

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**ЦІЛИНКО Любов Миколаївни**

*"Розробка ефективної системи захисту посівів рису від бур'янів у південному Степу України"*, подану на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 202 Захист і карантин рослин (20 Аграрні науки та продовольство)

**Актуальність теми.** Наукове дослідження спрямоване на пошук та розробку нових антирезистентних систем захисту посівів рису, що ґрунтуються на розумінні процесів формування стійкості шкідливих об'єктів до існуючих хімічних засобів у процесі їх застосування в традиційних технологіях вирощування культури рису; дослідження та визначення умов формування видового складу та чисельності бур'янів залежно від попередників, систем обробітку ґрунту та величини запасу насіння. Ці знання є необхідною складовою щоб найбільш ефективно провести заходи щодо контролювання їх чисельності в посівах рису. Цим важливим і актуальним питанням присвячена дисертаційна робота Л.М. Цілінко.

**Наукова новизна.** Уперше проведено комплексні дослідження особливостей процесів забур'янення посівів рису посівного, уточнено конкурентну спроможність посівів культури в різні періоди їх вегетації, визначено причини недостатнього рівня ефективності існуючих систем застосування гербіцидів і розроблено систему контролювання бур'янів за допомогою гербіцидів з адсорбентами, що посилюють їх селективність до рослин рису.

Удосконалено систему контролювання процесів забур'янення посівів рису з урахуванням специфіки видового складу бур'янів, що як і культура належать до ботанічної родини Тонконогові, та послідовного застосування гербіцидів по сходах, що обмежує здатність бур'янів формувати масу і дозволяє отримувати високі урожаї рису.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо можливостей регулювання рівня селективності гербіцидів до рослин культури і їх біохімічної активності до проростків і сходів бур'янів у посівах рису посівного.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що на підставі проведених досліджень розроблено науково обґрунтовану систему захисту посівів рису посівного від масових і проблемних видів бур'янів. Надійне контролювання проростів і сходів проса півнячого та інших проблемних видів забезпечує застосування після проведення сівби гербіциду Дуал Голд, 960ЕС (д. р. S-метолахлор) у нормі витрати 1,4 л/га з внесенням до рослин культури адсорбенту і наступним обприскуванням сходів у фазу формування 3- листків у рослин рису гербіцидом Дівікстон, 25NeoЕС к.е. (д. р. Рінскор (флурпірауксин- бензил) у нормі витрати 1,2 л/га або Топшот, 113ОД м.д. (д. р. Циганофоп-бутил, 100 г/л+ пеноксилам, 13,33 г/л) у нормі

витати 3,0 л/га.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.** У дисертаційній роботі узагальнені результати власних досліджень здобувача (2018–2020 рр.), що виявляються в аналітичному огляді та аналізі наукової літератури, розробленні програми досліджень, проведенні польових досліджень, виконання статистичних обробок отриманих результатів, їх теоретичне узагальнення та практичне впровадження.

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

*Із них найважливіші наступні:*

1. На видовий склад і рівень забур'яненості посівів рису посівного істотний вплив проявляють посіви культур-попередників. Найбільше видів бур'янів - зафіксовано після посівів соняшнику, найменше після посівів сої. Найбільший рівень присутності рослин бур'янів до 724 шт./м<sup>2</sup> був зафіксований після посівів рису посівного (куга гострокінцева - *Scirpus mucronotus* L. - 413 шт./м<sup>2</sup> і просо півняче - *Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv. - 236 шт./м<sup>2</sup>).

2. Рослини рису посівного є досить чутливими до присутності в посівах бур'янів, особливо такого масового і спеціалізованого виду як просо півняче - *Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv. За природного рівня потенційної засміченості ґрунту, чисельність сходів проса півнячого у посівах у роки проведення досліджень коливалась від 172,7 до 360,3 шт./м<sup>2</sup>.

3. Рослини проса півнячого є потужними конкурентами посівам рису за фактори життя. Присутність рослин бур'яну (сходи) з наступним їх видаленням через 20 діб спільної вегетації призводила до недобру в середньому 5,4 % можливого у дослідях рівня урожайності рису посівного. Їх спільна вегетація з рослинами рису протягом 100 діб і більше призводить до недобору 70,4 - 73,7 % урожайності зернівок.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділі 3 дисертації п.п. 3.1–3.2, табличним матеріалом (3.1–3.7) та рисунками 3.1-3.10.

