

РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
кандидата сільськогосподарських наук, доцента **МОКРІЄНКА Володимира Анатолійовича**
на дисертацію **ВАСЬКІВСЬКОГО Богдана Сергійовича**
на тему: **«Ефективність вирощування кукурудзи
за диференційованої норми висіву насіння»,**
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 201 «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертації та її зв'язок із напрямками науково-дослідних робіт. Сучасне рослинництво потребує впровадження адаптивних технологій вирощування культур, зокрема диференційованого висіву насіння залежно від зон продуктивності поля, що дає змогу ефективніше використовувати ресурси та враховувати внутрішньопольову неоднорідність умов вирощування кукурудзи.

Більшість досліджень оцінюють ефективність диференційованого висіву за показниками урожайності та економічної доцільності, тоді як його вплив на біоенергетичні показники – коефіцієнт енергетичної ефективності (Кее), енергетичний прибуток і коефіцієнт використання фотосинтетично активної радіації (КФАР) залишається недостатньо вивченим.

Особливо актуальним це є для умов Чернігівського регіону, де значна неоднорідність ґрунтів формує виражену внутрішньопольову диференціацію продуктивності. Тому дослідження впливу диференційованого висіву кукурудзи на агрономічні та біоенергетичні показники є актуальним і має практичне значення для вдосконалення ресурсоощадних технологій вирощування культури.

Результати дисертації Б. С. Васьківського є частиною науково-дослідної роботи кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України за темою «Стале виробництво продукції рослинництва для забезпечення продовольчої, енергетичної безпеки за ефективного використання природних ресурсів» (номер державної реєстрації 0123U102166), співвиконавцем якої був здобувач.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність. Достовірність одержаних результатів забезпечується правильною постановкою мети й завдань дослідження, відповідністю схеми досліду його науковій концепції, належною повторністю, систематичністю проведення обліків і спостережень, а також комплексним оцінюванням агрономічної, економічної та біоенергетичної ефективності диференційованих норм висіву насіння кукурудзи.

Сформульовані висновки логічно випливають із результатів досліджень та відображають встановлені закономірності реакції посівів кукурудзи на зміну густоти рослин у різних зонах продуктивності поля. Обґрунтовані норми висіву враховують

просторову неоднорідність ґрунтових і ресурсних умов та спрямовані на повнішу реалізацію продуктивного потенціалу гібрида. Практичні рекомендації підтверджені результатами виробничої перевірки, що засвідчує їхню придатність для впровадження в сучасних технологіях сталого виробництва.

Новизна наукових досліджень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Наукова новизна досліджень полягає у теоретичному обґрунтуванні та експериментальному підтвердженні доцільності диференційованого застосування норм висіву кукурудзи залежно від рівня продуктивності окремих зон поля в умовах перехідної зони Полісся-Лісостепу. Запропонований науково-методичний підхід забезпечує більш повну реалізацію продукційного потенціалу агроценозу за рахунок адаптації густоти стояння рослин до просторової неоднорідності ґрунтового покриття, що сприяє підвищенню агрономічної, економічної та біоенергетичної ефективності вирощування кукурудзи на зерно.

Уперше для гібриду ДКС 3939 (ФАО 320) на основі багатофакторних польових досліджень науково обґрунтовано та експериментально підтверджено оптимальні норми висіву для зон із різним рівнем продуктивності: 80 тис. насінин/га – для високопродуктивних, 75–76 тис. насінин/га – для середньопродуктивних і 68–70 тис. насінин/га – для низькопродуктивних ділянок поля. Доведено узгодженість економічно та біоенергетично оптимальних норм висіву, встановлено закономірності впливу густоти рослин на формування продуктивності посівів, ефективність використання енергетичних ресурсів і рівень реалізації потенціалу гібрида.

