

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **КУЛИКА Олександра Віталійовича**
на тему: **«Ідентифікація скоростиглого вихідного матеріалу кукурудзи
південного екотипу та найбільш ефективних гетерозисних моделей»,**

подану на здобуття ступеня
доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія
галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство

Актуальність теми. Дисертаційну роботу присвячено вирішенню актуального наукового завдання сучасної селекції кукурудзи – створенню та ідентифікації скоростиглого вихідного матеріалу південного екотипу, здатного забезпечувати стабільну реалізацію генетичного потенціалу продуктивності в умовах недостатнього та нестабільного зволоження Степу України.

Актуальність дослідження визначається посиленням впливу глобальних кліматичних змін на виробництво кукурудзи, що проявляється підвищенням температурного режиму, збільшенням тривалості посушливих періодів, нерівномірністю розподілу атмосферних опадів та зростанням ризиків втрати продуктивності сучасних гібридів. За таких умов особливого значення набуває створення скоростиглих генотипів, які поєднують високу продуктивність, прискорену вологовіддачу зерна, технологічність, стійкість до абіотичних стресів та стабільність прояву господарсько-цінних ознак.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в рамках науково-дослідної діяльності відділу селекції і насінництва зернових культур Державної установи «Інститут зернових культур НААН» упродовж 2023–2025 рр. Робота є частиною виконання завдань ПНД 15 на 2021–2025 рр. «Агробіологічні системи виробництва зерна в Україні. Селекція та насінництво кукурудзи і сорго» («Система виробництва зерна»), підпрограми «Створення вихідного матеріалу та гібридів кукурудзи і сорго, адаптованих до умов різних зон України». Дослідження проводилися відповідно до завдання «Теоретичні основи підвищення врожайності скоростиглих гібридів кукурудзи ФАО 150–290, адаптованих до різних кліматичних зон України» (номер державної реєстрації 0121U108630).

Мета і завдання досліджень. Метою роботи було наукове обґрунтування підходів до ідентифікації та комплексного оцінювання скоростиглих інбредних ліній кукурудзи південного екотипу, визначення їх селекційної цінності та використання у формуванні перспективних гетерозисних моделей гібридів кукурудзи для умов Степу України.

Завдання досліджень:

- встановити закономірності прояву та мінливості тривалості вегетаційного періоду і морфобіологічних ознак скоростиглих інбредних ліній кукурудзи залежно від умов вирощування та рівня скоростиглості;
- визначити продуктивність експериментальних гібридів, тесткросів і вихідних інбредних ліній, оцінити їх селекційну цінність за комплексом господарсько важливих ознак;
- виявити генотипи кукурудзи з прискореним досяганням та низькою вологістю зерна під час збирання як перспективний матеріал для подальшого селекційного використання;
- визначити основні критерії оцінювання та ідентифікації генотипів південного екотипу для ефективного добору скоростиглих форм у селекційному процесі;
- обґрунтувати перспективні гетерозисні моделі гібридів кукурудзи з різними типами формування скоростиглості та визначити напрями їх використання в умовах Степу України;
- створити та виділити перспективні скоростиглі гібридні комбінації кукурудзи, адаптовані до різних агрокліматичних умов вирощування України.

Ступінь, обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій. Наукові положення дисертаційної роботи сформульовані. Результати досліджень науково і методично обґрунтовані, достовірні та відповідно отримані згідно поставленій меті і завдань. Висновки по роботі і за розділами відповідають змісту експериментальних даних, темі дисертації, вони одержані з використанням сучасних та загальноприйнятих методик.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом проведено самостійний аналіз наукової вітчизняної та зарубіжної літератури за темою дисертаційної роботи; розроблено план польових і лабораторних експериментів, схеми схрещувань, проведено добір та оцінювання вихідного селекційного матеріалу, проведено польові і лабораторні дослідження; узагальнено результати досліджень; виконано статистичний аналіз отриманих даних; сформульовано основні положення та висновки. Автор є співавтором двох гібридів кукурудзи – ДН Буча та ДН Явір, внесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у 2024 та 2025 рр. відповідно. Також за участю автора створено два батьківські компоненти кукурудзи (Крос 252 М та ДК3252СВ3М), які перебувають на етапі кваліфікаційної експертизи в УІЕСР.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в науковому обґрунтуванні підходів до ідентифікації, комплексного оцінювання та використання скоростиглих інбредних ліній кукурудзи південного екотипу в

гетерозисній селекції. Встановлено закономірності прояву морфобіологічних і господарсько цінних ознак скоростиглих генотипів залежно від умов вирощування та рівня скоростиглості. Визначено селекційно цінні інбредні лінії, перспективні для формування нових гетерозисних моделей і створення конкурентоспроможних скоростиглих гібридів кукурудзи для умов Степу України.

