

Відгук
офіційного опонента, доктора біологічних наук,
професора Терек Ольги Іштванівни
на дисертаційну роботу Шутка Сергія Сергійовича
«Фізіологічні процеси і продуктивність посівів соризу
за дії гербіциду Пік WG і регулятора росту рослин Регоплант»,
представлену на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук
за спеціальністю 03.00.12 – фізіологія рослин

Актуальність теми дисертаційної роботи не викликає жодного сумніву, адже вона присвячена удосконаленню технологій вирощування сільськогосподарських культур у напрямку їх біологізації та наближення до адаптивного землеробства. Таке землеробство включає використання нових культур, що за своїми господарськими ознаками значно переважають традиційні. Однією з таких культур є сориз (сорго рисозерне), що поєднує у собі життєві характеристики сорго та смакові якості рису.

В дисертаційній роботі Шутка С.С. досліджується актуальна потреба диференціації окремих елементів технології вирощування поки що мало поширеної, проте досить перспективної культури, – соризу залежно від фітосанітарного стану посівів та агро кліматичних умов, що є важливим для зниження негативного впливу на агроценози хімічних сполук, зокрема, гербіцидів. При цьому, для зменшення пестицидного навантаження на посіви доцільно використовувати біологічно активні речовини природного походження із стимулювальними властивостями – регулятори росту рослин.

Власне рецензована дисертаційна робота присвячена з'ясуванню не вивчених комплексних питань дії гербіцидів і регулятора росту рослин Регопланту на перебіг основних фізіолого-біохімічних процесів у рослин соризу для формування якісного врожаю і впровадженню окремих елементів у

технологію вирощування цієї нової культури, що засвідчує актуальність проведених досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота Шутка С.С. виконана в рамках тематики досліджень кафедри біології Уманського національного університету садівництва «Розробка новітніх технологій виробництва зернових культур у сівозміні при застосуванні гербіцидів, ріст регулюючих речовин і мікробіологічних препаратів» (номер державної реєстрації 0105U00560), що входить у Програму наукових досліджень Уманського національного університету садівництва «Оптимізація використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем правобережного Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0116U003207).

Зміст та аналіз дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Шутка С.С. викладена на 216 сторінках друкованого тексту, має класичну структуру і складається із анотації, вступу, п'яти розділів, три з яких – експериментальні, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаної літератури, який налічує 305 найменувань, та додатків, викладених на 28 сторінках.

У Вступі наведені аргументи актуальності здійсненого дисертаційного дослідження, вдало сформульовані мета і завдання роботи (п'ять позицій), описані об'єкт, предмет та методи досліджень, акцентовано на науковій новизні роботи, виокремлено теоретичне й практичне значення отриманих результатів, показано ступінь особистого внеску здобувача та апробацію результатів досліджень на численних всеукраїнських та міжнародних конференціях.

Розділ 1. Фізіолого-біохімічні зміни в рослинах та мікробіологічні – в ґрунті за використання гербіцидів і регуляторів росту у посівах сільськогосподарських культур, в тому числі соргових (огляд літератури) складається з трьох підрозділів. У підрозділі 1.1. розкриті особливості окремого та інтегрованого застосування гербіцидів та регуляторів росту рослин. Показана доцільність зниження негативного впливу гербіцидів на агроценози шляхом

включення у технології вирощування сільськогосподарських культур елементів біологізації, зокрема, застосування регуляторів росту рослин природного походження з високою фізіологічною активністю, які здатні позитивно впливати на обмінні процеси в рослинах та підвищувати їхній імунітет, конкурентну здатність до бур'янів та продуктивність.

У підрозділі 1.2. розкриті фізіолого-біохімічні процеси в рослинах та мікробіологічна активність ґрунту за обробки посівів гербіцидами та регуляторами росту рослин. Показано, що гербіциди зумовлюють порушення основних метаболічних процесів у рослин, що супроводжуються утворенням активних форм кисню в тканинах рослин, порушенням синтезу фотосинтетичних пігментів тощо. При цьому виявлено великий вплив гербіцидів і на розвиток ґрунтової мікробіоти в посівах сільськогосподарських культур.

