

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Новохижнього Миколи Володимировича** на тему: «**Формування врожаю пшениці твердої ярої залежно від рівня інтенсифікації технології її вирощування на півдні України**», представленої на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Пшениця належить до основних зернових культур хлібів першої групи. Це найцінніша і найбільш розповсюджена зернова продовольча культура, яку понад половини населення світу використовує як головний продукт харчування.

Тверда пшениця цінніша за якістю зерна, що, до того ж, майже не осипається, менше уражується хворобами та шкідниками, стійкіша до вилягання. Вона здатна на родючих ґрунтах та при застосуванні високого рівня агротехніки формувати вищі й стабільніші врожаї порівняно з м'якою пшеницею, проте на землях із середньою та низькою родючістю тверда пшениця і за мінімізації агрозаходів за продуктивністю поступається м'якій формі, що є однією з основних причин непопулярності *Triticum durum* в Україні та інших країнах. Одночасно на ринку є стійкий попит саме на якісне зерно пшениці твердої, що потребує від аграрної науки вирішення технологічних питань для підвищення врожайності та розширення посівних площ. Тому дослідження, що спрямовані на вдосконалення технології вирощування пшениці твердої ярої на неполивних землях півдня України мають актуальне значення.

Дисертаційна робота Новохижнього Миколи Володимировича є завершеною науковою працею, яку він виконав особисто протягом 2004-2011 рр. в Інституті землеробства південного регіону УААН (нині Інститут зрошуваного землеробства НААН) згідно науково-технічної програми «Зернові і олійні культури», завдання «Створити екологічно збалансовані та економічно обґрунтовані інтенсивні технології вирощування озимої та ярої пшениці з біологізацією живлення, які забезпечать одержання 55-60 і 30-35 ц/га зерна» (номер державної реєстрації 0104U002824) та програми «Зернові культури», завдання «Розробити сучасну технологію вирощування пшениці ярої з підвищеною якістю продукції на неполивних землях Південного Степу» (номер державної реєстрації 0106U006149). Під час виконання цих завдань автор був відповідальним виконавцем.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Дисертантом науково обґрунтовані елементи технології вирощування пшениці твердої ярої залежно від фону мінерального живлення, мікродобрив та різних схем захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. Наукові положення дисертації обґрунтовані, розкривають сутність процесу формування врожаю і якості зерна пшениці твердої ярої під впливом досліджуваних факторів та їх взаємодії. Експериментальні дані базуються на узагальненні результатів двох польових дослідів, які проводились протягом семи років з високим науково-методичним рівнем, застосуванням загальноновизнаних в рослинницьких дослідженнях методик дослідної справи, математичного й статистичного

аналізу, узагальненні результатів у вигляді висновків та рекомендацій виробництву.

Достовірність і новизна дисертаційної роботи визначається високим методичним рівнем проведених досліджень з пшеницею твердою ярою з математичним обґрунтуванням відмінностей варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано достовірні наукові положення, узагальнені висновки, надані рекомендації виробництву. В дисертаційній роботі та авторефераті наведено показники НІР, частки впливу факторів, кореляційно-регресійні моделі, які відображають взаємозв'язки параметрів продуктивності рослин з факторами природного та агротехнічного характеру. Розроблені елементи технології вирощування пшениці твердої ярої в неполивних умовах Степу України мають економічну та енергетичну обґрунтованість.

За темою дисертаційної роботи опубліковано 24 наукові праці, у тому числі 6 статей у фахових виданнях України, 1 – у закордонному періодичному виданні, 7 тез доповідей, 6 рекомендацій виробництву, одержано 2 патенти на корисну модель.

Наукове й практичне значення дисертаційної роботи. Автором для умов Степу України досліджено процеси формування продуктивності рослинами пшениці твердої ярої залежно від впливу досліджуваних факторів. Встановлено вплив добрив та хімічного захисту на водний режим ґрунту, динаміку сумарного водоспоживання та фітосанітарний стан посівів пшениці твердої ярої. Досліджено особливості закономірностей росту й розвитку рослин та фотосинтетичні показники посівів досліджуваної культури залежно від фону мінерального живлення та захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. Визначено визначити дію та взаємодію факторів, що були поставлені на вивчення, на формування врожаю пшениці ярої з встановленням закономірностей та часток їх впливу на продуктивність рослин. Встановлено показники якості зерна пшениці залежно від впливу добрив та засобів хімічного захисту рослин захисту від шкідливих організмів. Проведена економічна та енергетична оцінки розроблених елементів технології вирощування пшениці твердої ярої в неполивних умовах.