Повнота викладання матеріалів дисертації в опублікованих працях. За матеріалами дисертації опубліковано 7 наукових праць: 3 статті (з них 2 – у наукових фахових виданнях України, 1 – у міжнародному науковому виданні), 1 публікацію тез доповідей на міжнародній науково-практичній конференції та 1 методичні рекомендації. Отримано 2 авторські свідоцтва на гібриди кукурудзи.

Ідентичність змісту анотації і основних положень дисертації. Основні положення дисертації викладені в анотації. Вона містить загальну характеристику дисертації, результати досліджень, загальні висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих праць. Зміст анотації і основні положення дисертації ідентичні.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами проведених досліджень виділено селекційно цінні скоростиглі інбредні лінії кукурудзи, які залучено до селекційного процесу як вихідний матеріал для створення нових гетерозисних гібридів. За участю здобувача створено та зареєстровано два скоростиглі гібриди кукурудзи – ДН Буча (2024 р.) та ДН Явір (2025 р.), які внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Крім того, за участю автора створено два батьківські компоненти кукурудзи – Крос 252 М та ДК3252СВ3М, які перебувають на етапі кваліфікаційної експертизи в УІЕСР. Отримані результати можуть бути використані в селекційній практиці для створення нових високопродуктивних скоростиглих гібридів кукурудзи, придатних для вирощування в умовах Степу України.

Зміст та завершеність дисертаційної роботи. Дисертація Кулика Олександра Віталійовича на тему: «Ідентифікація скоростиглих ліній кукурудзи південного екотипу та їх гетерозисних моделей» викладена на 168 сторінках, включає 15 таблиць, 5 рисунків. Складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 296 найменувань, з них 30 % зарубіжних видань.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для читання.

Аналіз структурних частин дисертації.

Дисертаційна робота виконана згідно чинних вимог. На початку наведені **анотації** (українською та англійською мовами) та список публікацій здобувача. Далі наведений зміст роботи. Для зручності сприйняття термінології автором складений Перелік умовних позначень та скорочень.

У **вступі** дисертації науково обґрунтована актуальність, наукова новизна, практична цінність роботи, результати апробації, обсяг публікацій та задекларовано внесок автора в дисертації.

У **першому розділі** «Теоретичні та методичні засади селекції скоростиглих гібридів кукурудзи південного екотипу дисертантом проаналізовано наукові роботи зарубіжних та вітчизняних вчених відносно походження кукурудзи, її місце в світовому землеробстві, селекційно-генетичних особливостей цієї культури, прояву морфологічних і біологічних ознак під впливом біотичних і абіотичних чинників, сучасної зародкової плазми в гетерозисній селекції, методів оцінки та ідентифікації вихідного матеріалу, обґрунтовано напрямок проведення досліджень.

У **другому розділі** «Методика, матеріали та умови проведення досліджень» наведено характеристику ґрунтово-кліматичних та агрометеорологічних умов проведення польових досліджень, визначено їх вплив на ріст і розвиток кукурудзи. Для вивчення поставлених завдань було залучено 302 ранньостиглі інбредні сім'ї кукурудзи генерацій S4–S6, які виділили шляхом жорсткого добору з генетичної плазми змішаного типу (Mix). Досліди проведено на базі ДУ Інститут зернових культур НААН України з урахуванням рекомендацій, викладених у методиці проведення польових дослідів із кукурудзою.

Математичну обробку результатів досліджень розраховували методами двофакторного дисперсійного, регресійного та кореляційного аналізів. Статистичну достовірність експериментальних даних визначали за допомогою спеціалізованих програм Statistica 6.0 та PAST 4.03, що дозволило достовірно диференціювати вплив факторів середовища та генотипу. Використана методика проведення польових і лабораторних досліджень надала можливість автору зробити аргументовані висновки, а статистична обробка даних підтвердила їхню достовірність.

