

## Відзив

офіційного опонента на дисертаційну роботу Юрченко Тетяни Василівни «Мінливість господарсько цінних ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за дії мутагенів» на здобуття наукового ступеня кандидата с.-г. наук за спеціальністю 06.01.05 - селекція і насінництво

**Актуальність теми.** Ефективність селекційної роботи визначається багатьма факторами, однак проблема створення вихідного матеріалу в сучасній селекції виступає на перше місце. Подальше підвищення ефективності селекції пшениці потребує поглибленого використання генетичних закономірностей успадкування ознак і розробки на цій основі методичних підходів його вдосконалення. Тому, пошук шляхів удосконалення методів створення та використання генетичного різноманіття вихідного матеріалу є актуальним напрямом досліджень у сучасній селекції.

Дисертаційна робота Т. В. Юрченко спрямована на розроблення методів розширення генетичної мінливості селекційно цінних ознак за сумісного використання гібридизації та дії мутагенів, виявлення генетичної природи і характеру їх успадкування та виділення генетичних джерел для створення вихідного матеріалу, а на його базі й сортів пшениці м'якої озимої з високим потенціалом продуктивності. Виходячи з вищевикладеного є підстави стверджувати, що актуальність теми дисертації не викликає сумніву. Актуальність теми підтверджується ще й тим, що дослідження виконувались відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла НААН України за завданням «Удосконалити методи селекції пшениці озимої з використанням оцінки взаємодії генотипу з умовами навколишнього середовища щодо створення сортів універсального типу (врожайністю 8-9 т/га, за показниками якості зерна - цінних та сильних, стійких до біотичних та абіотичних факторів)», яке має номер державної реєстрації (№ 0111U002737).

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що здобувач в умовах Лісостепу України обґрунтувала селекційну цінність нового вихідного матеріалу, створеного нею шляхом сумісного застосування гібридизації та дії мутагенів; виявила, що за дії мутагенів у гібридних популяціях збільшується формотворчий процес за цінними селекційними й господарськими ознаками, які зумовлюють стійкість рослин до абіотичних та біотичних чинників.

Виявлено розширення спектру змін морфології та забарвлення колосу в гібридних популяціях за обробки їх хімічними мутагенами. У співавторстві здобувачем створено й передано на Державне сортовипробування сорти пшениці м Ніякої озимої Горлиця миронівська(2012 р.), Трудівниця миронівська(2015), МІП Ретро ((2015р.), МІП Валенсія (2015 р.)

**Практичне значення отриманих результатів.** За результатами досліджень Тетяною Василівною виділено для використання в селекції на адаптивність за продуктивністю та якістю зерна чотири лінії, які поєднують у собі комплекс господарсько цінних ознак і ці лінії включено до селекційного процесу Миронівського інституту пшениці. Рекомендовано оптимальні дози хімічних мутагенів для індукції мутацій в гібридних популяціях для розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу в селекції пшениці.

Створено новий вихідний матеріал з підвищеною продуктивністю та якістю зерна, який поєднує високі фенотипові ефекти з екологічною пластичністю.

**Аналіз основних положень дисертації.** Дисертаційна робота містить вступ, шість розділів, висновки, практичні рекомендації для селекції та виробництва, список використаних джерел, який містить 282 найменування, у тому числі 55 латиницею. Загальний обсяг роботи складає 244 сторінок тексту комп'ютерного набору, в тому числі 142 сторінки основного тексту, робота ілюстрована 51 таблицею, 48 рисунками та 11 додатками.

У першому розділі (стор. 12-39) Тетяна Василівна подає викладений на достатньому фаховому рівні детальний аналіз наукових публікацій щодо теми дисертаційної роботи. Зокрема виділені суперечливі питання та такі, що потребують подальшого вивчення. Саме такий підхід дав можливість здобувачу обґрунтувати теоретичну базу, сформулювати мету та завдання, вірно вибрати методи для реалізації програми досліджень.

У другому розділі «Умови та методика проведення досліджень» (стор. 40-53) здобувач подає на достатньому фаховому рівні аналіз погодних умов та методику проведення досліджень. Вважаю за необхідне підкреслити, що Тетяна

Василівна використала великий набір статистичних методів для аналізу експериментальних даних.

