

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію Минець Тетяни Василівни «Пилкоутворююча здатність та якість пилку соняшника і створення автофертильних ліній з високою комбінаційною здатністю» подану до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук із спеціальності 06.01.05 селекція і насінництво

*Актуальність теми.* Збільшення валових зборів товарного соняшнику можна досягнути за рахунок упровадження високоврожайних, екологічно пластичних, стійких до основних хвороб та шкідників гібридів соняшнику. При створенні таких гібридів вирішальне значення має вибір батьківських компонентів, що зумовлює їх високу продуктивність. Знання пилкоутворювальної здатності батьківських компонентів дозволяє цілеспрямовано вести підбір кращих для схрещування. Прояв гетерозису за врожаєм насіння у гібридів соняшнику по кожній комбінації батьківських компонентів не однаковий і залежить від їх рівня продуктивності та комбінаційної цінності, та достатньої кількості життєздатного пилку у запилювача визначає рівень гібридизації та вихід гібридного та товарного насіння. В зв'язку з цим актуальними є дослідження за темою дисертації.

*Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.* Дослідження проведено у Харківському національному аграрному університеті ім. В. В. Докучаєва МОН України та Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН в 2011–2019 рр. згідно плану науково-дослідних робіт кафедри генетики, селекції та насінництва на 2011–2015 рр.: «Створити нові високопродуктивні сорти і гібриди, удосконалити систему насінництва та розробити ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур» (№ д.р. 0109U002505); за планом науково-дослідних робіт на 2016–2020 рр. ДНТП (№ 0117U000068): «Розробити науково-методичні основи селекції нових високопродуктивних сортів і гібридів с.-г. культур в умовах східної частини лівобережного Лісостепу України. Удосконалити систему насінництва та розробити ресурсозберігаючі технології їх вирощування».

*Наукова новизна одержаних результатів.* Уперше в умовах східної час-

Входять до № 681  
15.04.2021

тини Лісостепу України було проведено детальне вивчення та дано оцінку лініям-відновникам фертильності пилку, лініям-закріплювачам стерильності материнських компонентів і гібридам першого покоління соняшнику щодо пилкової продуктивності. Доведено необхідність оцінки пилкоутворювальної здатності інбридинг ліній при підборі пар для схрещування з метою отримання високопродуктивних гібридів соняшнику. Установлено вплив пилкової продуктивності запилювача на зав'язуваність насінин у рослин стерильного аналога у схрещуваннях. Встановлено варіабельність загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) та специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) ліній-відновників фертильності з різною пилкоутворювальною здатністю. Установлено взаємозв'язок ознак пилкоутворення, автофертильності, життєздатності та теплостійкості пилку та їх вплив на комбінаційну здатність ліній-відновників фертильності. Набули подальшого розвитку методичні рекомендації стосовно оцінок ліній соняшнику на теплостійкість, зав'язуваність, пилкоутворюючу та комбінаційну здатність та створена колекція ліній за комплексом цінних ознак.

*Практичне значення одержаних результатів* Дослідження сприяють підвищенню ефективності селекційних програм при створенні гібридів соняшнику з високим рівнем прояву ефекту гетерозису. Виділено лінії для створення гібридів соняшнику: X06112В, 752-07, 07-3, 733-07, 07-14, X526В, X144В, X134В, X135В – як донори за кількістю квіточок в кошику, % зав'язуваності, масою насінин з кошика, автофертильністю, життєздатністю та теплостійкістю, кращими показниками ЗКЗ та СКЗ. Виділено кращі гібридні комбінації за кількістю пилку в головному кошику: лінію 752-07 з 4-м тестером (Сх1010А/Мх53-10Б) 11,234 млн. шт., з 2-м тестером (Сх808А/Х1002Б) 8,665 млн. шт.; лінію X06112В з 3-м тестером (Сх1010А) 9,33 млн. шт., з 2-м тестером (Сх808А/Х1002Б) 7,92 млн. шт.; лінію 07-17 з 3-м тестером (Сх1010А) 23,22 млн. шт.; лінію 07-03 з 3-м тестером (Сх1010А) 13,26 млн. шт., лінію 07-42 з 2-м тестером (Сх808А/Х1002Б) 11,45 млн. шт., лінію X135В, які мали домінуючий вплив на рівень цієї ознаки у гібридів F<sub>1</sub>, про що свідчить високий ступінь ефекта ЗКЗ. Виділено стерильний аналог Сх808А/Х1002Б, який має найбільший та стабільний ефект СКЗ (значення конста-

