

## ВІДЗИВ

офіційного опонента В.В. Поліщука на дисертаційну роботу Коновалова Давида Віталійовича «ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИСКОРЕНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ДОБАЗОВОГО НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 — селекція і насінництво.

**1. Актуальність теми.** Д.В. Дисертація Коновалова присвячена актуальній проблемі – обґрунтуванню та розробленню сортових агротехнологій прискореного розмноження насіння пшениці озимої сортів різного типу інтенсивності вирощування.

Галузевою програмою Мінагрополітики України «Зерно України–2017» визначено забезпечення щорічного виробництва високоякісного сортового насіння зернових культур до 4 млн т, у тому числі пшениці озимої 1,8–1,9 млн т (2008).

Для її виконання здійснюється велика науково-організаційна та методична робота. Лише за останнє десятиліття у провідних наукових установах проведено численні дослідження з покращення технологій вирощування високоякісного сортового насіння. Тому, дослідження з узагальнення великого експериментального матеріалу, який нині накопичено, вдосконалення технології прискореного розмноження оригінального насіння нових високопродуктивних сортів пшениці озимої й впровадження їх у виробництво, збереження сортової чистоти, однорідності та стабільності в процесі розмноження на фоні різких змін кліматичних умов, динамічного оновлення сортового складу – належать до актуальних завдань насінництва та галузі рослинництва в цілому.

Удосконалена автором технологія прискореного розмноження розмноження добазового насіння пшениці озимої сприяла збільшенню

врожайності та виходу кондиційного насіння, покращенню посівних якостей та коефіцієнту розмноження насіння.

Автором роботи проаналізовано особливості формування насінневої продуктивності та посівних якостей, залежно від генетичних особливостей сортів та агротехнологічних прийомів в умовах північного Лісостепу України, на основі чого обґрунтовано ефективність тих чи інших елементів сортової технології.

Дослідження виконувалися впродовж 2012–2015 рр. у лабораторії оригінального насінництва Інституту фізіології рослин і генетики НАН України за тематичним планом науково-технічного проекту НАНУ «Наукові основи насінництва та організація виробництва високоякісного насіння нових високопродуктивних сортів озимої пшениці» (Протокол № 11 ВЗБ НАНУ від 16.11.2011 р., № державної реєстрації 0112U000057), інноваційних проектів НАН України «Впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів озимої пшениці, стійких до стресових факторів, створених на основі використання хромосомної інженерії та маркер-допоміжної селекції» (№ державної реєстрації 0113U000810, 2013 р.), «Вплив агроекологічних чинників на формування сортових ресурсів, організації прискореного розмноження насіння сортів-інновацій пшениці озимої м'якої та впровадження їх у виробництво» (№ державної реєстрації 0116U006442, 2016 р.).

**2. Ступінь обґрунтованості положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Автором глибоко і всебічно проаналізовано наукову літературу за напрямком досліджень, обґрунтовано напрямок досліджень, визначено їх мету та завдання, які включають вивчення і розробку сортової технології прискореного розмноження високоякісного насіння пшениці озимої залежно від агротехнологічних чинників та генетичних особливостей сортів.

Наукові положення, висновки та рекомендації для науки і виробництва, зроблені автором, є логічним завершенням експериментальної роботи, виконаної в дослідних та виробничих посівах. Достовірність отриманих

результатів не викликає сумніву. Всі вони теоретично обґрунтовані та практично підтверджені насінницькими агроформуваннями України.

**3. Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що дисертантом:

*вперше:* в Північному Лісостепу України, за нестабільності природно-кліматичних умов, з метою прискореного розмноження насіння доведено ефективність впливу як окремих, так і комплексу агротехнологічних чинників (строку сівби, норми висіву, позакореневого азотного підживлення та їх комплексу) на формування врожайності, посівних якостей, врожайних властивостей і коефіцієнту розмноження насіння в ланках первинного насінництва пшениці озимої;

- удосконалено схему прискореного розмноження добазового насіння пшениці озимої, що забезпечує збільшення коефіцієнту розмноження насіння розсадників розмноження (P-1 і P-2) та швидке впровадження високопродуктивних сортів у виробництво;

- досліджено та визначено динаміку зміни коефіцієнту розмноження насіння залежно від агротехнологічних чинників і генетичних особливостей сортів;

- на основі кореляційного аналізу доведено вплив елементів технології вирощування на врожайність, посівні якості та врожайні властивості насіння в ланках первинного насінництва;

- зроблено оцінку економічної ефективності технології прискореного розмноження добазового насіння пшениці озимої залежно від агротехнологічних чинників, системи удобрення та генетичних особливостей сортів.

