

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **ЧЕРНЯКА Миколи Олександровича** «Удосконалення технології застосування позакореневого удобрення та гербіцидів на посівах пшениці озимої в Правобережному Лісостепу», подану на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 Агронімія (20 Аграрні науки та продовольство)

Актуальність теми. Дослідженням щодо впливу різних варіантів агротехнічного догляду за посівами пшениці м'якої озимої та впливу на ріст та розвиток рослин агроценозу та урожайність і якість отриманого зерна пшениці присвячено багато наукових праць. Оскільки було виявлено основні технологічні передумови ефективного застосування агрозаходів на посівах пшениці м'якої озимої, однак багато питань щодо строків та норм застосування різних препаратів і їх впливу на рослини пшениці та формування врожайності і якості насіння пшениці м'якої озимої залежно від комплексного впливу абіотичних та антропогенних факторів в умовах Правобережного Лісостепу України залишаються недостатньо вивченими.

Дане дисертаційне дослідження спрямоване на вдосконалення елементів технології вирощування пшениці м'якої озимої. Тому дана проблематика має актуальність і склала фундамент для написання дисертаційної роботи М. О. Черняка.

Наукова новизна. Уперше науково-обґрунтовано наявність небажаних ефектів дис. - стресів у рослин пшениці м'якої озимої, що індукуються за невчасного застосування гербіцидів та проявляються у формі зниження рівня продуктивності рослин. Розроблено раціональні шляхи ефективного осіннього застосування препаратів на основі сульфонілсечовин в фазу росту та розвитку пшениці ВВСН 7-9, та схеми застосування гербіцидів в фазу ВВСН 10-13, ВВСН 25-26 та ВВСН 27-29 з використанням антистресанту Bioforge.

Набули подальшого розвитку: знання про специфіку взаємовпливу рослин в агрофітоценозах і можливості їх цілеспрямованого і раціонального регулювання у процесі вегетації посівів. Особливості фізіологічного впливу гербіцидів на сходи пшениці м'якої озимої, що виключають індукування хімічних дис. - стресів у рослин культури і одночасно забезпечують необхідний рівень ефективності.

Удосконалено методичні підходи до створення раціональних, достатньо ефективних та екологічно безпечних і економічно доцільних систем догляду за посівами пшениці м'якої озимої.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці дієвої системи догляду за посівами пшениці м'якої озимої. Оптимальні схеми застосування гербіцидів в поєднанні з антистресантом Bioforge для захисту посівів забезпечують формування більшого врожаю зерна з хорошими якісними характеристиками.

Впроваджено у виробництво рекомендовані елементи технології вирощування пшениці м'якої озимої сприяють збільшенню урожайності й якості її зерна.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Розроблені автором і викладені у дисертаційній роботі висновки та рекомендації мають високий рівень обґрунтованості. Здобувачем опрацьовано значну кількість літературних джерел як вітчизняних, так і зарубіжних авторів, проаналізовано праці, які висвітлюють суть особливостей формування продуктивності пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування. При дослідженні проблематики, що витікає з поставленої мети та завдань дисертації, автор у кожному розділі критично осмислює виклад досліджень інших вчених, що вивчали дане питання, при цьому, викладаючи свою думку, що свідчить про високий науковий рівень дисертанта.

На основі проведених досліджень здобувачем сформульовані наукові положення, висновки і рекомендації для виробництва.

Із них найважливіші наступні:

1. Досліджено що в осінній період росту та розвитку пшениці озимої в її агроценозі спостерігались наступні види бур'янів: мишій сизий (8,0 шт./м²), гірчак березковидний (4,9 шт./м²), гірчак почечуйний (3,5 шт./м²), лобода біла (3,3 шт./м²), талабан польовий (1,7 шт./м²), гірчиця польова (1,2 шт./м²), підмаренник чіпкий (1,2 шт./м²), фіалка польова (0,7 шт./м²), осот рожевий (0,7 шт./м²), паслін чорний (0,6 шт./м²), осот жовтий (0,4 шт./м²) та рутка лікарська (0,2 шт./м²).

2. Встановлено, що в середньому ж за роки досліджень максимальні значення вегетативної маси були в таких видів як: талабан польовий (68,0 г/м²), осот рожевий (57,5 г/м²), лобода біла (53,7 г/м²) та гірчак березковидний (21,1 г/м²). А от нерівномірне випадання, хоча й достатньої кількості опадів впродовж 2018 та 2019 років дозволили суттєво відновити запаси вологи в ґрунті що й вплинуло на ріст та розвиток бур'янів. Так, в 2018 році в середньому по досліді формувалось 395,5 г/м² вегетативної маси, а в 2019 відповідно 427,7 г/м².

