

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу КУЛИК 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.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішення таких завдань:

- 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. Особистий внесок здобувача полягає у самостійному виконанні основного обсягу теоретичних, експериментальних і аналітичних досліджень. Автором розроблено план польових і лабораторних експериментів, схеми схрещувань, проведено добір та оцінювання вихідного селекційного матеріалу, організовано і виконано польові експерименти та випробування селекційних зразків за програмою досліджень.

Здобувач особисто здійснив фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, обліки господарсько цінних ознак, статистичну обробку експериментальних даних, їх аналіз та наукову інтерпретацію. На основі отриманих результатів сформульовано висновки, розроблено практичні рекомендації для селекційної практики та підготовлено наукові публікації і звітну документацію.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, здобувачу належать виконання експериментальних досліджень, статистична обробка й аналіз результатів, узагальнення отриманих даних та підготовка матеріалів до публікації.

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. Частка авторської участі здобувача у створенні зазначених гібридів становить 5%. Також за участю автора створено два батьківські компоненти кукурудзи (Крос 252 М та ДК3252СВЗМ), 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 5 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 внесені 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 скоростиглого вихідного матеріалу кукурудзи південного екотипу та найбільш ефективних гетерозисних моделей» викладена на 168 сторінках, включає 16 таблиць, 5 рисунків. Складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій для селекційної

практики і виробництву, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 298 найменувань, з них 85 латиницею.

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, обсяг публікацій та задекларовано внесок автора в дисертації.

У **першому розділі** «Теоретичні та методичні засади селекції скоростиглих гібридів кукурудзи Південного екотипу» (огляд літератури) 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 напрямки 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.

Охарактеризовано вихідний матеріал для досліджень, а саме 302 ранньостиглі інбредні сім'ї кукурудзи генерацій S_4 – S_6 , які виділено шляхом жорсткого добору з генетичної плазми змішаного типу (Mix). Базовими формами для синтезу досліджуваного матеріалу слугували сім гібридних комбінацій (ДК2815×ДК247МВ, ДК2815×ДК315, ДК2815×ДК3152, ДК2835×ДК3152, ДК2835×ДК247МВ, ДК3152×ДК247МВ, ДК3152×ДК285/315), об'єднаних спільною лінією ДК315СВЗМ.

Математично-статистичні методи включали дисперсійний і варіаційний аналізи для встановлення достовірності отриманих результатів, визначення комбінаційної здатності, проведення кореляційного та регресійного аналізів. Для оцінювання рівня подібності досліджуваних генотипів застосовували кластерний аналіз із побудовою дендрограми на основі багатовимірного статистичного групування за комплексом господарсько-цінних ознак.

У **третьому** розділі «Комплексна оцінка морфологічних та господарсько-цінних ознак самозапильних сімей кукурудзи» встановлено, що у всі роки досліджень лінія-стандарт ДК315СВ3М відзначалася більшою тривалістю цього періоду (61–74 доби), наближаючись до максимальних значень у досліді. На основі біометричного аналізу доведено, що більшість нових генотипів характеризувалася коротшим періодом «сходи – цвітіння» порівняно з вихідною лінією-стандартом.

Отримані результати підтверджують доцільність використання комплексної оцінки біометричних показників і архітектоніки рослин як важливого критерію добору вихідного матеріалу. Встановлені закономірності формують наукове підґрунтя для подальшого аналізу адаптивності, комбінаційної здатності та селекційної цінності досліджуваних сімей кукурудзи.

Встановлено, що досліджені компоненти структури качана характеризувалися неоднаковою екологічною пластичністю. Найбільш стабільним показником виявився діаметр качана, тоді як довжина качана, кількість рядів зерен та індивідуальна продуктивність істотно залежали від гідротермічних умов року. Виявлені закономірності мають важливе практичне значення для добору вихідного матеріалу при створенні адаптивних ранньостиглих ліній кукурудзи, придатних до вирощування в умовах Степу України.