**4. Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що для прискорення розмноження добазового насіння, добір перспективних номерів для майбутніх сортів слід починати у відділах селекції за результатами їх дворічного вивчення в конкурсному сортовипробуванні. Відібрані номери слід розмножувати за зменшених норм висіву (2,5-3,5 млн



схожих насінин/га) на площі 0,5–1,0 га. Після третього року вивчення й передачі нового сорту до Державного сортовипробування, слід розширювати площу розмноження нового сорту до 3–5 га, на попередньому розмноженні провести відбір типових колосів й закласти розсадник випробувань РВ-1. Після першого року Державного сортовипробування й одержанні позитивних результатів вивчення, доцільно закласти розсадник випробувань РВ-2, збільшити площі розмноження насіння в дослідному виробництві та базових насінницьких формуваннях у різних природно-кліматичних зонах України (екологічне випробування). При цьому, у первинному насінництві та базових господарствах розмноження слід проводити за зменшених норм висіву (2,5–3,5 млн схожих насінин/га, залежно від біології сорту), а екологічне сортовивчення – за норм висіву, що встановлені в господарстві для вирощування товарного зерна.

Спільне розмноження насіння у ланках первинного насінництва та дослідному виробництві і базових господарствах забезпечує швидке виробництво насіння, можливість контролювати сортову чистоту і на час останнього року сортовипробування та занесення сорту до Державного реєстру сортів рослин, довести площі посіву нового сорту до 70–100 га у кожному насінницькому агроформуванні.

**5. Повнота викладу результатів досліджень в опублікованих працях.** Основні положення дисертаційної роботи викладено автором у 14 наукових працях, з яких чотири статті – в наукових фахових виданнях України, дві – у міжнародних наукових виданнях, чотири – в інших наукових виданнях, дві тези наукових доповідей на конференціях, нарадах та дві методичні рекомендації.

**6. Рекомендації щодо використання результатів дисертаційної роботи.** Результати досліджень Д.В. Коновалова рекомендовано використовувати для насінницької практики, з метою швидкого розмноження насіння нових сортів та впровадження їх у виробництво, використовуючи технологію прискореного розмноження добазового насіння з максимальною

реалізацією коефіцієнта розмноження насіння, формування високих показників посівних якостей, урожайних властивостей, виходу кондиційного насіння та оптимального фракційного складу.

**7. Зміст дисертації.** Дисертаційну роботу представлено на 176 сторінках комп'ютерного набору, у тому числі на 159 сторінках основного тексту, який складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій для практичного насінництва, списку використаних джерел (161 найменування, з них 14 латиницею), 11 додатків. Текст ілюстровано 19 таблицями і 10 рисунками. Усі питання висвітлено в логічній послідовності, а структура і обсяг дисертації відповідають вимогам ДАК МОН України.

Автореферат дисертаційної роботи викладено на 22 сторінках комп'ютерного набору. У ньому представлено 5 таблиць, 1 рисунок, висновки, рекомендації виробництву, список робіт, опублікованих автором по дисертаційній роботі, який нараховує 14 джерел.

**У розділі 1 «Селекція і насінництво пшениці озимої в Україні, як основний засіб ефективного розвитку аграрного виробництва» (огляд літератури)** наведено аналіз наукової літератури результатів досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів щодо ролі селекції та насінництва у виробництві зерна і насіння пшениці озимої в Україні та світі, особливостей реалізації генетичного потенціалу, формування посівних якостей і коефіцієнту розмноження насіння пшениці озимої, залежно від сортових агротехнологій вирощування. Зроблено огляд літературних джерел з історії розвитку і становлення селекції та насінництва в Україні, впливу сорту на підвищення врожайності, розкрито сучасні схеми і методи вирощування насіння пшениці озимої та обґрунтовано вибір теми і програми досліджень.

**У розділі 2 «Програма, методика та умови проведення досліджень»** представлено програму наукових досліджень, ґрунтово-кліматичні умови, схеми дослідів та методику проведення досліджень. Методика закладання дослідів та проведення досліджень відповідає вимогам.

