

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Дудченко Тетяни Володимирівни на тему: «Екологічне обґрунтування контролю шкідливих організмів у посівах рису в Україні», подану на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія

Актуальність теми дисертації.

Рис належить до трійки стратегічних зернових культур його частка в світовому виробництві зерна (2544 млн. т), за даними FAOSTAT становить 703,6 млн. т або 26,8%, а попит випереджає можливості виробництва і до 2025 р. повинен становити 945,6 млн. т. В Україні рисівництво набуло розвитку в 1964-1980 рр., коли було збудовано 62,2 тис. га іригаційних систем. З анексією АР Крим залишилось до 30,8 тис. га, з яких посівами рису зайнято 10,9 тис. га (Херсонська обл. 7,4-8,0, Одеська обл. - 3,5 тис. га), а потреба в крупі (110-115 тис. т) задовольняється лише на 51%. Галузевою комплексною програмою «Рис України 2015-2020 роки» було передбачено збільшити урожайність до 8,5-10 т/га, а валове виробництво зерна - до 100-110 тис. т. Для виконання цієї програми важливе значення має зменшення втрат урожаю від шкідливих організмів, яке сягає 46-52%. Інтегрована система, що ґрунтується на екологічних принципах регулювання шкідливих організмів була відсутня. Удосконалення системи контролювання шкідливих організмів її екологізація та безпечність є надзвичайно актуальною проблемою, оскільки зрошувальні рисові екосистеми тісно пов'язані із рекреаційними зонами та санітарним режимом, який жорстко регламентує ступінь забруднення території, а наявність в рисових чеках зрошувальної води сприяє міграції добрив та пестицидів по елементах зрошувальної системи та винесенню за її межі. Усе це вимагає всебічно виваженого підходу до системи живлення, застосування пестицидів, режиму зрошення, технології вирощування та захисту культури від шкідливих організмів і свідчить про актуальність теми дисертаційної роботи.

Вирішення практичних питань екологічного обґрунтування контролю шкідливих організмів у посівах рису в Україні є *актуальною науковою проблемою*. Тема дисертації Дудченко Тетяни Володимирівни відповідає пріоритетним напрямкам розвитку науки та техніки України, тому її актуальність не викликає сумніву.

Метою досліджень було удосконалення системи захисту посівів рису від шкідливих організмів за інтенсивної технології вирощування культури відповідно до вимог екобезпеки.

Мета роботи Тетяною Володимирівною відповідно до поставлених завдань досягнута. Висновок щодо актуальності роботи підтверджується її зв'язком з тематикою тематичного плану роботи за контрактом та подальшим використанням під час проведення екологічного контролю шкідливих організмів у посівах рису за держбюджетними темами Інституту рису НААН № ДР 010Ш001928, 2001-2005 рр., № ДР 0107Ш04745, 2006-2010 рр., № ДР 0106Ш01963, 2006-2010 рр., № ДР 011Ш003094, 2011-2015 рр., № ДР 01Ш003096, 2011-2015 рр., № ДР 0116Ш00394, 2016-2018 рр., № ДР 0116Ш00393, 2016-2018 рр.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій.

Наукові положення, висновки та рекомендації є наслідком різнобічних наукових досліджень, виконаних автором при вирішенні задач, які поставлені в роботі. Достовірність отриманих теоретичних та практичних розробок визначається

використанням сучасних методів дослідження, виваженою програмою досліджень, коректною статистичною обробкою, та трактуванням даних інформаційних технологій.

Рукопис дисертації написаний з використанням фахової термінології. Для тексту характерна цілісність і смислова завершеність. За результатами досліджень опубліковано 79 наукових праць, які включають 2 монографії, 16 статей у фахових виданнях України, 5 статей у виданнях інших держав, 4 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір, 1 свідоцтво про авторство на сорт рису, 1 свідоцтво про авторство на зразок рису, 16 тез наукових доповідей, 8 брошур, 4 науково-методичні рекомендації, 22 статті в інших виданнях. Дослідження проведені на високому сучасному рівні.

Отримані результати і висновки не викликають сумніву. Аналізуючи загальні висновки, які подані в дисертації, необхідно визначити наступне.

У першому розділі – **«Огляд літератури»** проведено аналіз сучасної наукової літератури, висвітлено основні уявлення та методичні підходи щодо екологічного обґрунтування контролю шкідливих організмів у посівах рису.

У другому розділі – **«Умови й методика проведення досліджень»** наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов місця проведення досліджень, екологічно обґрунтована і розроблена інтегрована система контролю чисельності шкідливих організмів у рисових агроценозах.

