

## **ВІДГУК**

### **офіційного опонента на дисертацію Шутка Сергія Сергійовича „ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОРИЗУ ЗА ДІЇ ГЕРБІЦИДУ ШК 75 WG І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН РЕГОПЛАНТ”,**

**представлену на здобуття наукового ступеня кандидата  
сільськогосподарських наук**

**Актуальність теми.** Боротьба із забур'яненістю посівів і зараз є досить гострою проблемою, вирішення якої у більшій мірі полягає у використанні гербіцидів. Відомо, що ці препарати впливають на ріст і розвиток не тільки не бажаної рослинності, а і можуть пригнічувати процеси обміну культурних рослин та мікроорганізмів, які знаходяться у ґрунті. Тому, пошук гербіцидних препаратів, які мали б мінімізований вплив на культурні рослини і не пригнічували б розвиток корисної мікрофлори ґрунту, залишається досить актуальною проблемою. Вирішити цю проблему дозволяє впровадження таких елементів загальної технології вирощування сільськогосподарських культур, які б передбачали зниження негативного впливу на культурні рослини гербіцидів. Досягти цього можна за рахунок додаткового внесення регуляторів росту, які можуть зменшити стресові навантаження на рослини. Отже, тема дисертаційної роботи Шутка С.С., яка дозволяє вирішити проблеми забур'яненості посівів соризу шляхом застосування композицій гербіциду і регулятора росту рослин, є досить актуальною.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** У дисертаційній роботі наведені результати досліджень Шутка С.С., які виконувались упродовж 2016–2018 років і є складовою тематики досліджень кафедри біології Уманського НУС «Розробка новітніх технологій виробництва зернових культур у сівозміні при застосуванні гербіцидів, рістрегулюючих 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).

**Наукова новизна отриманих результатів досліджень.** Робота Шутка С.С. є актуальною і доцільною як в науковому, так і практичному відношеннях, оскільки вона присвячена проблемі застосування гербіцидів у поєднанні із регуляторами росту рослин на досить новій культурі соризу. Під час проведення досліджень дисертант використовував різні концентрації гербіцидного препарату Пік 75 WG як окремо, так і у поєднанні із різними способами застосування регулятора росту рослин Регоплант на посівах соризу. При цьому він виявив фізіологічні та біохімічні зміни у рослинах соризу за дії досліджуваних препаратів. Залежно від способу поєднання препаратів також виявлені оптимальні за дією на розвиток ґрунтової мікробіоти композиції.

За результатами досліджень були розроблені науково обґрунтовані заходи застосування гербіциду Пік 75 WG і PPP Регоплант у посівах соризу, які дозволяють на 29% підвищити продуктивність культури та покращити якісні показники зерна за мінімального негативного впливу гербіциду на агроценози і навколишнє природне середовище.

Розроблені елементи технології вирощування соризу можуть слугувати основою для створення й розробки нових технологій вирощування інших соргових культур.

Дисертаційну роботу викладено на 216 сторінках машинописного тексту, в т. ч. вона містить 125 сторінок основного тексту. Дисертація складається з анотації, умовних позначень, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел наукової літератури, що нараховує 305 найменувань, з них 28 латиницею.

**Розділ 1. Фізіолого-біохімічні зміни в рослинах та мікробіологічні – в ґрунті за використання гербіцидів і регуляторів росту рослин у посівах сільськогосподарських культур, у тому числі соргових (огляд літератури).** У розділі наведено аналіз літературних джерел з вивчення впливу гербіцидів різних хімічних класів і рістрегуляторів, внесених окремо і в поєднанні, на фізіолого-біохімічні процеси в рослинах сільськогосподарських культур, у тому числі і в

соризі, на мікробіологічні процеси в ґрунті; розглянуто вплив гербіцидів і РРР на забур'яненість посівів, формування врожаю, його якості та економічної ефективності вирощування соргових.

**Розділ 2. Умови та методика проведення досліджень.** Містить інформацію про умови, у яких проводилось дослідження та методики, за якими вивчалась дія досліджуваних препаратів та їх комбінацій на посіви соризу та мікробіоту ґрунту.

**Розділ 3. Фізіолого-біохімічні процеси в рослинах соризу за роздільного й інтегрованого застосування гербіциду і регулятора росту рослин.** У розділі 3 експериментальної частини роботи наведені результати досліджень впливу гербіциду Пік 75 WG, який вносили окремо і в сумішах із РРР Регоплант, у тому числі й по фоні обробки перед сівбою Регоплантом насіння на ферментативну активність рослин соризу, на вміст та співвідношення пігментів, на анатомо-морфологічні зміни листкового апарату, на формування надземної біомаси рослин соризу та на фотосинтетичну продуктивність. За результатами досліджень встановлено, що найвищі показники в основному спостерігались у варіантах за використання Пік 75 WG у нормах 15, 20 г/га сумісно із Регоплантом у нормі 50 мл/га на фоні обробки ним насіння.

**Розділ 4. Мікробіологічна активність ґрунту в посівах соризу за роздільної та інтегрованої дії гербіциду і регулятора росту рослин.** Містить результати впливу гербіциду Пік 75 WG при застосуванні його як окремо, так і у різних комбінаціях з РРР Регоплант на різні групи бактерій та мікроміцети, які живуть у ґрунті. Дисертантом було встановлено, що найоптимальнішими за дією на розвиток ризосферної мікробіоти посівів соризу виявились варіанти з комплексним використанням препаратів для обробки насіння перед сівбою Регоплантом з наступним обприскуванням вегетуючих рослин гербіцидом Пік 75 WG у сумішах з цим же регулятором росту, де чисельність мікробіоти перевищувала контроль І у середньому на 10-96%.