У **третьому розділі** «Комплексна оцінка морфологічних та господарсько–цінних ознак самозапильних сімей кукурудзи» проведений регресійний аналіз, багатовимірний аналіз фенотипової дивергентності сімей кукурудзи (РСА) та кластерний аналіз інбредних сімей. Скоростиглість та адаптивність. Більшість досліджуваних генотипів характеризувалися коротшим міжфазним періодом «сходи – цвітіння 50 % качанів» порівняно з ранньостиглою лінією–стандартом

ДК315СВЗМ, що підтверджує ефективність добору за скоростиглістю. Архітектоніка рослин та технологічність. Формування лінійних параметрів рослин істотно залежало від умов вирощування. Жорстка посуха супроводжувалася значним зменшенням висоти рослин і, особливо, висоти прикріплення першого продуктивного качана. Таке розташування качана може ускладнювати механізоване збирання та підвищувати ризик втрат урожаю, що обґрунтовує доцільність використання сестринських гібридів як материнських компонентів у насінництві кукурудзи. Взаємозв'язки ознак та критерії селекційного добору. Парний кореляційний аналіз показав, що продуктивність рослин найтісніше пов'язана з масою 1000 зерен, довжиною качана та кількістю зерен у ряду. Водночас результати множинного регресійного аналізу, проведеного з урахуванням взаємозалежності досліджуваних показників, засвідчили, що статистично значущий незалежний внесок у формування продуктивності забезпечують насамперед геометричні параметри качана – його довжина та діаметр. Це дозволяє розглядати зазначені ознаки як найбільш обґрунтовані критерії селекційного добору високопродуктивного вихідного матеріалу. Таким чином, проведені дослідження підтвердили високий рівень фенотипового різноманіття створеного самозапиленого матеріалу та дали змогу ідентифікувати генотипи, що поєднують скоростиглість, адаптивність і високий потенціал продуктивності.

У **четвертому розділі** «Комбінаційна здатність самозапильних ліній за ознакою «урожайність зерна». Аналіз комбінаційної здатності тестерів за ознакою врожайності зерна засвідчив істотні відмінності між досліджуваними генотипами за рівнем адитивних генетичних ефектів. Найвищими та стабільно позитивними ефектами загальної комбінаційної здатності характеризувався тестер ДК2965С×ДК2329. Найвищими середніми ефектами специфічної комбінаційної здатності характеризувалася комбінація ДК2815×ДК247МВ (0,141). Високі середні ефекти СКЗ також встановлено для комбінацій ДК2835×ДК247МВ (0,134) та ДК2815×ДК315 (0,106), що свідчить про ефективне поєднання генетичних компонентів батьківських форм. Комплексна оцінка тестерів і гібридних комбінацій дозволила виділити ДК2965С×ДК2329 як найбільш інформативний тестер для оцінювання селекційного матеріалу, а комбінації ДК2815×ДК315 та ДК2815×ДК247МВ – як найбільш перспективні за сукупністю адитивних і неадитивних генетичних ефектів для подальшого використання у програмах селекції високопродуктивних гібридів кукурудзи.

У **п'ятому розділі** «Характеристика тесткросів за господарсько-цінними ознаками» дала змогу встановити особливості їхньої фенотипової реакції на умови вирощування та виділити перспективні генотипи для подальшого селекційного використання. Встановлено, що тривалість міжфазного періоду

«сходи – цвітіння 50 % качанів» та морфометричні показники тесткросів залежали від гідротермічних умов року вирощування. У вологому (2024 р.) році вона становила в середньому 52–53 доби, а у посушливому (2025 р.) збільшилася до 54–55 діб. Незважаючи на це, у більшості тесткросів різниця між строками цвітіння волотей і качанів не перевищувала однієї доби. Також зменшилась і середня висота рослин (на 65–55,6 см) та висота прикріплення першого продуктивного качана (на 19,0–11,7 см). Найбільш перспективними за поєднанням продуктивності, адаптивності до несприятливих умов та стабільності прояву ознак виявилися комбінації за участю тестера ДК2965С×ДК2329. Окремі тесткроси за участю тестерів ДК2239 та ДК4315М×ДК4404 становлять інтерес як джерела прискореної вологовіддачі зерна та оптимальних морфологічних характеристик. Виділені генотипи доцільно використовувати як вихідний матеріал у селекції скоростиглих гібридів кукурудзи, адаптованих до умов Степу України.

Встановлено, що урожайність зерна істотно залежала від погодно-кліматичних умов року. У вологому 2024 р. середня продуктивність тесткросів становила 5,2–5,7 т/га і відповідала або перевищувала рівень гібриду–стандарту ДБ Хотин, а у посушливому 2025 р. вона знизилася до 1,7–2,0 т/га. Найкращу реалізацію продуктивного потенціалу за несприятливих умов забезпечили тесткроси за участю тестера ДК2965С×ДК2329, які сформували найвищу середню урожайність (2,0 т/га) та перевищили показник стандарту.