У третьому розділі – **«Бур'яни в посівах рису»** встановлено, що на забур'яненних полях неможливо одержати належну урожайність від високопродуктивних сортів, прогресивних технологій. Втрати врожаю від бур'янів залежать від рівня засміченості і можуть сягати від 10 до 85% і більше.

Результати дослідів з оцінювання різних агротехнологічних прийомів, спрямованих проти злакових бур'янів, свідчать, що в прогнозуванні високого врожаю (достатнє удобрення, режим «укороченого затоплення» та інше) не можна досягти реалізації потенційної продуктивності сортів на 80-85% і більше без застосування гербіцидів.

Доведено, що в процесі тривалого використання гербіцидів АЛС інгібіторів у посівах рису утворилися популяції проса курячого на набули групової стійкості до гербіцидів з таким механізмом дії.

У четвертому розділі – **«Хвороби рису, їх поширення і шкідливість»** доведено, що найпоширенішим і шкідливим у посівах рису є пірикуляріоз, частка якого в загальному комплексі хвороб перевищує 70%, менш поширеними: гельмінтоспоріоз – 16%, альтернаріоз – 5,2, інші патогени в межах 3,2-2,7%, що змушує підпорядкувати системи захисту рису до контролювання пірикуляріозу.

Загальна поширеність хвороб, як і інших шкідливих організмів залежить від ґрунтово-кліматичних умов регіону, наявності рослин-господарів.

Аналіз багаторічної 1988-2015 рр. динаміки поширення пірикуляріозу на території України свідчить, що епіфітотій ний розвиток патогенна відбувся в 1992 р., 1997-2000 рр., 2004-2005 рр., 2007-2010 рр., коли його поширення перевищувало 30% рослин, що зумовлене використанням сприятливим до патогенну сортів Краснодарський 424, Мутант – 428.

Доведено, що прохолодний травень (середньодобова температура становить 14 градусів) і вегетаційний період з (САТ – 2654 градусів) зумовлюють депресивний стан патогенна. Різні сорти по різному уражуються листовою, вузловою та волотевою формами пірикуляріозу. Так, в умовах 2010 року найбільше уражувалися сорти Україна-96, Агат, Преміум, Віконт, значно менше Дебют, Престиж, Серпневий, Адмірал.

Враховуючи наявність високого інфекційного фону біологічні особливості збудника пірикуляріозу, виникає необхідність розроблення анти резистентної системи його контролювання поширення та розвитку, із залученням усіх методів захисту, де підхід до хімічного методу має бути особливим – використання лише сумішевих препаратів та їх почергової зміни.

В п'ятому розділі «**Основні фітофаги злакових культур в агроценозах рису за звичайного зрошення**» доведено, що комплекс фітофагів посівів рису півдня України представлений 60 видами.

В регулюванні чисельності та шкідливості основних фітофагів найбільш екологічно безпечним, технологічно простим і економічно вигідним методом захисту рослин є імуномодельючий, частка і роль якого в структурі інтегрованого захисту культур залежить від наявності стійких сортів, правильного оцінювання рівня їх стійкості та їх практичного застосування.

В шостому розділі «**Особливості вирощування рису за умов краплинного зрошення**» доведено, що рис в умовах краплинного зрошення це один з альтернативних заходів збільшення посівних площ, а відтак, і валових зборів зерна рису. Встановлення видового складу шкідливих організмів дає можливість розробити регіональні системи захисту рису за нових технологій вирощування.

В сьомому розділі «**Інтегрована система контролю чисельності шкідливих організмів у агроценозах рису**» розглядається інтегрований підхід до регулювання чисельності шкідливих організмів.

Ефективність інтегрованої системи захисту рису залежить від чітко спланованих технологічних операцій, спрямованих на забезпечення максимальної продуктивності рослин та їх захисту від комплексів шкідливих організмів. Особлива увага має бути приділена якості насіння та сорту, його потенційній продуктивності, рівню стійкості проти основних збудників хвороб, шкідників та конкурентоспроможності до злакових бур'янів, чутливості до пестицидів. Система захисту рису від шкідливих організмів має бути екологічно безпечною, економічно виправданою та здійснюватись з певною послідовністю заходів.

В восьмому розділі «**Еколого-економічне обґрунтування системи захисту рису**» розглянуто екотоксикологічне і економічне обґрунтування застосування пестицидів при вирощуванні рису. Доведено, що безпечність для довкілля системи захисту рису від шкідливих організмів є важливішою вимогою до галузі, оскільки рисові зрошувальні системи пов'язані з рекреаційними зонами із суровим санітарним режимом, який регламентує ступінь забруднення території. У зв'язку з цим ефективність систем контролю шкідливих організмів оцінюється не тільки за рівнем збереженого урожаю та економічною ефективністю, а й обов'язковим оцінюванням рівня екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища.

