

Відгук офіційного опонента
на дисертаційну роботу Бузинного Миколи Володимировича
«Продуктивність пшениці м'якої озимої за реалізації генетичного
потенціалу сортів та елементів технології вирощування у Лісостепу України»,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за
спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Важливість та актуальність обраної теми дисертаційної роботи обґрунтовані необхідністю виконання ряду наукових напрямків щодо вивчення та впровадження у виробництво сортових технологій (елементів технології) які забезпечують збільшення виробництва якісного насіння продовольчої культури – пшениці озимої м'якої.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною тематичного плану лабораторії селекції і насінництва зернових культур Білоцерківської дослідно-селекційної станції ІБКіЦБ і виконувалась у відповідності з ПНД НААНУ «Зернові культури» у 2011-2015 рр. за завданням 11.01.01.10.П «Створити високопродуктивні, сильні і цінні за хлібопекарськими якостями, стійкі до листових хвороб, резистентні до кореневих гнилей і фузаріозу колоса, стійкі до вилягання і проростання на пні сорти пшениці м'якої озимої інтенсивного типу, з високою адаптивністю до біотичних і абіотичних факторів основних зон вирощування» (№ державної реєстрації 0111U000697)

Мета роботи полягала у встановленні особливостей росту, розвитку та формування рівня продуктивності пшениці м'якої озимої залежно від потенціалу сортів і елементів технології їх вирощування в умовах Лісостепу України.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в проведенні комплексної оцінки сортів пшениці м'якої озимої білоцерківської селекції та в встановленні особливостей формування врожаю з урахування погодних умов на фоні різних попередників та за різних систем мінерального живлення, обґрунтовані агробіологічні особливості формування продуктивності пшениці озимої з урахування стабільності та пластичності досліджуваних сортів білоцерківської селекції, встановлено стійкі сорти щодо ураження збудниками хвороби за різних погодних умов досліджуваних років, економічно обґрунтовано заходи вирощування сортів пшениці озимої в зоні Лісостепу.

Практичне значення одержаних результатів. Наукові розробки покладено в основу рекомендацій з сортової технології вирощування пшениці озимої, які забезпечують одержання 7-10 т/га зерна при збереженні показників його якості та ефективному використанні енергетичних ресурсів

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Висновки та рекомендації виробництву, які сформульовані у дисертації, є науково обґрунтованими, підтверджуються певним масивом статистично опрацьованого експериментального матеріалу, одержаного в процесі виконання роботи з використанням дисперсійного аналізу, економічно обґрунтовані.

Структура та обсяг дисертації. Робота викладена на 189 сторінках комп'ютерного тексту, містить 46 таблиць та 19 рисунків. Робота складається зі

вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаної літератури містить 289 джерел, з яких 27 – латиницею.

У вступі обґрунтовано необхідність виконання, актуальність і наукову новизну роботи, її практичну цінність, відображено апробацію, наведено загальний обсяг публікацій і задекларовано особистий внесок автора.

У першому розділі проаналізовано та узагальнено результати досліджень вітчизняних і зарубіжних учених щодо з питань взаємодії сорт-навколишнє середовище та впливу погодних умов, видів, строків внесення, доз мінеральних добрив, стійкості сортів до фузаріозних хвороб кореневої системи і колосу, та попередників в реалізації генетичного потенціалу сортів.

Другий розділ присвячено висвітленню умов та методики проведення досліджень. У цьому розділі представлено ґрунтові умови та зазначено основні агрохімічні та фізико-хімічні характеристики ґрунту, наведено об'єкти і методики що застосовувалися за період проведення досліджень. У дослідженнях автор використовував класичні і сучасні методи та методики проведення польових досліджень у рослинництві, статистичного та математичного аналізування отриманих експериментальних результатів, що свідчить про їх достовірність.

У розділі 3 зосереджено увагу здобувача щодо вивчення питання росту і розвитку сортів пшениці м'якої озимої та особливості формування продуктивності та якості зерна під впливом досліджуваних факторів.