У шостому розділі «Селекційна цінність та морфо–біологічні особливості створених гібридів кукурудзи» наведено комплексну агрономічну оцінку ранньостиглих гібридів кукурудзи «ДН Буча» та «ДН Явір», які офіційно зареєстровані та дозволені для вирощування на території України. Для вказаних генотипів описано ключові показники потенційної продуктивності та сформульовано агротехнічні вказівки щодо оптимальної густоти сівби.

Висновки і рекомендації виробництву відповідають змісту дисертації і експериментальним даним, які були одержані в ході проведених досліджень.

Відомості про дотримання академічної доброчесності. У дисертації та наукових публікаціях Кулика Олександра Віталійовича відсутні порушення академічної доброчесності.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи. Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Кулика Олександра Віталійовича, рівень актуальності, новизни і практичного значення, а також повноту викладення матеріалу, можна відмітити окремі недоліки, які потребують пояснення автора у порядку дискусії та побажань:

1. Автором допускаються неточності в термінології. У тексті дисертації паралельно використовуються поняття: «гетерозисна група»,

«зародкова плазма», та «плазма». Чи не є ці поняття в контексті роботи синонімічними і який термін автор вважає найбільш науково обґрунтованим?

2. Характеристику метеорологічних умов у Розділі 2.2 (рис. 1) слід доповнити показниками опадів за осінньо-зимовий та ранньовесняний періоди, адже саме вони є визначальними для формування стартового водного режиму ґрунту перед початком вегетації.
3. У Розділі 4 «Комбінаційна здатність самозапильних ліній за ознакою «врожайність зерна»» допущено технічну помилку в оформленні – дві таблиці мають одну нумерацію на стор. 104 та 105.
4. Для більш повної характеристики досліджуваного матеріалу перелік аналізованих ознак доцільно розширити за рахунок оцінки стійкості ліній до вилягання, а також до ураження хворобами та пошкодження шкідниками.
5. У роботі недостатньо висвітлено економічну ефективність освоєння створених гібридів. Доповнення досліджень розрахунками виробничих витрат і потенційної рентабельності посилило б практичну значущість дисертаційної праці.
6. У пункті «Повнота викладання матеріалів дисертації в опублікованих працях» не вказана частка авторства у спільно опублікованих наукових роботах.
7. У тексті дисертаційної роботи та оформленні списку літературних джерел подекуди зустрічаються невдалі вислови та друкарські помилки.

Однак, наведені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Кулика О. В., не зменшують її наукової цінності та практичного значення результатів.

Дисертаційна робота виконана на високому методологічному рівні та є завершеною науковою працею, містить науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які вирішують конкретне наукове завдання, що має суттєве значення для галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Загальний висновок. З огляду на актуальність, новизну, важливість отриманих автором наукових результатів, їх обґрунтованість і достовірність, а також практичну цінність сформульованих положень і висновків, вважаю, що дисертаційна робота Кулика Олександра Віталійовича на тему: «Ідентифікація скоростиглого вихідного матеріалу кукурудзи південного екотипу та найбільш ефективних гетерозисних моделей», 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 закладах)», наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року №40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністерства України від 12 січня 2022 року №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеню доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор Кулик Олександр Віталійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія, з галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Рецензент,

завідувачка лабораторії методів збереження
та стандартизації зерна,
кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник



Оксана ЛУПІТЬКО

Особистий підпис Оксани ЛУПІТЬКО засвідчую:
Провідний фахівець із кадрової роботи
ДУ Інститут зернових культур НААН



Володимир ЄЛІСЄЄВ

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 10:49:52 21.08.2026

Назва файлу з підписом: Рецензія Лупітько О.І..pdf.asice
Розмір файлу з підписом: 615.4 КБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: Рецензія Лупітько О.І..pdf
Розмір файлу без підпису: 661.4 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: ЛУПІТЬКО ОКСАНА ІВАНІВНА
П.І.Б.: ЛУПІТЬКО ОКСАНА ІВАНІВНА
Країна: Україна
РНОКПП: 3001920701
Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 10:49:49 21.08.2026
Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер: 5E984D526F82F38F040000009202380201DFE307
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Удосконалений
Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)
Формат підпису: З повними даними для перевірки (XAdES-B-LT)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.08.19 13:00