У підрозділі 1.3. описана продуктивність посівів соргових та інших сільськогосподарських культур за дії гербіцидів і регуляторів росту рослин. Показано недостатність вивчення впливу роздільної та сумісної дії гербіцидів і регуляторів росту на фізіолого-біохімічні процеси та формування продуктивності посівів і якості врожаю перспективної культури – соризу.

Загалом представлений огляд літератури засвідчує, що дисертантом проведений глибокий критичний аналіз класичної та сучасної літератури з досліджуваної проблематики.

Відчувається позитивний вплив великого наукового фактажу Уманської наукової школи, зокрема, проф. З.М.Грицаєнко, проф. В.П. Карпенка з вивчення дії різних гербіцидів і регуляторів росту рослин на сільськогосподарські культури, їхню продуктивність та врожай.

Розділ 2. Умови та методика проведення досліджень розкриває місце проведення їх з використанням різних норм гербіциду Пік WG окремо та в комплексі з регулятором росту рослин Регоплантом (обробка насіння та вегетуючих рослин соризу). описані також метеорологічні та ґрунтові умови проведення дослідів, представлена схема дослідів, яка включає 21 варіант, і

детально викладені всі застосовані в процесі дисертаційного дослідження адекватні методи.

Розділ 3. Фізіолого-біохімічні процеси в рослинах соризу за роздільного й інтегрованого застосування гербіциду і регулятора росту рослин містить п'ять підрозділів, в яких розкривається ферментативна активність вміст та співвідношення пігментів, анатомо-морфологічні зміни листкового апарату, біомаса та фотосинтетична продуктивність досліджуваних рослин. Отримані результати представлені у 13 таблицях та 5 рисунках.

Показано, що застосування в посівах соризу гербіциду Пік WG і Регопланту накладає істотний відбиток на проходження ліпопероксидаційних та ферментативних процесів у рослинах. Виявлено також, що нагромадження фотосинтезуючих пігментів в листках соризу залежить як від погодних умов упродовж вегетації, так і від норм внесення гербіциду і способів використання Регопланту. При цьому чиста продуктивність фотосинтезу посівів соризу значною мірою залежить також від норм і способів застосування гербіциду та РРР, внесенням композицій яких визначається перебіг фізіолого-біохімічних процесів у рослин та фітосанітарний стан посівів. Найвищі показники ЧПФ формуються за умови внесення в посівах соризу гербіциду Пік WG у нормах 15-20 г/га у суміші з Регоплантом (50 мл/га) на фоні передпосівної обробки цим РРР (250 мл/т), що зумовило зростання чистої продуктивності фотосинтезу на 11-18%.

Розділ 4. Мікробіологічна активність ґрунту в посівах соризу за роздільної та інтегрованої дії гербіциду і регулятора росту рослин містить два підрозділи, в яких висвітлюється загальна чисельність основних таксономічних груп мікробіоти та ріст і розвиток окремих еколого-трофічних груп мікроорганізмів.

Результати досліджень наведені у 4 таблицях, які засвідчують, що застосування гербіциду Пік WG і Регопланту позитивно впливає на ріст і розвиток у ризосфері соризу амоніфікувальних, нітрифікувальних та азотфіксувальних бактерій роду *Azotobacter*. Амоніфікувальні та

нітрифікувальні мікроорганізми не виявляли значної чутливості до дії гербіциду, водночас бактерії роду *Azotobacter* дещо зменшували свою чисельність за використання норми гербіциду до 25 г/га.

Розділ 5. Економічне та енергетичне обґрунтування технологій вирощування соризу із використанням гербіциду Пік WG та регулятора росту рослин Регоплант містить три підрозділи, в яких розкривається забур'яненість посівів соризу, урожайність та якість зерна та економічна і енергетична ефективність. Отримані результати представлені у 7 таблицях.

Виявлено що найбільш економічно вигідним є застосування в посівах соризу композиції Пік WG 20 г/га+Регоплант 250 мл/т+Регоплант 50 мл/га, яка забезпечує зростання рентабельності до 185% при 135% у контролі. Така композиція препаратів дає можливість підвищити урожайність соризу за зниженої норми використання гербіциду, що забезпечує зниження його негативного впливу на посіви та навколишнє середовище.