Встановлено, що умови вегетаційного періоду впливають на масу 100 рослин на час завершення осінньої вегетації на рівні 81% а на час відновлення весняної вегетації на рівні 76 %. Експериментально доведено, що у середньому максимальну масу зерна з рослини забезпечували сорти Перлина лісостепу – 3,67 г, та Чародійка білоцерківська – 3,45 г. застосування мінеральних добрив підвищило масу насінин на 0,17 та 0,2 г, на варіантах застосування нітроамофоски ($N_{16}P_{16}K_{16}$) максимальні показники мав сорт Романтика – 3,57 г, та Чародійка білоцерківська – 3,47 г, а за застосування супер-агро ($N_8P_{24}K_{24}$) – сорти Царівна та Чародійка білоцерківська – 3,87 та 3,50 г відповідно. Ранньостиглі короткостеблові і низькорослі сорти з осені накопичують асиміляційну поверхню меншими темпами в порівнянні з середньорослими і середньостиглими сортами на контрольному варіанті без добрив.

Максимальну ж масу 1000 насінин на контрольному варіанті 43,3 г формували сорти Відрада (45,9 г), Перлина лісостепу (45,1 г) та Царівна (44,9 г), на удобрених варіантах – Відрада – 46,5 та 45,8 г і Чародійка білоцерківська – 47,3 та 47,5 г.

Встановлено, що найвищу віддачу від внесення мінеральних добрив мають сорти Царівна, Елегія, Перлина лісостепу. Найвища ефективність внесення суперагро відмічена у сортів Олеся (0,15 т/га) і Ясочка (0,08 т/га.), у сортів Романтика (-0,48 т/га), Щедра нива (-0,64 т/га) і Відрада (-0,13 т/га) урожайність знижувалася.

Сорти найбільш стійкі до вилягання, – Білоцерківська н/к, Либідь, Перлина лісостепу і Чародійка білоцерківська.

У четвертому розділі «Стабільність та пластичність нових сортів пшениці м'якої озимої залежно від елементів технології вирощування» здобувачем досліджено ефективність позакореневого підживлення різними видами азотних добрив.

Встановлено, що середньорослі сорти Перлина лісостепу і Чародійка білоцерківська формують вищу врожайність за підживлення аміачною селітрою у фазі весняного кушення, відповідно на 0,1 і 0,45 т/га, а решта сортів – у фазі виходу в трубку. Амонійна форма азоту за посушливих умов весни позитивно впливала на врожайність сортів Чародійка, Романтика, Либідь, Відрада у порівнянні з підживленням аміачною селітрою.

За комплексом ознак до інтенсивних сортів віднесено із середньостиглих – Чародійку білоцерківську і Перлину лісостепу, із середньоранніх сортів Царівну, Лісову пісню і Романтику, які мають найвищу урожайність і водночас найбільшу варіабельність (31,2-32,3%) за роками і варіантами удобрення. До універсальних сортів віднесено сорти дещо нижчі за максимальною урожайністю і в той же час більш стабільні до стресових умов вегетації з коефіцієнтом варіації 24,0-29,1% – Ясочка, Олеся, Білоцерківська напівкарликова, Либідь, Елегія та суперсильні за якістю сорти Відрада і Щедра нива.

Встановлено, що азотні добрива підвищують стійкість до звичайної кореневої гнилі лише в екстримальні роки у таких сортів: Білоцерківська напівкарликова, Олеся, Ясочка, Царівна і Елегія, де ступінь ураження їх хворобою зменшилася в середньому на 10%. Остисті сорти є стійкішими до фузаріозу колоса, ніж безості (на 3-4 бала). Найменш резистентними до фузаріозу колоса є безості сорти: Чародійка білоцерківська, Либідь, Елегія, Перлина лісостепу.

У п'ятому розділі автор наводить результати досліджень щодо впливу попередників на формування продуктивності пшениці озимої м'якої. Встановлено, що найвищі запаси вологи в ґрунті в передпосівний період в шарі 0-100 см має попередник горох і сидеральний пар (вика яра + гірчиця) відповідно 124,6 і 127,1 мм; значно нижчі – після більш пізніх попередників – гречки і сої – 101,0 і 100,7 мм відповідно. За посушливих умов, найвищий урожай після попередника горох у сортів Відрада та Олеся +0,62, зниження врожаю по попереднику соя мали також сорти Відрада і Олеся. В умовах вологих років найнижчий рівень урожайності забезпечує попередник соя, а найкращий – сидеральний пар і гречка.