Обґрунтування необхідності постійного розширення генетичного різноманіття при створенні вихідного матеріалу, особливості виявлення та добору джерел селекційних та господарсько цінних ознак для широкого використання їх в селекційних програмах, з метою підвищення ефективності виведення нових сортів, по своїй суті, є теоретичною базою дисертаційної роботи Тетяни Василівни. Саме результати дослідження цих питань логічно пов'язано викладаються у третьому-шостому розділах дисертації.

Зокрема, в третьому розділі (стор. 54-64) викладено методичні підходи щодо застосування хімічних мутагенів на насінні гібридів  $F_2$  дії на ріст і розвиток рослин  $F_1$  та порівняння дії різних мутагенів та їх концентрацій.

За результатами аналізу гібридів першого покоління здобувачка виявила, що у більшості випадків показники господарсько цінних ознак у гібридів  $F_1$  вищі, ніж у батьківських форм, тобто для гібридів  $F_1$  притаманне домінування та над домінування. За результатами порівняння польової схожості насіння у  $F_1$  виявили відмінності між гібридами та їх батьківськими формами за реакцією на дію мутагена. Схожість насіння змінювалася не тільки залежно від концентрації мутагену, але й від генотипу, який піддавали обробці. З такими ствердженнями Тетяни Василівни я цілком погоджуюся. Дійсно, результати даного розділу отримані з дотриманням загальновизнаних методів оцінювання дії мутагенів на рослини в польових умовах.

Однак я не можу погодитись з авторкою, коли вона пише: «У 2010-2014 роках для створення нового селекційного матеріалу проведено схрещування у кількості 459 гібридних комбінацій (40,3 % простих парних за участю озимих форм, 52,7 % складних за участю озимих форм, простих за участю ярих 1,8 % та простих за участю інших форм 5,2 %)» і посилається на рисунок 3.1. Цей рисунок (діаграму) вона назвала «Методи створення вихідного матеріалу для селекції пшениці озимої, 2010-2014 рр.». Це не є методи створення. Це показаний набір гібридних комбінацій, отриманих здобувачкою за різних типів схрещування.

Важливі як в теоретичному, так і в практичному плані дані, викладені в 4-му розділі «Генетичні ефекти впливу різних хімічних мутагенів на гібридні популяції пшениці озимої» (стор.53-120). Саме в цьому розділі подається аналіз частоти і спектру мутацій індукованих за допомогою хімічних мутагенів, які шляхом індивідуального добору можна відібрати і використані як джерела якісно нових генів мутантного походження.\*

При застосуванні мутагенів НМС, НЕС, ДМС, ДАБ у концентрації 0,05 % розширюється спектр змінених форм порівняно з контрольним варіантом і виявляється специфічність дії самих мутагенів на мінливість кожної ознаки.

Здобувач виявила широкий спектр мутацій: мутації колоса за типом веретеноподібний, довгий, остистий та безостий. Найбільше виявлено змінених форм за дії НЕС у концентрації 0,05 %. НЕС у концентрації 0,01 % індукувала найбільшу кількість спельтоїдних і скверхедних форм колоса, а також щільних, крупних, світлих, напівостистих та остистих форм.

За результатами дослідження гібридів  $F_2M_1-F_5M_4$ Тетяна Василівна робить ряд узагальнюючих висновків щодо залежності частоти мутацій від природи самого мутагена, його концентрації, від походження гібридних популяцій, тобто від схрещування яких сортів отримані популяції, з якими неможна не погодитись з автором. Однак я не можу погодитись з наступним ствердженням автора де вона пише: «Отже, можна припустити, що дії мутагенів НЕС-0,01 %, НМС-0,0125 %, ДМС-0,0125 % сприяють поліпшенню формування зерен та збільшення кількості їх в колосі» (стор. 122, абз.4). Це пояснення занадто навростець. Не дія мутагенів сприяє збільшенню кількості зерен в колосі, а мутація спричинена мутагеном змінила якийсь, або ж кілька генів, які детермінують цю ознаку. Адже кількість зерен у колосі детермінується генами декількох хромосом. Це складна полімерна ознака.