Результати досліджень викладено в п'яти розділах.



**У розділі 3 «Агротехнічні прийоми технології прискореного розмноження добазового насіння високопродуктивних сортів пшениці озимої»** наведені результати досліджень впливу строку сівби на ріст і розвиток рослин, польову схожість насіння, коефіцієнт кущення, виживання рослин під час зимівлі і вегетації у весняно-літній період, ураження хворобами, формування врожайності і посівних якостей насіння, коефіцієнту його розмноження.

Проведені автором спостереження та обліки показали, що польова схожість насіння залежала як від метеорологічних умов осені року, так і біологічних особливостей сорту. У середньому за роки досліджень польова схожість насіння сорту Смуглянка за норми висіву 5,5 млн схожих насінин/га становила 82,3% при сівбі 20 вересня, 80,0% – 30 вересня і 75,6% – при сівбі 10 жовтня; сорту Подолянка, відповідно – 83,7%, 81,1 і 75,8%. Зниження польової схожості насіння при сівбі 10 жовтня відбувалося внаслідок проростання насіння при понижених температурах повітря та ґрунту, збільшення кількості насінин уражених хворобами і пошкоджених шкідниками. У посушливу осінь 2012 р. за сівби 20 вересня польова схожість насіння сорту Смуглянка становила 63,2%, сорту Подолянка – 68,1%, що на 18,0 і 14,3% істотно нижче порівняно з 2013 і 2014 роками.

Збільшена тривалість періоду осінньої вегетації рослин пшениці озимої за сівби 20 вересня – 50–55 діб, порівняно з 20–30 добами за сівби 10 жовтня, впливав на інтенсивність кущення, ріст і розвиток рослин як на початковому, так і у весняно-літній період. Так, за сівби 20 вересня, рослини на період припинення осінньої вегетації сформували 4–5 пагонів з добре розвинутою кореневою системою та надземною масою. За сівби 10 жовтня рослини рідко мали 2–3 пагони і слабо розвинену кореневу систему.

Інтенсивність росту і стан рослин пшениці озимої у весняно-літній період в більшості залежали від метеорологічних умов року, ніж від строків сівби. Так, за пізнього відновлення вегетації у 2013 р., рослини сорту Смуглянка, висіяні 20 вересня, перед збиранням врожаю мали висоту стебла

75–77 см, 30 вересня – 72–73 см, 10 жовтня – 65–70 см; сорту Подолянка, відповідно – 90–92 см, 87–88 і 80–83 см порівняно з висотою стебла за всіх строків сівби у сорту Смуглянка 90–95 см, сорту Подолянка – 100–105 см у сприятливих 2014 і 2015 роках.

Однак, автором рецензованої роботи проаналізовано і норму висіву насіння пшениці озимої, яка суттєво впливає на щільність густоти рослин і продуктивного стеблостою, його вирівняність та коефіцієнт розмноження.

За результатами досліджень вирівняність насіння зменшувалась зі збільшенням норми висіву. Так, у сорту Смуглянка за норми висіву 1,0 млн схожих насінин/га цей показник становив 83,9%, а у сорту Подолянка – 84,9%. За норми висіву 5,5 млн схожих насінин/га він зменшився до 73,6 і 73,0%, відповідно. Погіршення вирівняності насіння за більших норм висіву у сортів Смуглянка та Подолянка відбувалося за рахунок зменшення крупної фракції (>2,6 мм) на 4 і 6% та збільшення дрібної (1,8–2,0 мм) на 10 і 12% відповідно.

Автор зазначає, що норми висіву мали незначний вплив на якість насінневого матеріалу – енергію проростання, лабораторну схожість і силу початкового росту. Встановлена незначна тенденція до підвищення показників польової схожості у насіння, вирощеного зі зменшеними нормами висіву (2,5–3,5 млн схожих насінин/га), що пояснюється деяким збільшенням їхньої ваговитості.