У шостому розділі приведені дані економічного аналізу та біоенергетична оцінка запропонованих технологій вирощування пшениці озимої м'якої.

Висновки дисертаційної роботи логічно випливають із результатів польових і лабораторних досліджень проведених автором.

Рекомендації виробництву теоретично і практично обґрунтовані, перевірені у виробничих умовах та впроваджені у виробництво.

Основні положення дисертації висвітлено у 10 наукових працях, а саме у 4 статтях у вітчизняних наукових фахових виданнях, в 1 іноземному та 5 тез доповідей у збірнику конференції.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

Як кожна наукова робота, при всіх її позитивних аспектах варто відмітити окремі недоліки, зокрема:

1. У пп. 1.2. елементу сірка приділено значну увагу, однак в представлених матеріалах досліджень досліди, де вивчали добрива які містять сірку відсутні. На мою думку необхідно було б розширити огляд літературних джерел саме в напрямку реакції культури на систему удобрення, а саме для сортів інтенсивного типу, універсальних, різних за стиглістю і т.д. Також у пп. 1.3 необхідно було б навести аналіз щодо стійкості різних сортів до ураження кореневими гнилями, фузаріозом – на тих позиціях що вивчаються у роботі.

2. У дисертаційній роботі вдало відображено метеорологічні умови що склалися у роки проведення досліджень, однак в авторефераті про це нічого не зазначено а представлені лише кліматичні умови регіону, що не дає можливості оцінити їх вплив на показники росту і розвитку досліджуваної культури. Здобувачу слід було б відобразити які роки були сприятливими, а які мали критичні значення за рівнем зволоження та температурним режимом.

3. Автор неухважно відображає роки проведення досліджень у дослідах роботи, зокрема зазначено у авторефераті і роботі дослід 1 і 2 що проводилися дослідження за період 2013-2015 рр, але насправді аналізуються експериментальні дані за 2012-2015 рр. Дослід 2 необхідно було б дещо розширити, адже виходячи із наведених варіантів тут порушений принцип єдиної відміни.

4. І в методиці, і в описі автор оперує терміном інтенсивність приросту рослин, що є не зовсім зрозумілим. Адже якщо ще стосується показника чистої продуктивності рослин то необхідно чітко зазначити інтенсивність приросту сухої або сирої біомаси, якщо це показники росту то інтенсивність лінійного приросту рослин.

5. Здобувач при аналізі таблиць 3.1-3.6 зазначає що рослини озимої пшениці негативно реагували на внесення як нітроамофоски так і суперагро у 2012 році, однак у 2013 та 2014 роках в представлених таблицях такої залежності не має. Тому, мабуть в першу чергу необхідно наголосити на тих погодних умовах які не дали можливості ефективно використати елементи живлення в період осінньої вегетації пшениці озимої. Крім того хочеться відмітити, що за умов посушливої осені 2012 р коефіцієнт кущення, був істотно вищим у порівнянні із наступними роками, незалежно від рівня удобрення.

6. Не можу погодитися із твердженням здобувача, що у середньому за 2012-2014 рр. на період завершення осінньої вегетації частка впливу фактору «сорт» склала лише 4%, адже з наведених таблиць він є в межах не менше 10% (рис 3.1).

7. В представленій таблиці 3.7 у роботі наведені дані у середньому за роки досліджень, однак аналіз таблиці відсутній а наводиться аналіз окремо за роками за відсутності додаткового експериментального матеріалу. Якщо так, то необхідно було б представити експериментальні дані у додатках до роботи.

8. Здобувачу необхідно при наведенні матеріалів і його аналізі дотримуватися загальноприйнятих одиниць виміру, зокрема фотосинтетичного потенціалу посівів та чистої продуктивності посіву.

9. Потребує пояснення здобувача чому за період вихід в трубку-колосіння у середньому за роки досліджень отримано такі високі показники чистої продуктивності фотосинтезу ($10-12 \text{ г/м}^2$ за добу) (табл. 3.9) у розрізі сортів та рівня удобрення. Чи це можливо?

