

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

кандидата сільськогосподарських наук Макарчука Олександра Сергійовича на дисертаційну роботу Аралової Тетяни Сергіївни на тему «Оцінка та створення вихідного матеріалу за ознаками підвищеної насінневої продуктивності для селекції горошку посівного (ярого) (*Vicia sativa* L.) в умовах Правобережного Лісостепу України» представлену до захисту в спеціалізованій вченій раді Д 26.360.01 при Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво

На підставі детального вивчення дисертаційної роботи Аралової Тетяни Сергіївни на тему «Оцінка та створення вихідного матеріалу за ознаками підвищеної насінневої продуктивності для селекції горошку посівного (ярого) (*Vicia sativa* L.) в умовах Правобережного Лісостепу України» та її наукових праць, опублікованих за темою дослідження відзначаю наявність наступного.

Актуальність теми.

Збільшення виробництва продуктів харчування можливе за умови реалізації потенційної продуктивності культурних видів шляхом ефективного розміщення та раціонального використання сортових ресурсів. Збагачення сортового потенціалу досягається інтенсифікацією селекційного процесу та розширенням адаптивності створених генотипів. Тому актуальним є створення вихідного матеріалу горошку посівного з більш цінними ознаками та властивостями, який міг би забезпечити виведення сортів з потенційною урожайністю насіння не менше 3,5 т/га, зеленої маси та сухої речовини горошко-вівсяної суміші – 40 та 9 т/га відповідно, з умістом сирого протеїну в сухій речовині 17 – 19 %, насінні – 28 – 32 %, стійких до несприятливих кліматичних умов і поширених в умовах Правобережного Лісостепу України.

Наукова новизна. В результаті досліджень визначено найважливіші господарсько-цінні ознаки у колекційних зразках горошку посівного (ярого) з різними параметрами прояву елементів насінневої продуктивності, тривалості вегетаційного і міжфазних періодів, стійкості до біотичних і абіотичних факторів та індекси екологічної пластичності, що характеризують рівень адаптивності досліджуваного генофонду. Новизною відрізняються експериментальні результати виділення джерела та донорів горошку посівного (ярого) за основними господарсько-цінними ознаками насінневої продуктивності та адаптивності, що в визначають стратегію і методи селекції на продуктивність та адаптивність горошку посівного (ярого) в умовах Правобережного Лісостепу України.

З'ясовано характер прояву загальної та специфічної комбінаційної здатності на основі діалельного схрещування, що дозволило виділити цінні гібридні популяції для подальшої селекції на підвищення насінневої продуктивності.

Удосконалено селекційний процес горошку посівного (ярого), який передбачає використання для підвищення рівня прояву ознак «висота рослини», «кількість продуктивних вузлів на рослині», «кількість бобів на рослині» та «кількість насінин з рослини» в гібридних популяціях добір у пізніх поколіннях; для

збільшення величини ознак «кількість гілок на рослині» та «кількість насінин у бобі» – розпочинаючи з другого покоління.

Набуло подальшого розвитку положення щодо використання колекційного та гібридного матеріалу для створення перспективних селекційних номерів К - 9/10, К - 11/10, К - 12/10, К - 13/10, К - 15/10, К - 18/10 і нового сорту горошку посівного (ярого) Віннер.

Практичне значення наукових результатів. За результатами досліджень вихідного матеріалу створено два нових високопродуктивних сорти горошку посівного (ярого) Надія Поділля (Свідоцтво про авторство на сорт рослин № 140381) та Південнобузька (Свідоцтво про авторство на сорт рослин № 150387), які занесено до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні відповідно в 2014 та 2015 роках. Передано для кваліфікаційної експертизи в системі державного сорто випробування сорти горошку посівного (ярого) Володимир (заявка №17177001, 2017 р.), Віннер (заявка №18177001, 2018 р.) та Діоніс (заявка №18177002, 2018 р.).

Для використання в селекції горошку посівного (ярого) на підвищення насінневої продуктивності рекомендуються колекційні зразки з високим рівнем стабільності та пластичності: Маргарита, Білоцерківська 7, Прибузька 19, Світлана, Ліліана та Владіслава.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність. Представлена дисертація має оригінальний підхід не тільки до підбору матеріалу для досліджень, але й до вибору комплексу застосованих методик і методів, які висвітлюють багатогранність селекційної роботи, в напрямку підвищення продуктивності та адаптивності. Всі заплановані дослідження виконано в повному обсязі на високому науково-методичному рівні. Одержані результати обґрунтовані, систематизовані, статистично оброблені. Описання, аналіз та узагальнення експериментального матеріалу виконані з урахуванням наявної наукової інформації. Дисертацію виконано за продуманим планом з використанням сучасних селекційних методів досліджень. Усі розділи дисертації є повними, закінченими, з обґрунтованими висновками, які витікають з результатів досліджень. Загальні висновки відображають експериментальні дані дисертації і свідчать про аналіз отриманих результатів.