Запропонована інтегрована система контролювання шкідливих організмів з використання стійких сортів, ефективних агротехнічних прийомів, режиму зрошення, систематичного моніторингу фіто санітарного стану рисових агроценозів, а також моніторингу загального стану агроландшафтів і суміжних екосистем та раціонального застосування пестицидів дає змогу одержувати урожай рису на рівні 8,5-10,0 т/га від впровадженої системи захисту рослин, умовно чистий прибуток склав 6466 грн/га з рівнем рентабельності – 86,7 %. Порівняно з базовим варіантом загальний умовний чистий прибуток збільшився на 9406,2 грн/га.

Оцінка змісту дисертації та її завершеність.

Викладення матеріалу дисертації побудовано логічно завершено. Дисертаційна робота викладена на 395 сторінках комп'ютерного тексту, містить вступ, 8 розділів, висновки, рекомендацій виробництву, список літературних джерел. До списку літератури включено 345 джерел, у тому числі 84 – латиницею. Структура дисертації логічно скомпонована, добре проілюстрована й оформлена згідно вимогам пункту 1 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567).

В процесі ознайомлення з роботою виникли наступні зауваження:

1. В таблиці 3.3. представлено екологічне групування бур'янів рисових агроценозів та всі вони поділені за «екологічними ознаками та поширенням». З тексту не зрозуміло, чи така класифікація є загальноприйнята, чи розроблена автором. Крім того до бур'янів віднесені і водорості, що не зовсім коректно.

2. В розділі 4, де розглядаються ефективні суміші різних пестицидів, відповідно до санітарних і екологічних вимог, бажано було б розглянути варіанти зменшення концентрацій останніх, та рахунок створення ефективних синергічних сумішей пестицидів та біопрепаратів.

3. В розділі 5 запропонована обробка рису до появи сходів гербіцидами суцільної дії – солями гліфосатів. Але загально відомо, що гліфосат є небезпечним та забороненим препаратом в більшості розвинених країн. Чи є альтернатива цьому препарату?

4. В запропонованій інтегрованій системі захисту посівів рису (розділ 7) бажано було б запропонувати не тільки організаційно-господарські, агротехнічні та хімічні заходи, а і екологічні та біологічні заходи захисту.

5. В розділі 8 наведена екологоекономічне обґрунтування системи захисту. В зв'язку із нестабільною економікою та значним коливанням цін бажано було б навести енергетичну оцінку запропонованих заходів.

Наукова новизна дослідження та одержаних результатів:

Автором досягнуті значні результати, які характеризуються науковою новизною.

Автором одержані нові для науки дані та узагальнення:

Уперше розроблено фундаментальні науково-методичні засади і практичні підходи до розв'язання проблеми щодо удосконалення системи захисту посівів рису за інтенсивної технології вирощування культури відповідно до вимог екобезпеки; проведено повний аналіз видового складу бур'янів, збудників хвороб та шкідників зрошувальних рисових агроценозів України, визначено найважливіші види, їх екологічні особливості та шкідливість; оцінена конкурентноспроможність сортів рису, зареєстрованих в Україні, проти злакових бур'янів; доведено, що ставки лише на хімічний метод контролювання шкідливих організмів є згубними, сприяють швидкому формуванню резистентних популяцій бур'янів, особливо плоскух, до гербіцидів; збудника пірикуляріозу до фунгіцидів, що зумовило до впровадження нехімічних методів захисту рослин та удосконалення тактики і стратегії застосування пестицидів; встановлена різносортова чутливість рослин рису до сумішевих гербіцидів та інсектицидів, а до систем застосування пестицидів на рисі слід підходити з великою обережністю і всебічним оціненням на кожному сорті; проведено оцінювання можливості краплинного зрошення рису, визначено видовий склад шкідливих організмів та розроблена система захисту посівів; визначено, що максимальне навантаження пестицидів на 1 га в умовах України за показником ступеня небезпеки, залежно від вибраної схеми застосування та фітосанітарної ситуації, знаходиться у межах від 4,6 до 5,3 кг, л/га, індекс АЕТІ буде становити від 0 до 1.

Удосконалено: методики виявлення, обліків чисельності та шкідливості бур'янів, збудників хвороб, шкідників; методики оцінювання стійкості зразків рису проти збудників хвороб та фітофагів; інтегровану систему контролю шкідливих організмів в рисових агроценозах, що включає організаційно-господарські заходи та агротехнічні прийоми (сівозміни, режим зрошення), використання стійких сортів.