4. Найбільший обсяг накопичення маси бур'янів у посівах рису посівного був зафіксований на ділянках забур'яненого контролю і становив 3631 г/м<sup>2</sup>. Після застосування систем захисту здатність бур'янів, що вижили формувати свою масу знижувалась і була від 17,1 % (варіант 1) до 39,9 % від максимального в дослідях..

5. Застосування гербіцидів ґрунтової дії у посівах рису посівного, навіть за наявності фізичного адсорбенту, повністю не виключало ефекту фітотоксичності до рослин культури. Гербіцид Команд, 48 КЕ (без присутності адсорбенту) у нормі витрати 0,5 л/га знижував чисельність сходів рослин рису посівного в середньому на 23,8 %. Гербіцид Стомп, 330ЕС в нормі витрати 3,0 та 5,0 л/га індукували зниження кількості рослин культури на 28,9 та 32,3 %, Фронт'єр Оптима у нормах витрати 0,9 та 1,2 л/га. на 29,7 та 35,1 %, Дуал Голд,

960ЕС в нормах витрати 1,0 та 1,4 л/га на 14,9 та 16,9 %, Зенкор,70WG у нормах витрати 0,5 та 0,7 л/га на 18,8 та 26,2 %.

6. Рівень урожайності посівів рису посівного найвищим був на ділянках варіанту 11 (контроль без присутності бур'янів у посівах) – 13,92 т/га з вологістю зернівок 17,06 %. Найменшим (варіант 1 – забур'янений контроль) – 2,7 т/га. Серед варіантів з використанням різних систем захисту від бур'янів за допомогою гербіцидів, найнижчий рівень урожайності був зафіксований у посівах варіанту 2 (виробнича схема – Команд,48КЕ + Топшот 113ОД і становив в середньому 10,24 т/га або 73,6 %. Найвища урожайність була на ділянках варіанту 8 з використанням поєднання захисної дії гербіциду Дуал Голд + адсорбент + Топшот, 113ОД і досягала 12,81 т/га або 92,0 % від максимального у досліді.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділ 4 дисертації п.п. 4.1–4.2 (табл. 4.1–4.5) і рис. 4.1.

7. За середніх показників чисельності бур'янів у посівах рису посівного 97,8 шт./м<sup>2</sup> у процесі вегетації вони формували 3227 г/м<sup>2</sup> сирової маси. Застосування для захисту посівів від бур'янів гербіциду Сіріус з. п. у нормі витрати 0,2 кг/га (посіви варіанту 2) забезпечувало зниження здатності бур'янів формувати свою масу в 6,3 рази (516 г/м<sup>2</sup>), а за використання систем екологічно безпечних систем спеціальних мембран від 10,1 до 70,1 рази або від 319 до 46 г/м<sup>2</sup> сирової маси бур'янів у посівах відповідно.

8. Урожайність посівів рису посівного найвищою в досліді була на ділянках варіанту 6 і становила в середньому 10,63 т/га зернівок за вологості 16,08%. Посіви варіанту 2 (використання гербіциду Сіріус з.п.) забезпечували отримання 9,39 т/га (88,3% від максимальної в досліді).

9. Використання для захисту посівів від бур'янів системи спеціальних мембран (варіанти 3, 4, 5) забезпечували отримання урожайності зернівок рису на рівні 10,35, 9,89 та 10,21 т/га відповідно або 97,4 %; 93,0 %; 96,1 % від максимальних показників у досліді. Екологічно безпечні системи контролювання бур'янів у посівах рису за допомогою системи спеціальних екологічно безпечних мембран є перспективними і після патентування та відповідного технічного забезпечення їх механізованого застосування, можуть отримати широку практику впровадження у аграрному виробництві.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділ 5 дисертації (табл. 5.1–5.3).

10. Найвищий рівень ефективності систем захисту посівів рису посівного від бур'янів в досліді апробації був зафіксований за послідовного поєднання дії гербіциду Дуал Голд, 960 КС і внесенням фізичного адсорбенту у ґрунт + Топшот,113ОД по сходах рослин рису і бур'янів. Зниження рівня забур'яненості посівів рису становило 88,1 %.

11. Вартість нової системи захисту посівів рису від бур'янів була 6284,9 грн/га або на 28,3 % перевищувала вартість традиційної системи (варіант 2).

Водночас додаткові затрати були компенсовані обсягом збереженого урожаю -1,73 т/га або 15,9 % вище від рівня урожайності з використанням традиційної системи захисту.

Дані положення і висновки обґрунтовані експериментальним матеріалом, викладеним у розділ 6 дисертації (табл. 6.1–6.4).