Отримана кореляційна структура свідчить, що продуктивність скоростиглих інбредних сімей визначається насамперед ознаками, які характеризують виповненість зерна та озерненість качана, тоді як

морфометричні характеристики габітусу виконують переважно опосередковану функцію. Найбільш перспективними критеріями непрямого добору високопродуктивних генотипів слід вважати масу 1000 зерен, довжину качана та кількість зерен у ряду. Результати множинного регресійного аналізу доводять, що найбільш інформативними незалежними селекційними критеріями продуктивності скоростиглих інбредних сімей є довжина та діаметр качана. Водночас маса 1000 зерен, кількість зерен у ряду та висота рослин залишаються критично важливими непрямыми показниками продуктивності. Проте їхнє використання доцільно здійснювати в комплексі з іншими ознаками через високий рівень взаємної кореляційної залежності. Отримані результати можуть слугувати основою для формування багатофакторних селекційних індексів та оптимізації добору вихідного матеріалу під час створення нових скоростиглих інбредних ліній і гібридів кукурудзи.

У **четвертому розділі** «Комбінаційна здатність самозапиленних ліній за ознакою «Урожайність зерна» визначено істотні відмінності між досліджуваними генотипами за рівнем адитивних генетичних ефектів. Найвищими та стабільно позитивними ефектами загальної комбінаційної здатності характеризувався тестер ДК2965С×ДК2329, що свідчить про його високу селекційну цінність як компонента для оцінювання вихідного матеріалу.

За рівнем середніх ефектів загальної комбінаційної здатності найбільш перспективною є комбінація ДК2815×ДК3152 (0,093), яка зберігала позитивні значення показника впродовж двох років досліджень. Найвищими середніми ефектами специфічної комбінаційної здатності характеризувалася комбінація ДК2815×ДК247МВ (0,141), яка поряд із позитивними ефектами загальної комбінаційної здатності забезпечувала стабільний прояв неадитивних генетичних ефектів упродовж двох років досліджень. 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×ДК3152 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» Найбільш перспективними за поєднанням продуктивності, адаптивності до несприятливих умов та стабільності прояву ознак виявилися комбінації за участю тестера ДК2965С×ДК2329, які зберігали найвищий рівень урожайності у посушливих умовах 2025 р. Окремі тест-кроси 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.

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 одержаним експериментальним даним.

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. У пункті **Особистий внесок здобувача** (стор.21) не вказано частку авторства у спільно опублікованих наукових роботах та у створених за участю автора двох батьківських компонентів кукурудзи Крос 252 М та ДК3252СВЗМ.

2. У тексті дисертації зустрічаються повтори, стор. 20 і 22.

3. У підрозділі 2.1 **Загальна ґрунтово-кліматична характеристика місцевості досліджень** (стор. 56). Гідротермічний **тиск** на посіви посилюється через дію суховіїв, більш правильно — Гідротермічний **вплив** на посіви... .

4. У **Розділі 4** порушено порядок нумерації таблиць, повторення таблиці 10 на стор.104 і 105.

5. Чи репрезентативний 3-річний період (2023–2025 рр.) для оцінки кліматичної стійкості вихідного матеріалу кукурудзи південного екотипу в Степу?

6. У тексті дисертаційної роботи подекуди зустрічаються невдалі вислови та друкарські помилки.

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

Дисертаційна робота виконана на високому методологічному рівні та є завершеною науковою працею і містить науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які вирішують конкретне наукове завдання — встановлення селекційних та господарських цінностей базових самозапилених ліній кукурудзи зародкової плазми BSSS при створенні високопродуктивних гібридів кукурудзи, адаптованих до умов Північного Степу України, 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,

Провідний науковий співробітник лабораторії селекції ярих зернових і зернобобових культур

ДУ Інститут зернових культур НААН,
кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник



Олександр ЯЛАНСЬКИЙ

Особистий підпис Олександра ЯЛАНСЬКОГО
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: 11:16:26 21.08.2026

Назва файлу з підписом: Рецензія Яланського О.В..pdf.asice
Розмір файлу з підписом: 606.0 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Рецензія Яланського О.В..pdf
Розмір файлу без підпису: 661.2 КБ

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

Підписувач: ЯЛАНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

П.І.Б.: ЯЛАНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

Країна: Україна

РНОКПП: 2158921150

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 11:16:24 21.08.2026

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000406134022184D507

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