**Розділ 5. Економічне та енергетичне обґрунтування технології вирощування соризу із використанням гербіциду Пік 75 WG і регулятора**

**росту рослин Регоплант.** Містить інформацію про вплив досліджуваних препаратів, як окремо, так і у різних поєднаннях на показники забур'яненості посівів соризу, урожайність і якість зерна, а також економічну та енергетичну ефективність. Дисертантом було встановлено, що найбільш економічно вигідним було застосування в посівах соризу композиції препаратів Пік 75 WG 20 г/га + PPP Регоплант 50 мл/т + PPP Регоплант 250 мл/га, яка забезпечила зростання рівня рентабельності виробництва до 185% за додаткового чистого прибутку 4354 грн./га, окупності додаткових витрат у 9,8 разів та коефіцієнта енергетичної ефективності 4,8.

**Висновки, рекомендації виробництву та список використаних джерел** написані згідно встановлених вимог. Дисертантом вдало розроблені узагальнення результатів досліджень та рекомендації виробництву, що говорить про додатковий практичний інтерес цієї роботи.

**Практичне значення отриманих результатів.** За результатами експериментальних досліджень дисертантом доведена можливість комплексного застосування в посівах соризу гербіциду Пік 75 WG і регулятора росту рослин Регоплант для обробки насіння перед сівбою та вегетуючих рослин з метою підвищення продуктивності посівів і покращення якості зерна. Науково обґрунтовані результати досліджень пройшли виробничу перевірку в технології вирощування соризу, що підтверджено актами впровадження науково-дослідної роботи у виробництво.

Результати досліджень Шутка С.С. можуть бути використані науково-дослідними установами для впровадження на посівах соризу використання гербіциду Пік 75 WG і регулятора росту рослин Регоплант для обробки насіння перед сівбою та вегетуючих рослин з метою зменшення забур'яненості посівів соризу або інших соргових культур та підвищення їх продуктивності і покращення якості отриманої продукції.

Важливо, що дисертаційна робота містить ілюстративний матеріал та вдало структуровані таблиці, які дають можливість швидко проаналізувати отримані дані і зробити висновки.

Варто відмітити позитивні сторони цієї наукової роботи, зокрема: дисертантом досить всебічно і суттєво проаналізовані результати власних досліджень.

Автореферат за змістом ідентичний основним положенням дисертації. Основні результати досліджень представлені на сторінках 13 наукових праць, з яких п'ять статей опубліковано у фахових наукових виданнях. Крім того, дисертант є співавтором монографії «Елементи біологізації у рослинництві». Дисертацію достатньо повно апробовано на конференціях (опубліковано 7 тез доповідей). Матеріали, що стали основою автореферату дисертації та опубліковані роботи відображають основні наукові положення, що винесено до захисту.

**До недоліків роботи слід віднести:**

1. Розділ 1 має завелику назву. Його можна було назвати більш компактно, наприклад, «Вплив гербіцидів та регуляторів росту рослин на фізіолого-біохімічні процеси сільськогосподарських культур».
2. Підрозділ 1.2 не структурований, оскільки містить інформацію про дію гербіцидів на сільськогосподарські культури, потім регуляторів росту рослин, а також їх сумісна дія. Далі ця послідовність повторюється ще декілька разів. Варто було зробити літературний огляд спочатку про вплив гербіцидів на рослини, потім регуляторів росту і на закінчення навести приклади досліджень по сумісному використанню гербіцидів і регуляторів росту рослин.
3. У розділі 2, зокрема у методиках досліджень (на ст. 60-61) є аббревіатури речовин, розшифрування яких не наведене ні в тексті, ні в умовних позначеннях. Варто було б внести ці скорочення у список умовних позначень, або навести їх у тексті один раз після повної назви сполуки.
4. Оскільки активність ферментів, вміст хлорофілів та деякі інші показники протягом трьох років досліджень мали подібну залежність від дії досліджуваних препаратів, то достатньо було б описати середні дані цих показників за три роки досліджень, а не описувати дослідження по кожному року. Так можна було б уникнути повторів у роботі і дещо її розвантажити.

5. У роботі є декілька помилок у обчисленні даних. Так у таблиці 3.6 (ст. 86) невірно вираховано сумарне значення хлорофілу а і b у варіанті фон + Пік 75 WG 15 г/га + Регоплант 50 г/га за 2016 рік. Також у тексті на ст. 139 наведено невірні обрахунки збільшення врожайності культури соризу по відношенню до контролю I у варіанті застосування найбільшої концентрації гербіциду Пік 75 WG (не 0,21, а 0,45 т/га).

6. У підрозділі 3.4 при дослідженні впливу препаратів на надземну біомасу рослин соризу більше за всі досліджувані роки характеризується рік із найнижчими показниками (2016) (ст. 104-107). Хоча краще було б охарактеризувати результати за рік із середніми значеннями цього показника, або середні дані за 3 роки досліджень.

7. Якість додатків Ж.1 та Ж.2, які містять копії документів актів впровадження науково-дослідної роботи у виробництво, можна було б покращити.

Але ці недоліки не знижують вартості роботи, яка є закінченим науковим дослідженням, завдяки якому з'ясовано низку питань у поставленій для вирішення проблемі.

**Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Не викликає сумніву, що дисертаційна робота „Фізіологічні процеси і продуктивність посівів соризу за дії гербіциду Пік 75 WG і регулятора росту рослин Регоплант” відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України про Порядок присудження наукових ступенів до оформлення кандидатських дисертацій, а її автор Шутко Сергій Сергійович заслуговує присудження йому наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.12 – фізіологія рослин.

Офіційний опонент,

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри біології

Ніжинського державного університету

імені Миколи Гоголя



Приплавко С.О.

Засвідчую: *Приплавко С.О.*  
6  
Засвідчую: *С.О. Приплавко*