Висновки автора та рекомендації виробництву конкретні. Достовірність отриманих даних не викликає сумнівів, тому що вони проведені на високому методичному рівні, і цілком вирішують поставлене завдання щодо комплексної оцінки особливостей процесів забур'янення рисових чеків Півдня України, визначення негативного впливу бур'янів на рослини культури, уточнення біологічних особливостей спеціалізованих видів бур'янів, їх фазової чутливості до дії гербіцидів і на їх основі розробки ефективної сучасної системи захисту посівів рису посівного від бур'янів.

**Відповідність дисертації встановленим вимогам** Основний зміст дисертації викладена на 221 сторінці комп'ютерного тексту, складається із вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, 23 таблиць, 14 рисунків та 33 додатків. Список використаних джерел включає 211 найменування, зокрема 40 – латиницею.

Назва роботи відповідає її змісту. За матеріалами дисертації опубліковано 6 наукових праць у фахових виданнях, з яких 2 публікації у періодичному науковому виданні інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та Європейського Союзу (ЄС) та 1 методична рекомендація, а також 7 тез доповідей у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.

Мова дисертації українська літературна. Технічне оформлення дисертації відповідає загальноприйнятим вимогам.

Роботу виконано на основі польових дослідженнях, дані яких опрацьовані з використанням загальноприйнятих методів досліджень у сфері захисту і карантину рослин.

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Цілинко Любов Миколаївни, повноту викладення методичної, теоретичної та прикладної основи досліджень, високий рівень актуальності і практичної значущості, вважаю за доцільне вказати на окремі недоліки та висловити побажання:

*Розділ 2:*

1. У п. 2.1. варто було б показати коефіцієнт суттєвості відхилень для визначення відхилень показників погодних умов поточних років досліджень від середніх багаторічних для більш повної характеристики вказаних даних.

2. У п. 2.1 доцільно було б зазначити чи проводилася перед сівбою рису діагностика ґрунту на вміст поживних речовин, і які саме елементи живлення є вирішальними для росту й розвитку рослин рису. Оскільки сприятливими для росту й розвитку рису є багаті на поживні речовини ґрунти, важкі за механічним складом та добре забезпечені вологою.

3. Також варто було б додати показники вологості ґрунту та запасів продуктивної вологості.

4. У методиці проведення досліджень необхідно висвітлити особливості застосування основних елементів технології вирощування рису у південному Степу України.

5. У п. 2.2 варто було б подати коротку характеристику препаратів, які вносилися.

6. Вказати норму води, яка використовувалася для вологозарядкового поливу.

### *Розділ 3.*

7. С. 73 в абзаці «За даними таблиці 13 обробіток ґрунту після збирання урожаю... і далі по тексту» допущено технічну помилку, оскільки даної таблиці немає.

8. На с. 78 дисертації авторка зазначає, що «Посіви попередників впливають на формування видового різноманіття.....» варто навести уточнення саме яким чином вони впливають?

9. У табл. 3.6 вживається поняття «площа листя» варто вказувати «площа листків». Також необхідно було б вказати фотосинтетичний потенціал та чисту продуктивність фотосинтезу посівів рису задля повного розкриття показників фотосинтетичної продуктивності.

### *Розділ 5.*

10. На с. 144 дисертації необхідно уточнити які саме умови вегетації рослин культури проявились на показниках урожайності зернівок у посівах різних варіантів дослідження.

### *Рекомендації виробництву:*

11. На мою думку, у п. «Рекомендації виробництву» твердження автора: «Для успішного вирощування рису застосовувати систему заходів зниження рівня потенційного засмічення орного шару ґрунту насінням і органами вегетативного розмноження бур'янів, шляхом дотримання науково обґрунтованих рисових сівозмін і недопущення розміщення монопосівів та сівби після соняшнику.» доцільно конкретизувати, яку саме систему заходів Ви пропонуєте».

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

*Загальний висновок про роботу.* Оцінюючи дисертаційну роботу Любов Миколаївни Цілінко «Розробка ефективної системи захисту посівів рису від бур'янів у південному Степу України» в цілому, вважаю, що вона є завершеною, виконаною самостійно науковою роботою, в якій отримано відповідні закономірності процесів забур'янення та ефективності систем їх захисту від негативного впливу бур'янів на рослини культури. Здобувачка критично проаналізувала відомі літературні джерела та отримані експериментальні дані, проявила уміння узагальнювати і робити обґрунтовані висновки.

Дисертаційну роботу написано і оформлено відповідно вимогам пп. 10-12 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України № 167 від 06.03.2019), а її автор *Цілінко Любов Миколаївна* заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 202 Захист і карантин рослин (20 Аграрні науки та 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