Отримані результати є науково обґрунтованими, базуються на достатньому обсязі експериментального матеріалу та комплексній оцінці агрономічних, економічних і біоенергетичних показників. Це забезпечує високу достовірність сформульованих висновків і рекомендацій. Практичне значення дослідження полягає у можливості впровадження диференційованих норм висіву за умов сталого виробництва рослинництва, що дає змогу підвищити ефективність використання насіннєвого матеріалу, оптимізувати витрати ресурсів, забезпечити стабільне зростання врожайності та економічної ефективності виробництва зерна кукурудзи в умовах просторово неоднорідних полів.

Повнота викладення основних положень дисертації в опублікованих працях. Дисертація за змістом, структурою та оформленням повністю відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», затвердженим наказом № 40 від 12 січня 2017 року.

Дисертація складається із анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 39 таблиць, 45 рисунків та додатки. У дисертації список використаних літературних джерел налічує 200 найменувань.

Основні наукові положення, результати та елементи новизни дисертації належною мірою висвітлено у відкритих наукових публікаціях. За тематикою дослідження опубліковано 8 наукових праць, зокрема 4 статті у виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, та 4 тези наукових доповідей. Зміст опублікованих праць достатньо повно відображає основні результати й висновки дисертації.

Теоретична та практична цінність наукових результатів дисертації. Теоретична цінність роботи полягає у поглибленні наукових уявлень про закономірності формування продуктивності кукурудзи залежно від просторової неоднорідності агроєкологічних умов поля та оптимізації густоти стояння рослин. Результати досліджень розширюють теоретико-методологічні засади диференційованого управління нормами висіву в системах точного землеробства, обґрунтовують принципи адаптивного використання ресурсного потенціалу окремих зон продуктивності поля та розкривають взаємозв'язок між густотою рослин, урожайністю, економічною й біоенергетичною ефективністю вирощування кукурудзи. Отримані наукові положення можуть бути використані для подальшого розвитку теорії адаптивних технологій вирощування польових культур, удосконалення моделей диференційованого управління елементами технології та слугувати теоретичною основою для проведення подальших досліджень у галузі рослинництва.

За результатами польових досліджень, проведених у 2023–2025 роках, науково обґрунтовано диференційовані норми висіву кукурудзи відповідно до просторової неоднорідності продуктивного потенціалу поля в умовах перехідної зони Полісся-Лісостепу Чернігівського регіону. Запропонований підхід забезпечує адаптацію густоти посіву до рівня ресурсного забезпечення окремих зон поля та сприяє ефективнішій реалізації біологічного потенціалу гібрида.

Розроблені технологічні рекомендації пройшли виробничу апробацію в аграрній компанії «ІМК» упродовж 2023–2025 років. Позитивні результати їх практичного застосування підтверджено відповідними актами впровадження, що засвідчує виробничу придатність і практичну значущість одержаних наукових результатів.

Відсутність порушень академічної доброчесності. Результати дослідження Б. С. Васківського належним чином апробовані та висвітлені в наукових публікаціях. Основні положення дисертації обговорювалися під час фахових наукових заходів, що забезпечило їх відкриту оцінку науковою спільнотою та підтвердило практичну значущість одержаних результатів для галузі рослинництва.

Аналіз змісту дисертації дає підстави вважати дослідження самостійним, послідовним і належно обґрунтованим. Подані експериментальні дані інтерпретовано коректно, а сформульовані висновки відповідають отриманим результатам. Ознак порушення академічної доброчесності, зокрема некоректних запозичень, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації даних, не встановлено.

Дискусійні положення та зауваження. При загальній позитивній оцінці роботи поряд із безсумнівними здобутками, необхідно вказати й на деякі недоліки та побажання, що можуть стати предметом дискусії при обговоренні дисертації:

1. Розділ 1 «Огляд літератури» доцільно було б привести до більш академічного стилю викладу. У тексті простежуються повторення окремих положень, недостатньо чітко простежується їх логічний зв'язок із тематикою дисертації. Крім того, потребує поглиблення аналіз сучасних наукових джерел щодо взаємозв'язку норм висіву, продуктивності посівів, економічної та біоенергетичної ефективності технології вирощування кукурудзи.