Водночас при загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи Шутка С.С. необхідно відзначити деякі недоліки та висловити побажання:

1. Оскільки дисертаційне дослідження проведено на малопоширеній культурі – соризі, доцільно було би представити фото цих рослин, які би наочно ілюстрували проведені експериментальні дослідження.

2. Бажано було б детальніше розкрити технологію вирощування соризу на дослідних ділянках: наприклад, чи поєднувалася обробка насіння Регоплантом з хімічним протруєнням, або це проводилось окремо, або хімічного протруєння зовсім не було.

3. Потребує уточнення, листки якого ярусу використовували для визначення активності антиоксидантних ферментів (підрозділ 3.1) та пластидних пігментів (підрозділ 3.2), оскільки їх вік впливає на зазначені показники.

4. Експериментальні дані визначення перекисного окиснення ліпідів наведено у підрозділі 3.1. Ферментативна активність, що не зовсім відповідає назві.

5. Одним із напрямків експериментальних досліджень було встановлення дії різних норм гербіциду як окремо, так і сумісно з РРР на фоні обробки цим же РРР насіння на чисельність ризосферних мікроорганізмів у посівах соризу. На нашу думку, варто було б обґрунтувати, чому дослідження чисельності мікробіоти проводили саме на 10-у і 20-у добу після внесення препаратів і вказати, у якій фазі росту й розвитку соризу досліджували чисельність ризосферних мікроорганізмів, оскільки їх кількість залежить від видільної активності коренів рослин, яка змінюється протягом онтогенезу.

6. Для ґрунтовнішої характеристики якості врожаю соризу за комплексного використання гербіциду і регулятора росту рослин доцільно було б визначити у зерні окрім вмісту білка й інші показники якості.

7. Дисертаційне дослідження переобтяжене великою кількістю варіантів (21) і відносно значною кількістю цифрового матеріалу, який було б доцільніше представляти у вигляді рисунків, а не громіздких таблиць.

8. У роботі зустрічаються невдалі вислови, трапляються технічні, стилістичні та орфографічні помилки, невдалі вирази. Зокрема, «для дослідження поставленої мети» замість «досягнення». Не варто також при кожному згадуванні регулятора росту вказувати норму його використання, оскільки для передпосівної обробки насіння соризу в дослідках використано одну концентрацію, про що сказано у розділі «Умови та методика проведення досліджень».

Проте вказані недоліки не мають принципового характеру і не зменшують наукової і практичної цінності дисертаційної роботи. В цілому аналіз експериментальної частини роботи засвідчує, що дисертантом отримано значний обсяг нових і цікавих даних.

Заключний висновок. Дисертаційна робота Шутка Сергія Сергійовича є завершеною науковою працею, виконаною сучасними методами досліджень. Автором отримані нові експериментальні дані, зроблені адекватні висновки.

Основні положення дисертації опубліковані у 13 публікаціях, в тому числі – у п'яти фахових, що входять до наукометричних баз. Отримані результати апробовані на численних наукових конференціях.

Зміст автореферату ідентичний до основних положень дисертації.

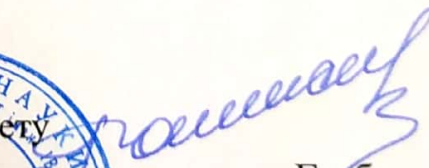
Загалом вважаю, що дисертаційна робота «Фізіологічні процеси і продуктивність посівів соризу за дії гербіциду Пік WG і регулятора росту рослин Регоплант» повністю відповідає вимогам, що ставляться до кандидатських дисертацій, а її автор, Шутко Сергій Сергійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.12 – фізіологія рослин.

Офіційний опонент,
доктор біологічних наук, професор,
завідувач кафедри фізіології
та екології рослин
Львівського національного університету
імені Івана Франка,
академік АН ВШ України,
заслужений працівник освіти України



О.І. Терек

Підпис проф. Терек О.І. завіряю
Вчений секретар
Львівського національного університету
імені Івана Франка, доцент



Грабовецька О.С.