нти СКЗ дорівнювало 296,71), тому його можна рекомендувати в якості тестера з широкою генетичною основою для створення трилінійних гібридів соняшника, в зв'язку з підвищенням високочастотних коливань абіотичних факторів середовища. На основі установлених особливостей пилкоутворення, життєздатності, теплостійкості, автофертильності та комбінаційної здатності була створена колекція ліній соняшнику: 07-13, 738-07, X06118В, X526В, X397В, 07-20, X135В, 752-07, X144В, X134В, X06112В, 07-3, 733-07, які використовуються в селекційній програмі ПНД «Олійні культури. Соняшник» ІР. імені В. Я. Юр'єва НААН.

*Структура та обсяг дисертації.* Дисертаційна робота викладена на 230 сторінках комп'ютерного набору, у т. ч. 115 сторінок основного тексту. Містить анотацію, вступ, шість розділів, висновки, рекомендації для селекційної практики та виробництва, 16 додатків, ілюстрована 22 таблицями та 37 рисунками. Список використаних джерел включає 219 найменувань, з них 63 латиницею.

*Аналіз основного змісту.* В першому розділі представлено аналіз наукових джерел який свідчить про те що знання пилкоутворювальної здатності батьківських форм дозволяє цілеспрямовано вести підбір компонентів для схрещування та на ранніх етапах селекції проводити жорстке бракування по цих ознаках і не включати в подальшу роботу малопилкові лінії. Це збільшить вихід насіння з одиниці площі, суттєво зменшить площу ділянок розмноження і гібридизації, збільшить рентабельність їх виробництва. Селекції соняшнику на жаростійкість як окремому напрямку присвячено відносно невелику увагу, хоча більшість сільськогосподарських культур ушкоджується навіть помірно високими температурами, якщо вони діють впродовж критичних фаз розвитку рослини. Виходячи з цього, встановлено необхідність і актуальність започаткування нового напрямку в селекції на життєздатність та теплостійкість пилку соняшника.

*У другому розділі* охарактеризовані погодні умови, матеріал та методика. Методи досліджень забезпечили виконання всіх розділів дисертаційної роботи і дали можливість всебічно охарактеризувати отримані результати. Використання статистичних показників і графічних моделей дозволило оцінити генетичне різноманіття та інтерпретацію експериментальних даних. Бі-

ометричний аналіз матеріалу підтвердив достовірність досліджень.

*У третьому розділі* представлено генетичне різноманіття ліній відновників фертильності пилку соняшнику за морфобіологічними ознаками та генотипове різноманіття ліній відновників фертильності соняшнику за пилковідтворювальною здатністю та автофертильністю. Наведена характеристика життєздатності та теплостійкості пилку ліній-відновників фертильності соняшнику за допомогою кластерного аналізу. Екологічна пластичність і стабільність ліній в зв'язку з підвищенням рівня високочастотних коливань абіотичних факторів середовища, зафіксованих в останнє десятиріччя.

*Четвертий розділ* присвячений визначенню ефекту гетерозису у гібридів  $F_1$  та комбінаційній здатності ліній соняшнику за корисними господарсько-цінними ознаками. Характеристиці гібридів першого покоління та їх батьківських ліній за ознаками пилкової продуктивності. Визначенню мінливості комбінаційної здатності ліній-відновників фертильності пилку, яка зумовлена різною реакцією на погодні умови, та впливу генетичної детермінанти материнської лінії на регуляцію кількості пилкових зерен головного кошика гібридів першого покоління і тестера Сх1010А/Мх53-10Б. Установлено високий стабільний ефект СКС тестера Сх808А/Х1002Б, який можна рекомендувати як тестер із широкою генетичною основою за показником маси 1000 насінин.