Достовірність основних наукових положень підтверджується проведенням аналізом табличного матеріалу та статистичним обробітком експериментальних даних. Авторка володіє методикою проведення дослідів, вона приймала безпосередню участь у розробленні програми і схеми досліджень, нею виконано значну експериментальну роботу, проаналізовано отримані дані, узагальнено їх результати та зроблено лаконічні висновки.

Ступінь впровадження результатів роботи на момент її захисту достатній. Лінії горошку посівного (ярого), створені дисертантом, як перспективний вихідний матеріал з підвищеним рівнем насінневої та кормової продуктивності, комплексом інших господарсько цінних ознак включені в селекційний процес лабораторії селекції сої і зернобобових культур Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Рекомендації щодо використання результатів досліджень. Науково-практичні результати роботи, а саме – виділені джерела підвищеного рівня насінневої продуктивності та зразки з високими ефектами загальної комбінаційної здатності і варіансами специфічної комбінаційної здатності рекомендується використовувати в селекційному процесі.

При гібридизації горошку посівного (ярого) використовувати сорти Прибузька 19, Спутниця та Ліліана, як материнський так і батьківський компонент, Білоцерківська 96 як материнський, а Ірина – батьківський.

Для підвищення рівня прояву ознак «висота рослини», «кількість продуктивних вузлів на рослині», «кількість бобів на рослині» та «кількість насінин з рослини» використовувати у гібридних популяціях горошку посівного (ярого) добір у пізніх поколіннях. Для збільшення величини ознак «кількість гілок на рослині», «кількість насінин у бобі» добір проводити у другому поколінні горошку посівного (ярого).

Обсяг і повнота викладу основних результатів дисертаційної роботи у наукових працях. Основні положення дисертації в достатньому ступені висвітлено у 10 публікаціях, з яких шість статей у фахових виданнях України і одна – у науковому закордонному виданні та трьох тезах доповідей на міжнародних наукових конференціях.

Декларація особистого внеску здобувача. Дисертантка особисто розробила основну концепцію дослідження, провела експерименти, узагальнила результати роботи, обґрунтувала основні положення, висновки і практичні рекомендації.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для читання. Текст доповнений таблицями та ілюстрований рисунками у вигляді графіків, що покращує сприйняття змісту. Дисертація за структурою містить анотацію (українською та англійською мовами), вступ, шість розділів, висновки і рекомендації для селекційної практики, додатки, список використаних джерел. Автореферат за змістом відповідає дисертації і відображає в стислому вигляді основні положення, викладені в ній.

У першому розділі «Історія походження, морфобіологічні особливості та основні напрямки селекції горошку посівного (ярого) (огляд літератури)» подано огляд літератури щодо конкретизації народногосподарського значення та зазначено переваги горошку посівного як кормової культури. Приділено увагу ретроспективному аналізу історії введення виду в культуру. Висвітлено біологічні особливості виду. Авторка здійснила узагальнення досвіду селекції горошку посівного в Україні, деталізувала особливості гібридизації, як методу селекції, та успадкування і взаємозв'язку господарсько цінних ознак. Опрацювала 201 джерело наукової літератури. Більшість опрацьованих публікацій підкреслюють цінність селекційних досліджень при створенні вихідного матеріалу в селекції горошку посівного.

У другому розділі «Умови, матеріали та методика проведення досліджень» охарактеризовано агрометеорологічні умови місця проведення дослідів на полях Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. У

дослідженнях використано колекцію горошку посівного (ярого) з різними параметрами прояву елементів продуктивності зеленої маси і насіння, тривалості вегетаційного і міжфазних періодів, стійкості до біотичних і абіотичних факторів з колекційного фонду Інституту кормів і сільського господарства Поділля НААН та НЦГРРУ Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Особливістю даної селекційної роботи є використання інструментарію визначення характеру успадкування, рівня гетерозису та трансгресії, параметрів стабільності та пластичності, оцінки загальної та специфічної комбінаційної здатності генотипів. Для обґрунтування достовірності отриманих результатів використано методики математично-статистичної обробки.