2. У розділі 2 окремі положення потребують більшої аргументованості та кількісного обґрунтування. Зокрема, доцільно детальніше розкрити критерії виділення зон продуктивності поля, визначити перелік показників, їх граничні значення та алгоритм формування відповідних зон. Також бажано конкретизувати посилання на використані методики досліджень і більш повно охарактеризувати систему удобрення, зокрема її диференціацію відповідно до зон продуктивності.

3. Розділ 3 доцільно доповнити результатами щодо особливостей водоспоживання посівів кукурудзи та показників фотосинтетичної діяльності рослин (індекс листкової поверхні, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу) в межах різних зон продуктивності поля. Крім того, при аналізі структури врожаю доцільно включити показник «маса зерна з однієї рослини», що дозволить більш повно оцінити реакцію рослин на зміну густоти стояння.

4. У тексті дисертації трапляються окремі стилістично невдалі формулювання, повторення, а також поодинокі граматичні й орфографічні неточності (наприклад, «фактична густина», «збору врожаю», «свіжі дослідження» тощо).

5. Висновки бажано було б уніфікувати, уникнувши повторення окремих положень, зосередивши увагу на найбільш вагомих кількісних результатах, їх причинно-наслідковому обґрунтуванні та практичній значущості. Доцільно скоротити надмірну деталізацію числових показників і завершити розділ узагальнюючим висновком, у якому чітко сформулювати науково обґрунтовані диференційовані норми висіву для зон із різним рівнем продуктивності та їх агрономічну, економічну й біоенергетичну ефективність.

Зазначені зауваження та побажання не мають принципового характеру, не впливають на загальну наукову цінність дисертації, не ставлять під сумнів достовірність отриманих результатів, обґрунтованість сформульованих висновків і практичних рекомендацій. Вони мають переважно дискусійний характер і можуть бути враховані автором у подальшій науковій роботі.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Б. С. Васківського на тему: «Ефективність вирощування кукурудзи за диференційованою норми висіву насіння» є завершеним самостійним науковим дослідженням, у якому вирішено

актуальне науково-практичне завдання щодо підвищення продуктивності кукурудзи залежно від продуктивного потенціалу поля.

Дисертацію виконано на високому теоретичному, методологічному та методичному рівнях, робота є завершеним самостійним науковим дослідженням, результати якого мають істотне наукове та практичне значення для розвитку сучасних технологій вирощування кукурудзи в системах точного землеробства. Структура дисертації є логічною та послідовною, а виклад матеріалу відзначається системністю, науковою аргументованістю й внутрішньою узгодженістю.

Достовірність отриманих результатів забезпечується належним методичним рівнем проведених досліджень, достатнім обсягом експериментального матеріалу, застосуванням сучасних методів польового експерименту, статистичної обробки даних та комплексною оцінкою агрономічних, економічних і біоенергетичних показників. Сформульовані автором наукові положення, висновки та практичні рекомендації є належним чином обґрунтованими, логічно випливають із результатів досліджень, характеризуються науковою новизною та мають високий ступінь практичної реалізованості.

Основні результати дисертаційного дослідження достатньою мірою апробовані на наукових конференціях та повною мірою висвітлені в опублікованих наукових працях, що відображають зміст, основні наукові положення, висновки та практичні рекомендації дисертації.

Зміст, структура й оформлення дисертації відповідають вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», положенням відповідної освітньо-наукової програми та вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року.

З огляду на актуальність теми дослідження, належний науково-теоретичний і методологічний рівень виконання дисертації, достовірність та обґрунтованість отриманих результатів, їх наукову новизну, теоретичне і практичне значення, вважаю, що дисертація відповідає вимогам, установленим до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а її автор Васківський Богдан Сергійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент доцент кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Володимир МОКРІЄНКО