*У п'ятому розділі* наведена характеристика ліній-відновників фертильності пилку соняшнику за особливостями періоду цвітіння головного та бічних кошиків. Представлено класифікацію ліній-відновників фертильності за галуженням та тривалістю вегетаційного періоду. Проаналізовано показники формування пилкоутворення та продуктивності.

*У шостому розділі* визначений конкурсний гетерозис у створених гібридів  $F_1$  за цінними господарськими ознаками, наведена характеристика гібридів які забезпечують стабільність урожаю, які свідчать що можливість поліпшення гібридів не вичерпано. Представлена характеристика нових виділених ліній, які достовірно переважають стандарти за важливими господарсько-цінними ознаками Відновники-фертильності пилку 07-3, 07-14, Х526В,

X06112В, 757-07, 07-42, 07-39, 733-07, 730-07, та інші виділені як джерела з високою комбінаційною здатністю щодо основних господарсько-цінних ознак та ознак пов'язаних з пилюкотворенням, якістю пилюки, зав'язуваністю насіння.

*Висновки* дисертації сформульовані відповідно до мети та завдань і повною мірою відображають основні результати досліджень. За матеріалами дисертації опубліковано 19 наукових праць, з яких 3 у фахових виданнях України, 1 у фаховому науковому виданні включеного до міжнародних наукометричних баз та 14 тез у збірниках наукових конференцій. Автореферат за змістом повністю відповідає дисертації.

*Дискусійні положення та зауваження щодо дисертації.* При загальній позитивній оцінці роботи вважаю за доцільне вказати на наявність окремих положень і зауважень, які потребують додаткової аргументації.

1. Вислів «біометричні виміри» краще замінити на «морфометричні»
2. 1 висновок 1 розділу загально відомий.
3. Як саме і ким рекомендуєте вирощувати лінії в зоні східної частини Лісостепу України? (висновок 11 розділу 3)
4. Мінливість маси 1000 насінин змінюється залежно від умов року – яка саме частка середовища? (розділ 4).
5. В 4 му розділі тестери указуються цифрами за нумерацією в таблицях, а бажано було б їх назву указувати повністю.
6. Використовувати механізм толерантності – до чого саме терпимість? (розділ 5)
7. В 4 та 6 розділах доцільно було вживати термін «експериментальні гібриди» замість «гібридних комбінацій».
8. По тексту та в таблицях конкретизувати вислів «кількість квіточок», потрібно було розписати «кількість трубчастих квіток».
9. В таблицях, де приводите середнє значення за показниками, НІР не показують середнє, а виводять в додатки за роками.
10. В таблицях, де вказуються стандарти, на першому місці стоїть St, а потім вже його назва.

11. Вміст олії у всіх гібридів дорівнював стандарту, а як цей показник пов'язаний з кількістю олії з гектару?
12. Яку з теорій пояснення гетерозису доповнюють ваші дослідження?
13. Чому конкурсний гетерозис, а не загальновідомий репродуктивний?
14. Якщо започатковувати новий напрямок селекції то це вочевидь буде адаптивний гетерозис.
15. У окремих випадках текст потребує літературного редагування.

Відмічені зауваження не порушують концептуальних положень, наукової новизни, практичного значення та методики виконання досліджень. Тому не знижують високої оцінки дисертаційної роботи, а є предметом для дискусії.

*Загальні висновки і оцінка дисертації щодо її відповідності чинним вимогам.* Дисертація є завершеною, виконаною самостійною працею, написана і оформлена згідно вимог «Порядку присудження наукових ступенів МОН України» №567 від 24.07.2013 р., зміст її відповідає паспорту спеціальності 06.01.05, а Минець Тетяна Василівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

*Офіційний опонент*

доктор сільськогосподарських наук, професор  
завідувач кафедри селекції і насінництва  
Дніпровського державного  
аграрно-економічного університету

*Ващенко*

Ващенко В.В.

