

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертацію
Басюка Павла Леонідовича
на тему: «Формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від
застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин», представлену на
здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 201 «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

На підставі детального ознайомлення з дисертаційною роботою Басюка Павла Леонідовича на тему «Формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин» та його наукових праць, слід відмітити наступне.

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

Актуальність теми дослідження визначається проблематикою забезпечення продовольчої і харчової безпеки та кормової бази для людей та свійських тварин на основі вирощування кукурудзи. Через те що саме кукурудзяний силос є високоенергетичним, низько білковим кормом, який використовується для годівлі ВРХ. Силос кукурудзи має низьку буферну здатність і достатній рівень розчинних вуглеводів, що забезпечує його збереження з високою якістю тривалий період

Незважаючи на високий рівень сучасних селекційних досягнень, досить мало уваги приділяється створенню ідеотипу рослини кукурудзи силосного напрямку використання.

Застосування мікроелементів та регуляторів росту в технологічних схемах вирощування кукурудзи дозволяє підвищити продуктивність та якість силосу, забезпечуючи при цьому більш ефективне використання елементів живлення з ґрунту та мінеральних добрив. Відповідно оптимізація живлення гібридів кукурудзи силосного напрямку має науково-практичне значення, що і визначало актуальність наших досліджень.

Дослідження проведені впродовж 2023-2025 років та були складовою

частиною ініціативних наукових тематик Білоцерківського національного аграрного університету: «Агробіологічне обґрунтування технологій вирощування сільськогосподарських та біоенергетичних культур в умовах змін клімату» (номер державної реєстрації 0121U113588), «Агротехнічне та екологічне обґрунтування елементів технології вирощування зернових і зернобобових культур в Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0122U202065) та «Вивчення впливу кліматичних змін та елементів технологій на продуктивність агрофітоценозів сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0125U000179).

Мета досліджень полягала у встановленні особливостей формування продуктивності та якості зеленої маси гібридів кукурудзи залежно від застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин в умовах Лівобережного Лісостепу України.

СТУПІНЬ ОБҐРУНТОВАНOSTІ ТА ДОСТОВІРНОСТІ НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що автором:

уперше: для ґрунтово-кліматичних умов Лівобережного Лісостепу України науково обґрунтовано реакцію сучасних гібридів кукурудзи силосного напрямку на застосування мікродобрив і регуляторів росту рослин. Визначено їх вплив на покращення біометричних параметрів рослин, підвищення якісних показників і кормової цінності та зростанні урожайності сухої і зеленої маси. Встановлено кореляційно-регресійні залежності формування продуктивності зеленої маси кукурудзи із сумою опадів і середньою температурою повітря за вегетаційний період кукурудзи в роки досліджень. Обґрунтовано економічну і енергетичну ефективність використання мікродобрив і регуляторів росту рослин при вирощуванні кукурудзи на силос;

удосконалено технологію вирощування кукурудзи на силос за рахунок комплексного застосування мікродобрив і регуляторів росту з урахуванням генетичних особливостей гібридів;

дістали подальшого розвитку теоретичні та прикладні питання щодо особливостей росту, розвитку та формування врожайності та якості зеленої маси гібридів кукурудзи силосного напрямку використання за комплексного застосування мікроелементів та регуляторів росту рослин.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

На основі отриманих даних розроблені та впровадженні в аграрному виробництві науково-практичні рекомендації щодо підвищення урожайності і покращення якісних показників зеленої маси кукурудзи за рахунок оптимізації позакореневого живлення мікродобривами і регуляторами росту рослин. Удосконалено технологію вирощування кукурудзи на силос в умовах Лівобережного Лісостепу, що передбачає вирощування гібридів КВС Гендальф і КВС Інтелігенс із позакореневим застосуванням препаратів Радікс (1 л/га), Лінамін (1 л/га), Турбоазот (1 л/га), Біогумат (0,5 л/га), Енерджі (1 л/га), Фотосинтез (1 л/га), Цинк (1 л/га). Таке поєднання забезпечує врожайність зеленої маси кукурудзи на рівні 45,2 і 48,5 т/га, сухої маси –17,0 і 18,8 т/га, а також сприяє формуванню кращої структури рослин з високим вмістом протеїну, сирого жиру, сирого клітковини, крохмалю і целюлози. Позакореневі підживлення мікродобривами та регуляторами росту підвищують енергетичну цінність зеленої маси кукурудзи (валову і обмінну енергії та чисту енергію лактації) і покращують її технологічну придатність до силосування.

ПОВНОТА ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАННЯХ

Основні результати дисертації висвітлено у 18 наукових праць, у тому числі 4 статті у фахових виданнях та 14 працях апробаційного характеру в збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.

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 чітке, коректне, з використанням таблиць і рисунків, які значно полегшують сприйняття експериментальних даних. Робота викладена на 210 сторінках загального друкованого тексту комп'ютерного набору, містить 27 таблиць, 24 рисунка та 21 додаток. Список використаних джерел налічує 278 найменувань, в тому числі латиницею – 145.

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

У **першому розділі** «Теоретичне обґрунтування формування продуктивності кукурудзи на силос при застосуванні мікродобрив та регуляторів росту (огляд літератури)» висвітлено значення макро- та мікроелементів у формуванні врожайності кукурудзи, продуктивність кукурудзи залежно від позакореневого підживлення мікродобривами, вплив регуляторів росту рослин на фізіологічні процеси та показники продуктивності кукурудзи.