За результатами досліджень виробництву рекомендовано для отримання високих і якісних врожаїв пшениці твердої ярої в неполивних умовах Південного Степу України на темно-каштанових ґрунтах вносити розрахункову дозу мінеральних добрив на врожайність 1,8 т/га з врахуванням вмісту поживних елементів в ґрунті, обробляти насіння мікродобривом Еколист Універсальний (мікро) та рослини у фазу кушіння й наливу зерна, проводити хімічний захист рослин від бур'янів, хвороб та шкідників із застосуванням гербіциду та інсектициду у фазі кушіння, фунгіцид – у фазі виходу рослин у трубку. За умови перевищення шкідниками економічного порогу шкодочинності проводити застосовувати другу обробку посівів інсектицидом у фазі наливу зерна. Розроблені елементи технології досліджуваної культури забезпечують отримання врожайності зерна – у вологі роки на рівні 3,5 т/га, а в засушливі – 2 т/га, чистий прибуток в межах

803-818 грн/га, рівень рентабельності – 38-39% та коефіцієнт енергетичної ефективності понад 1,7.

Результати досліджень протягом 2011-2014 рр. пройшли виробничу апробацію та впроваджені в та впровадження на площі 12 га в ДП «Експериментальна база «Херсонська».

Оцінка змісту дисертації. Дисертація написана українською мовою, чітко, коректно, з використанням великої кількості діаграм та графіків, які полегшують сприйняття експериментального матеріалу. Викладення результатів досліджень в роботі логічно пов'язано, одержані дані аргументовані та доступні для сприйняття. Стиль дисертації відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників продуктивності рослин та якості зерна пшениці ярої твердої. Основний зміст дисертаційної роботи викладено на 129 сторінках машинописного тексту. Вона складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку літературних джерел та додатків.

У **вступі** автор обґрунтував актуальність теми дисертаційної роботи, сформулював мету та завдання досліджень, відобразив наукову новизну й практичну цінність наряду роботи з підвищення продуктивності пшениці твердої ярої за рахунок оптимізації основних елементів технології вирощування.

В **першому розділі** автор шляхом аналізу літературних джерел узагальнив стан вивченості питань з ефективність дії та взаємодії добрив і хімічного захисту посівів на продуктивність пшениці ярої. Розглянуті питання застосування добрив та хімічного захисту рослин як фактора підвищення врожайності пшениці ярої

Зауваження:

- в підрозділі 1.1. «Добрива як фактор підвищення врожайності пшениці ярої» недостатня увага приділена характеристиці впливу застосування багатокомпонентних комплексних добрив на врожайність та якість пшениці ярої за її вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах;

- на с. 26 наведено економічні пороги шкідливості для захисту пшениці ярої від шкідників з наведенням в додатках за фазами розвитку, проте не вказано літературні джерела їх встановлення.

У **другому розділі** відображено особливості ґрунтово-кліматичних умов, погодних умови в роки досліджень, наведено методи та методика досліджень та агротехніка в дослідідах

Зауваження:

- в підрозділі 2.2 «Кліматичні умови зони та особливості метеорологічних умов в роки проведення досліджень» бажано було б одночасно з текстовим описом кількості опадів та посланням на додаток Д з відображенням їх кількості за всіма місяцями та декадами, навести графіки їх розподілу за періодами вегетації в окремі роки досліджень, що сприяло б кращому сприйняттю матеріалу;

- потребує пояснень автора, чому відсутні розрахункові дози добрив на врожайність 1,8 та 2,5 т/га за 2007 рік (рис. 2.1 і 2.2)?

- потребує пояснень автора, чому за даними рис. 2.1 і 2.2 в роки

проведення досліджень з 2004 по 2011 рік потреба у внесенні фосфорних добрив дозами 25 і 35 кг д.р. на 1 га виникла лише у 2008 році, тобто в один рік з семи?

В **третьому розділі** представлено результати досліджень автора з встановлення динаміки водоспоживання та характеристики фітосанітарного стану посівів залежно від досліджуваних факторів.

Встановлено, що у варіантах з внесенням добрив величина сумарного водоспоживання була вищою, ніж на неудобрених ділянках, проведення хімічного захисту рослин збільшує сумарні витрати води до 21 м³/га. Добрива забезпечують економію води на формування зерна пшениці твердої ярої. Забур'яненість посівів на гербіцидному фоні помітно зменшувалась в усіх варіантах досліду – до 6 разів, що свідчить про високу ефективність застосування цього агрозаходу.

Зауваження:

- чим автор пояснює істотні (на 36,1-49,9%) коливання середньофакторіальних показників коефіцієнту водоспоживання в окремі роки досліджень (табл. 3.3, с. 54)?

В **четвертому розділі** наведено результати досліджень з встановлення динаміки продукційних процесів пшениці ярої, тривалість періоду вегетації, особливості наростання висоти рослин та формування площі асиміляційної поверхні, динаміка формування наземної маси рослин, фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу.

За результатами досліджень автором доведено, що тривалість періоду вегетації пшениці ярої в неполивних умовах Південного Степу України коливалася від 83 до 91 діб залежно від погодних умов в окремі роки досліджень. Застосування добрив подовжує тривалість періоду вегетації на 5-6 діб. Висота рослин після виходу в трубку при застосуванні мінеральних добрив та хімічного захисту збільшується порівняно з контрольними варіантами на 3-12 см, а у фазі молочної стиглості зерна – на 9-18 см. Максимальна площа листової поверхні на рівні 30,9 тис. м²/га відмічена у фазі колосіння при внесенні рекомендованої дози добрив (N₆₀P₆₀) та проведення хімічного захисту рослин (гербіцид + фунгіцид + інсектицид у фазі кушіння). Застосування добрив, а також хімічний захист рослин сприяли збільшенню наземної маси рослин, підвищенню накопичення абсолютно-сухої речовини та зростанню фотосинтетичного потенціалу і чистої продуктивності фотосинтезу посівів досліджуваної культури.