Також дисертантом було встановлено, що позакореневі підживлення аміачною селітрою на різних етапах органогенезу у насінницьких посівах здійснювали безпосередній вплив на ріст і розвиток рослин пшениці озимої:

- перше підживлення дозою  $N_{20}$  по мерзлоталому ґрунті сприяло прискоренню відновлення вегетації, додатковому куцjenню і збільшенню вегетативної і кореневої мас;
- друге підживлення дозою  $N_{35}$  під час виходу рослин у трубку забезпечило посилений ріст і розвиток рослин і підвищену густоту стеблостою (особливо сорту Подолянка) та найвищу врожайність обох сортів;
- третє підживлення дозою  $N_{30}$  під час колосіння рослин – наливу



зерна спричинило вилягання та значне ураження рослин хворобами і, як наслідок, незначне зниження у сорту Смуглянка і значне – у сорту Подолянка не лише врожайності, а й посівних якостей насіння.

**У розділі 4 «Технологія прискореного розмноження добазового насіння і впровадження у виробництво високопродуктивних сортів пшениці озимої»** проведено дослідження і представлено результати оцінки щодо комплексного впливу на прискорене розмноження оригінального насіння сортів пшениці озимої з різним ступенем інтенсивності вирощування, досліджуваних агротехнічних факторів та погодних умов року. Найбільший вплив на формування рівня урожайності насіння, у середньому за три роки (2012–2015 рр.), мали погодні умови – температура і кількість опадів упродовж вегетації.

За даними дисертанта, за сприятливих умов (2014 і 2015 рр.) приріст урожайності насіння сорту Смуглянка становив 305% за норми висіву 5,5 млн/га і 252% – за норми висіву 2,5 млн насінин/га, а в сорту Подолянка – 183 і 170% відповідно, порівняно з несприятливими умовами 2013 р.

Також, істотний позитивний вплив, на формування врожайності насіння мали підживлення аміачною селітрою насінницьких посівів пшениці озимої. Проте сорт Смуглянка менше позитивно реагував на даний агрозахід – приріст урожайності за всі роки досліджень був практично однаковим – 109–113%, порівняно з 118–122% у сорту Подолянка. При цьому, більшим він був у сприятливі роки.

У цьому ж розділі проведено дослідження щодо впливу біологічних особливосте сортів на формування врожайності насіння. Так, сорт Подолянка у несприятливі за метеорологічними умовами роки формував істотно більшу врожайність (143–149%), порівняно з сортом Смуглянка – 104–113%.

Досліджувані норми висіву здійснювали нерівнозначний вплив на врожайність насіння сортів пшениці озимої. Так, у сорті Смуглянка зменшення норми висіву супроводжувалося зниженням урожайності. Проте у сорту Подолянка, навпаки, зменшення норми висіву насіння до 2,5 млн



схожих насінин/га сприяло істотному збільшенню продуктивного кущіння та індивідуальної продуктивності рослин.

**У розділі 5 «Економічна ефективність технології прискореного розмноження насіння пшениці озимої у ланках первинного насінництва»** автором надано економічну оцінку ефективності рекомендованої технології прискореного розмноження насіння пшениці озимої у ланках первинного насінництва та зазначено, що найвищі економічні показники, в середньому, за три роки досліджень (нижча собівартість, вища вартість одержаного насіння, умовно чистий прибуток і рівень рентабельності) одержані за сівби 20 вересня і дворазового позакореневого азотного підживлення сорту Смуглянка з нормами висіву 3,5 і 2,5 млн схожих насінин/га – собівартість відповідно – 3,64 і 3,46 (-6,4 і -11,1%) тис. грн/т; вартість насіння – 68,95 і 70,82 (+1,7 і +4,5%) тис. грн/га; умовно чистий прибуток – 47,40 і 49,79 (+4,9 і +10,2%) тис. грн/га; рівень рентабельності – 220 і 237 (+11,0 і 18,5%)%, порівняно з нормою висіву 5,5 млн схожих насінин/га. У сорту Подолянка, як більш адаптованого до метеорологічних умов року і агротехнологічних чинників, економічні показники були вищими, порівняно з сортом Смуглянка, проте за норми висіву 2,5 і 1,5 млн схожих насінин/га і становили відповідно – 3,10 і 2,99 (-20,4 і -23,1%) тис. грн/т; 72,92 і 73,38 (+15,7 і 16,5%) тис. грн/га; 53,55 і 54,38 (+27,5 і +25,5%) тис. грн/га; 277 і 290 (+38,5 і +45%)%.

**8. Ідентичність змісту автореферату й основних положень дисертації.** Зміст автореферату дисертаційної роботи відповідає основним положенням дисертації, а за оформленням — вимогам ДАК України. Автореферат і опубліковані праці відображають основний зміст дисертації. Зміст дисертації та автореферату — ідентичні.