10. При аналізі структури врожаю, враховуючи різні погодні умови, які склалися за вегетаційний період культури, бажано було б відобразити за роками досліджень такий показник як продуктивність колоса. Враховуючи те, що вивчаються різні сорти його довжина, як сортова ознака істотно різнитися. Окрім того довжина колоса чи не найбільше змінюється під впливом метеорологічних умов, що складаються на час формування його елементів. Нам мою думку робота від цього значно виграла б.

11. У розділі 4 урожайність потрібно було б навести за роками досліджень, щоб об'єктивно оцінити реакцію того чи іншого сорту на підживлення за конкретного забезпечення вологою та температурою, лише тоді можна стверджувати про ефективність позакореневого підживлення певним видом добрив у розрізі досліджуваних сортів. Щодо таблиці 4.4 то її необхідно чітко проаналізувати, а краще згрупувати сорти які є стабільними та пластичними залежно від підживлення та використання типу добрива. Окрім того здобувач нічого в аналізі не відмітив про стабільність досліджуваних сортів та , а в таблицях відсутні роки проведення досліджень (табл. 4.6 та 4.7).

12. При аналізі дії попередника на ріст, розвиток та формування продуктивності сортів пшениці озимої (розділ 6) потрібно чітко відобразити в методиці або аналізі експериментальних даних – коли проводили збирання, зокрема сої (ранньостиглі чи середньостиглі сорти), який проведено обробіток ґрунту після збирання, яким способом посіяні попередники гречка та соя (звичайний рядковий чи широкорядний) це ті фактори які впливають на вміст продуктивної вологи в ґрунті. Потребує пояснення чому, у порівнянні із іншими попередниками, маса 100 рослин пшениці сорту Відрада на період зупинення вегетації по попереднику гречка була істотно більшою у порівнянні із іншими попередниками. Чим це можна пояснити?

13. В таблицях 6.4-6.6. мабуть вкралася помилка адже здобувач наводить усереднені дані по попереднику однак зазначає що це середнє по сорту, що є невірним. Окрім того необхідно було б розширити аналіз зазначених таблиць а не лише їх навести.

14. Для об'єктивної економічної оцінки вирощування сортів пшениці озимої здобувачу необхідно було б навести, або зазначити вартість отриманої продукції, адже не зрозуміло чи враховано класність зерна в усіх наведених дослідках при розрахунку показників економічної ефективності.

15. При аналізі експериментального матеріалу, автор зосереджує свою думку на одному, однак розвиває її в іншому напрямку, зокрема при аналізі урожайності (табл. 3.11, 78 с.), аналізі розвитку та поширення хвороб (80с) ін..

16. У вступних частинах розділів і підрозділів роботи здобувач оглядово відображає хто в даному напрямку працював і які отримав результати, однак посилання на цих науковців відсутні хоча у списку використаних джерел їх наукові праці відображені.

17. Висновки роботи є досить об'ємними не дають можливості зосередитися на основному.

Щодо загальної характеристики роботи, то у роботі мають місце поодинокі орфографічні, граматичні та синтаксичні помилки, невдалі вирази, яких необхідно

уникати у подальшому. Згідно вимог до написання дисертаційних робіт після кожного розділу необхідно було зазначити посилання щодо опублікованих експериментальних даних здобувачем.

Однак, наведені дискусійні питання та зауваження істотно не знижують якості цієї дисертаційної роботи, так як вони можуть бути предметом наукової дискусії.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Бузинного Миколи Володимировича «Продуктивність пшениці м'якої озимої за реалізації генетичного потенціалу сортів та елементів технології вирощування у Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво, є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на актуальну тему і вирішує важливу наукову задачу – спрямування елементів технологію на максимальну реалізацію генетичного потенціалу сортів пшениці.

Робота має певне теоретичне та прикладне значення, відповідає паспорту спеціальності, автореферат відповідає структурі та повністю відображає основний зміст дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота відповідає пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» Міністерства освіти і науки України, а її автор Бузинний Микола Володимирович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

**Офіційний опонент, завідувач відділу
інтелектуальної власності та інноваційної
діяльності, заступник директора
з інноваційної та наукової діяльності
ННЦ «Інститут землеробства НААН»,
доктор с-г. наук**

Підпис П.С. Вишнівського засвідчую,
в.о. заввідділом кадрів
ННЦ «Інститут землеробства НААН»

16.09.2016 р.



П.С. Вишнівський

А.М. Коренга