3. Встановлено що в фазу осіннього кущення максимальні параметри формування проективного покриття припадали на наступні види бур'янів: лобода біла (5,6 %), гірчак березковидний (5,5 %), гірчак почечуйний (4,8 %), талабан польовий (4,8 %), мишій сизий (3,8 %). В той же час зимуючі види переважно формували оптимальні для перезимівлі площі листової поверхні, а особи в перший рік вегетації мали доволі скромні розміри листового апарату та займали лише 0,9 % (осот жовтий) та 1,8 % (осот рожевий) в загальному проективному покритті усіх видів агрофітоценозу.

4. Підживлення посівів антистресантом Bioforge істотно не позначилось на зростанні площі листової поверхні, що пов'язано з тим що гербіциди негативно впливають на багато фізіологічних процесів в самій рослині і не обов'язково це стосується змін площі листової поверхні.

5. встановлено, що в середньому по досліді рослини пшениці озимої з врожаєм виносять 156 кг/га азоту, 69,2 кг/га фосфору та 126,8 кг/га калію. А от застосування елементів технології вирощування істотно поліпшує засвоєння рослинами біогенних макроелементів. Так, за застосування захисту рослин за допомогою препарату Гранстар Про 75, в.г. в поєднанні з антистресантом Bioforge в фазу ВВСН 10-13 з зерном виносилось 179,3 кг/га азоту, а за весняного внесення в фазу ВВСН 27-29 – 160,2 кг/га.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом викладеним у розділі 3 дисертації п.п. 3.1-3.3, табличним матеріалом (3.1–3.19, рис. 3.1).

6. Осіннє застосування гербіциду ПСК 75, в.г. в фазу росту та розвитку пшениці озимої ВВСН 7-9 дозволило ефективно контролювати дводольні бур'яни за рахунок яскраво вираженої тривалої ґрунтової дії препарату. Так, за норми внесення 20 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge загальна ефективність препарату була 88,2 %, а от за внесення без Bioforge відповідно 96,7 %.

7. Визначено що весняне застосування гербіциду ПСК 75, в.г. в фазу відновлення вегетації пшениці озимої ВВСН 25-26 дозволило ефективно контролювати дводольні бур'яни за рахунок тривалої ґрунтової дії препарату. Так, за норми внесення 20 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge загальна ефективність препарату була 75,1 %, а от за внесення винятково самого гербіциду відповідно 90,9 %.

8. Досліджено, що застосування антистресанту Bioforge в поєднанні з усіма представленими в досліді препаратами для контролювання бур'янів суттєво пом'якшувало їх дію та власне ефективність. Що фактично відмінне від заповнень виробника стосовно селективності препарату по відношенню до культурних рослин та небажаної рослинності агрофітоценозу. Однак отримані нами закономірності змін більш логічні, так як внесення антистресанту Bioforge однаково ефективно стимулює опірність різних видів рослин.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділі 4 дисертації (табл. 4.1–4.4).

9. Досліджено що внесення гербіциду Логран 75, в.г. в фазу розвитку рослин пшениці ВВСН 10-13 з нормою застосування 10 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge дозволило отримати максимальний рівень урожайності (6,67 т/га) порівняно з аналогічним застосуванням інших досліджуваних препаратів.

10. Визначено що застосування гербіциду Логран 75, в.г. в фазу розвитку рослин пшениці ВВСН 27-29 з нормою витрати 10 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge дозволило отримати максимальний рівень урожайності (5,95 т/га) порівняно з аналогічним застосуванням інших гербіцидів. А от уже внесення аналогічної норми препарату 10 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge в фазу розвитку пшениці ВВСН 30-35

було менш ефективним порівняно з попереднім періодом і отримано 5,55 т/га зерна.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділі 5 дисертації (табл. 5.1–5.4).

11. Встановлено що використання для захисту пшениці озимої від дводольних бур'янів препарату Логран 75, в.г. за внесення його в фазу пшениці озимої ВВСН 10-13 та з нормою витрати 10 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge забезпечило формування рентабельності на рівні 243 %, а внесення в цю ж фазу самого лише препарату забезпечило на 6 % нижчу рентабельність.

12. Досліджено що застосування гербіциду ПІК 75, в.г. на ранніх етапах росту та розвитку пшениці озимої (відновлення весняної вегетації ВВСН 25-26) в нормі 20 г/га в поєднанні з антистресантом Bioforge дозволило отримати рентабельність на рівні 218 %, що відповідало кращим показникам досліджу.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділі 6 дисертації (табл. 6.1–6.2).

Відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертаційну роботу викладено на 166 сторінках машинописного тексту, включаючи 24 таблиці і 4 рисунки. Вона складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел наукової літератури, що нараховує 184 найменування, з них 22 – латиницею.

Тематика роботи відповідає її змісту. Матеріали дисертації висвітлено в 6 наукових працях, з яких 3 публікації в виданнях включених до міжнародних наукометричних баз даних, 1 публікація в виданні Європейського Союзу, 2 тези доповідей наукових конференцій.

Мова дисертації українська літературна. Дисертаційна робота характеризується цілісністю викладки матеріалу, включаючи в себе шість розділів, які розташовані у логічній послідовності, що у комплексі в цілому розкриває проблематику дисертаційного дослідження. Технічне оформлення дисертації відповідає діючим технічним вимогам.

У процесі дослідження були використані загальнонаукові та спеціальні методики для виконання досліджень в галузі агрономії, як в польових, так і лабораторних умовах.

Незважаючи в цілому на позитивну оцінку викладених у дисертації положень, висновків і рекомендацій виробництву, високий рівень актуальності та практичної значущості, мають місце ряд моментів, що мають дискусійний характер і викликають деякі зауваження і побажання. До них, зокрема, можна віднести наступні:

1. В анотації дисертаційної роботи, варто було б ширше висвітлити мету досліджень.

2. Потребує пояснення твердження автора «Метеорологічні умови вегетаційного періоду 2017/18 років в цілому були сприятливими для росту і

розвитку пшениці озимої», але надалі йде характеристика агрокліматичних умов 2016-2017 рр. з відображенням на рис. 2.1.

3. У п. 2.1 варто було б показати коефіцієнт суттєвості відхилень для визначення відхилень показників погодних умов поточних років досліджень від середніх багаторічних.

4. У п. 2.1 необхідним елементом повинно було бути висвітлення результатів запасів вологи у визначені строки, оскільки це б суттєво спростувало твердження автора щодо відновлення запасів вологи у ґрунті.

5. Не вказано за якою методикою проводили визначення накопичення та виносу макроелементів рослинами.

6. Назва п. 3.1 дисертаційної роботи є невдалою та потребує коригування, оскільки в даному пункті автор звертає значну увагу на видовий склад бур'янистих рослин, динаміку появи їх сходів, визначення сирої і сухої мас бур'янів.

7. п 3.1 насичений даними інших науковців.

8. У п. 3.2 автор вживає поняття «площа листя», варто писати «площа листків».

9. У таблицях 3.17, 3.18, 3.19 подано узагальнене значення $НІР_{0,05}$, проте варто було б вказати $НІР_{0,05}$ для окремих факторів досліду та їхню взаємодію.

10. На с. 122 дисертації автор стверджує: «А от аналіз ефективності дії препарату показує, що чутливими були: лобода біла, щиріця звичайна, гірчак березковидний, гірчак почечуйний, талабан польовий, фіалка польова, гірчиця польова, спориш звичайний»...варто уточнити саме про який препарат йде мова.

11. Назву розділу 4 варто було б конкретизувати, виходячи саме із досліджуваних елементів технології вирощування.

12. У таблицях 5.1, 5.2, 5.3 подано узагальнене значення $НІР_{0,05}$, проте варто було б вказати $НІР_{0,05}$ для окремих факторів досліду та їхню взаємодію.

13. У розділі 6 варто було б висвітлити розрахунки показників біоенергетичної ефективності вирощування пшениці озимої залежно від дії досліджуваних елементів.

14. Робота перенасичена табличним матеріалом, автору варто було б звернути увагу на доцільність графічного зображення результатів досліджень.

15. Наприкінці експериментальних розділів 3, 4, 5 наведено перелік посилань на статті здобувача, хоча загальноприйнятим є посилення на джерело зі списку використаної літератури.

16. У дисертаційній роботі зустрічаються граматичні помилки, невдалі вирази.

Загальний висновок про роботу. Названі зауваження і побажання не мають принципового характеру і не змінюють загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота Черняка Миколи Олександровича «Удосконалення технології застосування позакореневого удобрення та гербіцидів на посівах пшениці озимої в Правобережному Лісостепу» написана і оформлена відповідно вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року № 261 (зі змінами і доповненнями від 03 квітня 2019 року № 283), п. 10 Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 р. № 167 (зі змінами), а також є завершеною науковою працею, а її автор, заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності Агронімія 201 (20 Аграрні науки і продовольство).

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук, професор
професор кафедри землеробства,
агрохімії та ґрунтознавства Білоцерківського
національного аграрного університету

Л.М. Карпук

Підпис Л.М. Карпук засвідчую:
Начальник відділу кадрів



Д.В. Ромасишин