Окрім того, рисунки цього розділу починаючи з 5.1 і закінчуючи 5.4, на мій погляд, названі некоректно «Вплив мутагенів на мінливість..і вказана відповідна ознака (висоту стебла, масу 1000 насінин і т.д.). У даному випадку варто було писати «Варіювання маси 1000 зерен залежно від дії мутагенів» і аналогічно по всіх рисунках, вписуючи відповідну назву ознаки.

За результатами досліджень, викладених у шостому розділі (стор. 167- 173) доведено ефективність поєднання мутагенезу й гібридизації для створення цінних генотипів. Приведені дані у цьому розділі переконливо свідчать, що обробка мутагенами гібридного насіння пшениці озимої збільшує розмах мінливості за такими ознаками як продуктивність, якість зерна, стійкість проти хвороб, тривалість вегетаційного періоду, висота рослин та ін.

У середньому за чотири роки здобувач відібрала і вивчила у контрольному розсаднику 153, попередньому сортовипробуванні 74 та конкурсному сортовипробуванні 40 ліній, тобто всього 267 новостворених ліній. З них, з використанням гамма-променів (доза 100 гр) отримано 21,7% ліній, за використання нітрозометилсечовини (концентрація 0,05 %) - 17,5 % та за використання 1,4-бісдіазаоацетилбутану (концентрація 0,2 %) - 11,7% ліній (стор. 170).

Кращі лінії за комплексом господарсько цінних ознак та властивостей Еритроспермум 37017 (НМБ концентрація 0,01 %), Еритроспермум37149 (НМС 0,005 %), Еритроспермум 37337 (НМБ 0,01 %), Еритроспермум 37152 (НМС 0,005 %), Еритроспермум 37328 (НМС 0,005 %), Еритроспермум 37320 (НЕС 0,025 %) передано у конкурсне сортовипробування відділу селекції Миронівського інституту пшениці.

Високопродуктивну та стійку до біотичних та абіотичних чинників довкілля лінію Еритроспермум 37328 отриману з гібридної комбінації Ермак/ Деметра за обробки НМС-0,05 %, яка має потенціал продуктивності 8,0 т/га, низькоросла (92 см), зимостійка, середньостигла, за якістю зерна цінна пшениця у 2015 р. здобувач (у співавторстві) передала на Державне сортовипробування під назвою МПІ Валенсія.

**Обґрунтованість і достовірність наукових результатів, висновків, рекомендацій.** У дисертації дійсно наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання щодо розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу в селекції пшениці озимої через сумісне використання рекомбіногенезу та мутагенезу за обробки насіння гібридів F<sub>1</sub> мутагенами.

Наукові положення, висновки, рекомендації для селекційної практики і виробництва, сформульовані в дисертації, базуються на експериментальному матеріалі. Всі дослідження виконані відповідно до загальноприйнятих сучасних методик. Висновки та рекомендації селекційній практиці підтверджуються відповідними статистичними показниками.

Зміст автореферату та основні положення дисертації є ідентичними.

Результати досліджень розглянуто та обговорено на засіданнях вченої ради Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла у 2011-2014 рр., доповідалися на семи науково-практичних конференціях різних рівнів та висвітлені у 18 наукових публікаціях, з яких 6 у фахових виданнях України і одна у зарубіжному виданні, восьми тезах науково-практичних конференцій. Таким чином можна вважати, що основні положення дисертації достатньо апробовані.

**Висновки щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.** Аналіз дисертації, автореферату й наукових публікацій показує, що за змістом і обсягом науково обґрунтованих результатів дисертаційна робота «Мінливість господарсько цінних ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за дії мутагенів» є самостійно завершеною науковою працею, що цілком відповідає вимогам пунктів 9, 11, 13 «Порядку присудження наукових ступенів ...» ДАК МОН України, що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук, а її автор, Юрченко Тетяна Василівна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 - селекція і насінництво.

Доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва Білоцерківського національного аграрного

університету



С.П. Васильківський

університету

Підпис С.П. Васильківського засвідчую

Начальник відділу кадрів

Д.В. Ромасишин