Другий розділ «Умови та методика проведення досліджень» достатньою мірою розкриває особливості ґрунтово-кліматичних умов зони дослідження й динаміку погодних умов 2023-2025 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** «Особливості росту і розвитку гібридів кукурудзи залежно від досліджуваних факторів» висвітлено результати польових та лабораторних досліджень. Автором детально проаналізовано висоту рослин кукурудзи за фазами росту і розвитку, динаміку наростання площі листової поверхні та продуктивності фотосинтетичного потенціалу посівів кукурудзи залежно від досліджуваних чинників, особливості накопичення сухої маси

кукурудзи на силос за оптимізації умов живлення, проведено кореляційно-регресійний аналіз отриманих даних.

Четвертий розділ «Формування врожайності і якості зеленої маси гібридів кукурудзи під впливом мікродобрив і регуляторів росту» присвячено дослідженню структури врожаю гібридів кукурудзи, урожайності зеленої маси кукурудзи, якісного складу та оцінці кормової якості зеленої маси кукурудзи, оцінці кормової якості зеленої маси гібридів кукурудзи.

У **п'ятому розділі** «Економічна і біоенергетична оцінка технології вирощування кукурудзи на силос із застосуванням мікродобрив та регуляторів росту» проведено аналіз економічної та біоенергетичної оцінки ефективності вирощування кукурудзи залежно від досліджуваних чинників. Економічно обґрунтована ефективність вирощування гібридів кукурудзи на силос проведена біоенергетична оцінка застосування мікродобрив і регуляторів росту при вирощуванні кукурудзи на силос.

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 ефективності позакоренових підживлень посівів кукурудзи мікродобривами, регуляторами росту рослин та бактеріальними препаратами, а також визначено економічну ефективність застосування досліджуваних чинників за вирощування силосної кукурудзи в умовах Правобережного Лісостепу України.

Рекомендовано аграрним підприємствам, в умовах Лівобережного Лісостепу України, які займаються вирощуванням кукурудзи на силос висівати середньостиглий гібрид КВС Інтелігенс (ФАО 380) із застосуванням препаратів Радікс (1 л/га), Лінамін (1 л/га), Турбоазот (1 л/га) і Біогумат (0,5 л/га) у фазі 3-5 листків кукурудзи та Енерджі (1 л/га), Фотосинтез (1 л/га), Цинк (1 л/га) і Біогумат (0,5 л/га) у фазі 6-8 листків культури.

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 дисертаційній роботі назву розділів та підрозділів необхідно розділяти від основного тексту на С. 27 «1.1. Значення макро- та мікроелементів у формуванні врожайності кукурудзи»; С. 36 «1.2. Продуктивність кукурудзи залежно від позакореневого підживлення мікродобривами»; С. 41 «1.3 Вплив регуляторів росту рослин на фізіологічні процеси та показники продуктивності кукурудзи» та ін.

2. В таблиці 2.1. «Агрохімічні показники ґрунту дослідної ділянки (0–30 см)» варто було б вказати за який період наведені показники за даними якої лабораторії визначені.

3. В яку фазу проводилось збирання силосної кукурудзи, адже в табл. 3.4 «Чиста продуктивність фотосинтезу гібридів кукурудзи залежно від застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин (середнє за 2023–2025 рр.), г/м² за добу», дані наведені і на фазу воскової стиглості зерна, а оптимальною фазою збирання силосу є молочно-воскова стиглість. Також це стосується і таблиці 3.7 С. 90.

4. В таблиці 3.10 С. 96 «Кореляційний взаємозв'язок між урожайністю

сухої маси кукурудзи (СМ) та сумою температур (Т) і кількістю опадів (К_о)» наведені коефіцієнти кореляції, хоча відсутній рівень їх достовірності, похибка, та кількість варіантів (n) дослідів.

5. Потребує пояснення автором зростання вмісту «сирого протеїну» та «крохмалю» у зеленій масі кукурудзи (табл. 4.9 С. 120), оскільки ці дві речовини мають по ступеню накопиченню антогоністичний характер.

6. Аналогічна тенденція по вмісту «сирого протеїну» та «сирого жиру» (табл. 4.9 С. 120).

7. Також потребує пояснення думка автора «У зеленій масі кукурудзи гібридів КВС Гендальф і КВС Інтелігенс вміст оцтової кислоти становив 16,0–17,2 г/кг та 18,2–19,6 г/кг» С. 123. Чому змінився вміст оцтової кислоти у зеленій масі гібридів різних груп стиглості.

8. В табл. 4.10 С. 124 «Кореляційні залежності між вмістом поживних речовин у зеленій масі кукурудзи» необхідно приводити рівень значущості коефіцієнтів кореляції та їх похибку.

9. Погодні умови, бажано було приводити із квітня місяця, тому що саме із цього місяця для Лісостепової зони настають оптимальні строки сівби кукурудзи.

10. В додатках бажано було б представити результати дисперсійного та факторного аналізу найменшої істотної різниці.

11. В огляді літератури бажано було б додати опис перспектив вирощування силосної кукурудзи в Україні, оскільки поголів'я ВРХ за останні 10-30 років скоротилося у 4,5 рази.

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 Басюка Павла Леонідовича на тему «*Формування продуктивності кукурудзи на силос залежно від застосування мікродобрив та регуляторів росту рослин*» є завершеною науковою працею, виконана на високому науково – методичному рівні, в якій наведено теоретичне узагальнення та

вирішення поставленої наукової проблеми. Проведені дослідження мають вагоме теоретичне та практичне значення. Дисертаційна робота не містить запозичених висновків інших авторів та відповідає вимогам академічної доброчесності. Теоретичний та практичний рівень підготовки Басюка Павла Леонідовича 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 Басюк Павло Леонідович 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

В.о. ректора Вінницького національного
аграрного університету



Наталя ЗЕЛЕНЧУК