зі змінами) та вимогам освітньо-наукової програми «Агрономія», а її автор Федорченка Миколи Миколайовича заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 201 «Агрономія».

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва та
садівництва, факультету агрономії,
садівництва та захисту рослин
Вінницького національного
аграрного університету


Віталій ПАЛАМАРЧУК

Ректор Вінницького національного
аграрного університету


Віктор МАЗУР