**9. Зауваження щодо змісту дисертації.** Роботу написано на високому науковому рівні, має вагоме значення для науки і практики насінництва пшениці озимої, однак, поряд з безсумнівними сторонами, слід зазначити й окремі недоліки:

1. В огляді літератури недостатньо уваги приділено новим та зарубіжним працям, доцільно було б навести сучасний світовий досвід первинного насінництва.
2. У методиці бажано було б конкретизувати критерії визначення фаз інтенсивного росту досліджуваних генотипів пшениці.
3. У другому розділі дисертаційної роботи, де автор описує досліджувані сорти, бажано було б навести дані про їх господарсько-цінні ознаки, що є важливим при їх подальшому культивуванні.
4. Незрозуміло, чому автор для досліджень використав сорти, які було занесено до Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні ще у 2003 та у 2004 році відповідно, а не більш нові.
5. Окремо наведено кореляційні зв'язки урожайності з кількістю опадів та іншими факторами, які не дають достовірної картини впливу на урожайність. Бажано було зробити факторний аналіз, який покаже у відсотках вплив кожного з факторів.
6. Необхідно було привести у відповідність нумерацію таблиць та рисунків згідно розділів.
7. У таблиці 3.6. наведено урожайність. Необхідно було переробити таблицю із зазначенням урожайності зерна, урожайності насіння та виходом кондиційного насіння за фракціями.

Відмічені зауваження не зменшують значення виконаної багатопланової роботи, не знижують її наукової новизни та практичної цінності.

#### **7. Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.**

Рецензована робота є завершеною працею, в якій науково обґрунтовано технологію прискореного розмноження добазового насіння пшениці озимої, шляхи її оптимізації, а також рекомендовано окремі методи та способи вирощування насінневого матеріалу. Висновки в дисертації достатньо аргументовані та викладені в логічній послідовності.

За даними експериментальних досліджень, змістом, аргументованістю



висновків, повнотою викладу результатів у друкованих фахових та інших виданнях дисертаційна робота Коновалова Давида Віталійовича «Оптимізація технології прискореного розмноження добазового насіння пшениці озимої в умовах Північного Лісостепу України» є завершеною науковою працею.

Виконаний великий об'єм досліджень, що має теоритичне і практичне значення. Практична цінність даної роботи підтверджена актами впровадження. Автором оптимізовано, для насінневих агроформувань, технологію прискореного розмноження добазового насіння, що сприяє збільшенню коефіцієнта розмноження насіння та повноцінному впровадженні їх у виробництво на 2-3 роки швидше, з урахуванням генетичних особливостей інтенсивних та високоінтенсивних сортів.

Результати досліджень є вагомими для галузі насінництва, обґрунтованість та достовірність наукових результатів підтверджуються чітко поставленою метою роботи, загальновідомими методами досліджень та відповідними математико-статистичними і економічними аналізами.

Результати досліджень апробовані на відповідних наукових зібраннях.

За актуальністю, науковою новизною, обсягом виконаних досліджень і ступенем їх апробації, цінністю розробок, висновків і рекомендації виробництву представлена дисертаційна робота відповідає всім необхідним вимогам ДАК МОН України щодо кандидатських дисертацій.

Опубліковано достатню кількість праць, які розкривають основний зміст дисертації.

Враховуючи актуальність обраної теми, обґрунтованість висновків і рекомендацій, їх новизну і практичне значення з удосконалення технології вирощування добазового насіння пшениці озимої, вважаю, що робота Коновалова Давида Віталійовича «Оптимізація технології прискореного розмноження добазового насіння пшениці озимої в умовах північного Лісостепу України» подана на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво, є

завершеною науково-дослідною працею, яка присвячена актуальній темі і за методичним рівнем, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням повністю відповідає вимогам п.11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567. і рекомендується до відкритого захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво.

**Доктор сільськогосподарських наук, професор,  
завідувач кафедри  
садово-паркового господарства  
Уманського національного  
університету садівництва**



**В.В. Поліщук**

Підпис	<i>В. В. Поліщук</i>
<b>ЗАСВІДЧУЮ</b>	
Начальник відділу кадрів Уманського НУС	
" 14 "	06 20 17 р.