У третьому розділі **«Оцінка колекційних зразків горошку посівного (ярого) за морфобіологічними та цінними господарськими ознаками»** встановлено особливості прояву та здійснено групування за елементами насінневої продуктивності зразків горошку посівного. Визначено екологічну стабільність і пластичність та виділено зразки з підвищеною насінневою продуктивністю та високими екологічними показниками.

У четвертому розділі **«Оцінка гібридного матеріалу горошку посівного (ярого) першого та другого покоління»** В результаті досліджень гібридів першого покоління горошку посівного встановлено особливості формування тривалості міжфазних періодів. Проведено гібридологічний аналіз елементів насінневої продуктивності в F1 та F2, визначено рівень гетерозису та трансгресії за господарсько-цінними ознаками.

У п'ятому розділі **«Оцінка комбінаційної здатності та генетичний аналіз успадкування морфологічних ознак та елементів структури насінневої продуктивності горошку посівного (ярого)»** надано детальну оцінку комбінаційної здатності п'яти сортів горошку посівного (ярого): Прибузька 19, Ірина, Ліліана, Білоцерківська 96 і Спутниця за висотою рослин, кількістю гілок на рослині, кількістю продуктивних вузлів на рослині, кількістю бобів на рослині, кількістю насінин у бобі, кількістю насінин з рослини, масою 1000 насінин, масою насінин з рослини. Показано особливості контролю досліджуваних ознак.

У шостому розділі **«Характеристика нащадків гібридів горошку посівного (ярого)»** надана детальна характеристика гібридних нащадків як цінного вихідного матеріалу з підвищеною насінневою продуктивністю. Вирізняльною особливістю даного розділу є чіткий селекційний алгоритм проведення досліджень від селекційного розсадника до конкурсного сортовипробування.

Висновки дисертації сформульовані відповідно до мети та завдань і повною мірою відображають основні результати досліджень.

Проте, в процесі ознайомлення з дисертацією, виникло ряд побажань, зауважень та запитань, на яких необхідно зупинитись:

1. У розділі 1 «Історія походження, морфобіологічні особливості та основні напрямки селекції горошку посівного (ярого)», на мій погляд, варто було б сконцентруватися на питаннях селекції дослідженої культури, а підпункти 1.1 та 1.2 пов'язати з характеристикою досліджуваних зразків.

2. Поясніть будь ласка, необхідність визначення комбінаційної здатності в селекційній роботі і яким чином це пов'язано із селекцією даної культури.

3. За результатами узагальнення досвіду селекції горошку посівного в розділі 1 варто було б сформулювати узагальнюючий висновок, що визначає специфічність і необхідність селекції горошку посівного.

4. У розділі 2 «Умови, матеріали та методика проведення досліджень» необхідно було поєднати характеристику метеорологічних факторів в роки досліджень з біологічними особливостями культури.

5. Також, на мій погляд, розділ 2 поряд із характеристикою вихідного матеріалу та приведеними методиками досліджень більш цілісно виглядав би із використаною схемою селекційного процесу, що відображала б особливості методів і техніки роботи.

6. У розділі 4 «Оцінка гібридного матеріалу горошку посівного (ярого) першого та другого покоління», доцільно комплексно охарактеризувати гібридний матеріал F1 та F2 за ступенем прояву гетерозису та трансгресії.

7. У розділі 6 «Характеристика нащадків гібридів горошку посівного (ярого)» характеристику сорту горошку посівного (ярого) Віннер варто доповнити особливостями його створення.

8. В тексті зустрічається термін «структурний аналіз насінневої продуктивності», напевне мається на увазі - «аналіз елементів індивідуальної насінневої продуктивності».

Загальний висновок. У цілому вважаю, що дисертаційна робота Аралової Тетяни Сергіївни на тему «Оцінка та створення вихідного матеріалу за ознаками підвищеної насінневої продуктивності для селекції горошку посівного (ярого) (*Vicia sativa* L.) в умовах Правобережного Лісостепу України» є закінченою науковою працею, яка виконана на високому науково-методичному рівні й вирішує ряд задач, що виникають при селекції сортів горошку посівного (ярого) (*Vicia sativa* L.). Враховуючи актуальність, наукову новизну і практичну цінність роботи, рівень впровадження результатів, вважаю, що дисертаційна робота відповідає «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567, а авторка роботи заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент:

В.о. завідувача кафедри
генетики, селекції і насінництва
ім. проф. М.О. Зеленського,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент



Макарчук О.С.

Підпис Макарчука О.С. засвідчує

Земний секретар НУБПХ 