Зауваження:

- в таблиці 4.5 на с. 78 дисертаційної роботи відсутні середньофакторіальні показники по факторах А і В, які істотно змінюються за фазами розвитку рослин пшениці твердої ярої, особливо при застосуванні розрахункової дози добрив на врожайність 2,5 т/га.

У **п'ятому розділі** розкриті питання формування продуктивності та якості зерна залежно від фону мінерального живлення, мікродобрив та різних схем захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

Встановлено, що в підзоні Південного Степу України пшениця яра істотно реагує на погодні умови – у вологі роки вона здатна формувати

врожайність зерна до 3,5-4,0 т/га, в посушливі – лише до 1,5-2,0 т/га. Внесення добрив покращує якість зерна пшениці твердої ярої, відмічено збільшення вмісту білка на 1,3-2,0 в.п. та склоподібність на 8-10 в.п. порівняно з варіантом без добрив. Найбільша частка впливу у формуванні продуктивності рослин пшениці ярої припадає на добрива та мікродобрива (фактор В) – 60-77%, вплив фактору А (обробіток насіння препаратом) становить 10-13%, фактору С (хімічний захист) належить 1-6%, а їх взаємодії – 1-2%.

Зауваження:

- незрозуміло, чому у 2005 році суттєво до 15% зростає залишкова дія неврахованих факторів порівняно з іншими роками досліджень, де вона коливалась в межах від 6 до 8% (рис. 5.3, с. 93)?

- другий висновок п'ятого розділу бажано було б доповнити цифровим матеріалом з характеристикою показників довжини колосу, кількості зерен в колосі та маси 1000 зерен залежно від варіантів застосування добрив та хімічного захисту рослин.

В шостому розділі досліджено вплив агрозаходів, що вивчались, на формування показників економічної та енергетичної ефективності.

Наголошено про те, що в неполивних умовах півдня України під пшеницю яру економічно виправдано застосовувати розрахункову дозу мінеральних добрив на врожайність 1,8 т/га з обробітком посівів гербіцидом, фунгіцидом та інсектицидом у фазі кушіння рослин, що забезпечує одержання прибутку 499 грн/га, рівня рентабельності 35%. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності забезпечує внесення розрахункових доз мінеральних добрив та застосування гербіцидів, фунгіцидів та інсектицидів у фазі кушіння рослин. Результатами виробничих випробувань підтверджена ефективність застосування мікродобрива Еколист Універсальний (мікро) з обробкою насіння та підживленнями у фазі кушіння і наливу зерна на фоні внесення розрахункової дози добрив на врожайність 1,8 т/га.

Зауваження:

- чим автор пояснює максимальну питому вагу енергетичних витрат на насіння – на рівні 39,2% в сукупних енерговитратах технології вирощування пшениці твердої ярої (рис. 6.4, с. 117), оскільки зазвичай найбільшими ці є відносно витрат на добрива та паливно-мастильні матеріали?

У висновках і рекомендаціях виробництву узагальнено результати досліджень з оптимізації елементів технології вирощування пшениці твердої ярої. Рекомендовано при вирощуванні досліджуваної культури в умовах природного зволоження Південного Степу України на темно-каштанових ґрунтах у сівозмінній ланці чорний пар – пшениця озима – пшениця яра вносити розрахункову дозу мінеральних добрив, обробляти насіння мікродобривом Еколист Універсальний (мікро) та проводити хімічний захист рослин від бур'янів, хвороб та шкідників.

Зауваження:

- кількість висновків бажано було б скоротити, пов'язати їх з поставленими завданнями і конкретними результатами кожного

експериментального розділу дисертаційної роботи.

Відповідність дисертації визначеній спеціальності, профілю спецради і вимогам. Дисертація відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.01.09 – рослинництво та профілю спеціалізованої ради Д 67.830.01.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Новохижнього Миколи Володимирович на тему: «Формування врожаю пшениці твердої ярої залежно від рівня інтенсифікації технології її вирощування на півдні України» є завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують важливу наукову й практичну задачу підвищення продуктивності пшениці твердої ярої за рахунок оптимізації фону мінерального живлення, застосування мікродобрив та вдосконалення систем захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. Проведені дослідження мають актуальність, наукове й практичне значення, дисертація та автореферат відповідають вимогам стосовно кандидатських дисертацій за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво та пункту 11 Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
професор,
завідувач кафедри ботаніки та захисту
рослин ДВНЗ «Херсонський державний
аграрний університет»

Підпис С.В. Коковіхіна засвідчую
Начальник ВК ДВНЗ «Херсонський
державний аграрний університет»



С.В. Коковіхін

Ю.В. Яворська