Набуло подальшого розвитку: підходи до виявлення та обліків шкідливих організмів, моніторинг екологічного стану агроценозів рису; інтегрована система контролю шкідливих організмів в рисових агроценозах, що в сукупності зменшує пестицид навантаження, запобігає формуванню резистентних популяцій шкідливих організмів, підвищує рівень ефективності захисту рослин рису до 80-85% і більше; результати оцінювання зразків рису, використовуються селекціонерами в подальшій роботі, для створення сортів рису з комплексною стійкістю до шкідливих організмів, а стійкі сорти в інтегрованому захисті.

Значимість для науки та практики висновків.

Уточнено видовий склад бур'янів, збудників хвороб та шкідників агроценозів рису, їх поширеність, зростаюча чисельність, шкідливість та прискорене формування резистентних популяцій, що є підґрунтям удосконаленої атнирезистентної системи захисту рослин від комплексів шкідливих організмів з дотриманням вимог екобезпеки. Удосконалено методику оцінювання рівня стійкості зразків рису проти хвороб і шкідників, що дозволяє створювати стійкі сорти та коректніше оцінити можливість захисту рослин зі зменшенням обсягів застосування пестицидів за використання стійких сортів. З'ясування причин формування резистентності злакових бур'янів до гербіцидів, збудника пірикуляріозу - до фунгіцидів змусило змінити тактику (чергування в період однієї вегетації) і стратегію (в агроecosystemі) застосування пестицидів, більш цілеспрямовано і ефективно застосовувати інші методи, зменшити забруднення навколишнього природного середовища.

Розроблена і рекомендована виробництву інтегрована система захисту рису, яка оприлюднена в монографії «Основні елементи технології вирощування та захисту рису від шкідливих організмів».

Рекомендовано: сівозміни, з насиченням рису до 50%, двома полями люцерни, агро меліоративним полем із сидератом, раціональним режимом зрошення, використанням стійких сортів та обов'язковим протруєнням насіння захисно-стимулюючими композиціями, систематичний моніторинг фітосанітарного стану агроценозів рису, своєчасне застосування пестицидів з чергуванням препаратів у часі і просторі.

Розроблено систему захисту рису, яка ґрунтується на максимальному розкритті потенціалу сорту за рахунок рівня стійкості, контролю усіх шкідливих об'єктів на рисовому полі впродовж вегетації, своєчасному застосуванні прийомів захисту, що забезпечує 8-9 т/га урожаю, рівень рентабельності 86,7%, собівартість продукції 3531 грн/т, умовно чистий прибуток збільшився на 9406,2 грн/га, порівняно з базовою системою захисту.

Практичне значення дисертаційної роботи витікає із теоретичних узагальнень зроблених автором.

Відповідність змісту автореферату та основних положень дисертації.

Зміст та структура автореферату Дудченко Тетяни Володимирівни цілком відповідає структурі, основним положенням та висновкам приведеним в дисертації.

Публікація основних результатів дисертації.

Дисертаційна робота Дудченко Тетяни Володимирівни є самостійним оригінальним дослідженням. Робота апробована на конференціях національного та міжнародного рівнів. Основні положення і результати дисертаційної роботи опубліковані в 79 наукових праць, які включають 2 монографії, 16 статей у фахових виданнях України, 5 статей у виданнях інших держав, 4 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір, 1 свідоцтво про авторство на сорт рису, 1 свідоцтво про авторство на зразок рису, 16 тез наукових доповідей, 8 брошур, 4 науково-методичні рекомендації, 22 статті в інших виданнях.

Основні результати дисертації повно викладені в наукових фахових виданнях.

Суттєвих недоліків, які б зменшували цінність роботи не виявлено. Зауваження не зменшують теоретичної та практичної наукової цінності дисертаційної роботи. Висновки впливають з результатів роботи та відображають основні положення дисертації. Зміст автореферату у повній мірі відображає основні положення дисертації.

Висновок. Дисертаційна робота, яка виконана Дудченко Тетяною Володимирівною: «Екологічне обґрунтування контролю шкідливих організмів у посівах рису України», є завершеною науковою працею, в якій отримані нові обґрунтовані теоретичні та практичні результати. За актуальністю, науковою новизною, практичною спрямованістю та методичним рівнем дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 03.00.16 – екологія, а також вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор – Дудченко Т.В.– заслуговує присудження ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія.

Офіційний опонент

Перший проректор, д.с.-г.н.,
професор, професор кафедри
землеробства і агрохімії
ім. В.І. Сазанова Полтавської
державної аграрної академії,
академік ІАН України



П.В.Писаренко