

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Вожегова Сергія Гервасьовича "Теоретичне та агроекологічне обґрунтування технологій вирощування сільськогосподарських культур в рисових сівозмінах", представлену на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації.

Актуальність теми. Дисертаційна робота С. Г. Вожегова присвячена актуальній проблемі – агроекологічному обґрунтуванню технологій вирощування рису і супутніх культур в рисових сівозмінах, які базуються на комплексному використанні енерго- та екологоощадних заходів з врахуванням впливу погодних умов, захисту рослин, динаміки водного, поживного режимів, підвищення окупності використання добрив та інших агресурсів.

В останні десятиріччя відбулися суттєві зміни умов ведення зрошуваного землеробства на півдні України. Спостерігаються тенденції до аридизації клімату, змінилися організаційні умови проведення господарчої діяльності, у виробництві застосовують нові високопродуктивні сорти рису, що викликає необхідність перегляду підходів до планування технологій зрошуваного землеробства в країні з урахуванням всього комплексу технологічних та агробіологічних вимог. Дослідження за вказаних питань дисертант проводив протягом 2002-2015 рр. шляхом узагальнення наукових публікацій та постановки польових та лабораторних дослідів в Інституті рису НААН України.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Вона є складовою частиною тематичного плану різних структурних підрозділів Інституту рису Національної академії аграрних наук України (до 2003 року – Дослідна станція рису УААН) згідно державних науково-технічних програм та завдань:

- 2002-2005 рр. – НТП «Зернові і олійні культури», «Розробити і освоїти технологію вирощування рису на основі комплексного використання біологічного потенціалу сортів при обмеженому застосуванні мінеральних ресурсів та виконанні вимог екологічної безпеки» (номер державної реєстрації 0101U001929);

- 2004-2005 рр. – НТП «Зернові і олійні культури», «Розробити комплекс агротехнічних заходів вирощування нових сортів рису з урахуванням їх індивідуальних особливостей для одержання стабільних урожаїв рису» (номер державної реєстрації 0104U007191);

- 2007-2010 рр. – НТП «Науково-методологічне забезпечення підвищення економічної ефективності та розвитку соціально спрямованого аграрного виробництва», «Розробити пропозиції щодо удосконалення економічних відносин суб'єктів ринку рису» (номер державної реєстрації

0107U004746);

- 2006-2010 рр. – НТП «Зернові культури», «Розробити енергозберігаючі елементи технології вирощування рису та супутніх культур у короткочасних рисових сівоzmінах» (номер державної реєстрації 0106U001962);

- 2011-2015 рр. – НТП «Землеробство», «Розробити наукові основи підвищення ефективності використання земельних угідь в рисових зрошувальних системах» (номер державної реєстрації 0111U003100).

При виконанні досліджень, результати яких узагальнено в дисертаційній роботі, автор був науковим керівником та відповідальним виконавцем.

Мета та завдання досліджень. Об'єкт і предмет дослідження визначені чітко, описано традиційні і нові методи проведення спостережень, досліджень при виконанні дисертаційної роботи.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і пропозицій виробництву, сформульованих у дисертації.

Наукові положення дисертаційної роботи сформульовані цілком обґрунтовано. Експериментальна робота проводилась на належному науково-методичному рівні згідно існуючих методик. Зроблені узагальнення, висновки та рекомендації виробництву базуються на багаторічних дослідженнях та мають об'єктивну аргументацію. Висновки по роботі і по розділах відповідають змісту експериментальних даних, темі дисертації. Статистична обробка урожайних даних дала можливість оцінити достовірність відмінностей між варіантами дослідів. Отримані достовірні результати і важливі, обґрунтовані рекомендації, які впроваджено у сільгосп підприємствах країни.

Наукові результати, сформульовані в дисертації, та їх новизна. Основні наукові положення дисертаційної роботи висвітлені в розділах 4-9.

В розділі 4 приводяться результати досліджень по динаміки вологості ґрунту, де він по оранці майже не відрізнявся від варіанта з мілким дисковим обробітком. На ячменю ярого, просі, та сої коефіцієнт водоспоживання був меншим по оранці ніж на дискуванні. Щодо показників якості поливної води, то вона відноситься до першого класу, а дренажно-скидна та скидна до другого і може використовуватися для зрошення рису. За вмістом поживних речовин у ґрунті позитивних показників досягнуто лише на оранці в ланці сівоzmіни «соя-рис».

Розділ 5 присвячений вивченню динаміки щільності складення ґрунту, забур'яненості посівів культур рисової сівоzmіни за різних способів основного обробітку ґрунту та удобрення. Встановлено, що при оранці щільність ґрунту на глибині 0-20 см склала 1,30 г/см² на ділянках з дискуванням – 1,31 г/см². Спосіб і глибина основного обробітку ґрунту не впливали на рівень засміченості рису. В посівах сої була найбільша кількість бур'янів, але оранка знижувала засміченість у фазі сходів майже у два рази.

Результати досліджень із продуктивності, якості культур рисової сівоzmіни залежно від агрозаходів і погодних умов висвітлені в розділі 6. Досліджено, що урожайність ріпаку ярого по рису була максимальною (1,29

т/га) при проведенні дискування та внесенні добрив – $N_{45}P_{30}$. Врожайність сої збільшувалась при використанні оранки на 7,3% порівняно з дисковим обробітком. Урожайність рису по попереднику соя була понад 10 т/га при оранці та максимальної дози добрив – $N_{120}P_{40}$. Урожайність пшениці озимої зростала на 5,7% у варіанті з оранкою, порівняно з дисковим обробітком. Експериментальні данні з урожайністю ячменя ярого по рису виявили приріст врожаю на 0,38 т/га при проведенні оранки та внесенні мінеральних добрив дозою $N_{45}P_{30}$. При вирощуванні рису найбільшу врожайність (8,96-9,05 т/га) забезпечує сорт Антей по попереднику люцерна.

Певний інтерес викликають науково-теоретичні основи та комплекс практичних заходів оптимізації технологій вирощування культур рисових сівозмін які висвітлені в розділі 7. Доведено, що максимальну продуктивність урожаю рису забезпечили такі норми висіву: Агат – 7 млн. – 8, Пам'яті Гічкіна – 7 млн. – 10,11 т/га, Антей – 7 млн. – 10,23 т/га. Збільшення норм висіву з 5 до 9 млн. шт. га, впливало на кількість продуктивних стебел, підвищувало врожайність зерна

В розділі 8 викладено еколого - меліоративне обґрунтування технологій вирощування культур у рисових сівозмінах. Показана висока врожайність сортів рису: Україна 96 (9,25 т/га), Віконт (9,17 т/га), Онтаріо (8,23 т/га). Найкраща якість зерна за виходом крупи була у сорту Адмірал – 68,6%. У дослідах з сорго найбільш оптимальною для посівів є ширина міжрядь 45 см. Серед гібридів найвищою врожайністю характеризувався Спринт W – 6.6 т/га. Щодо захисту від бур'янів найкращими виявились гербіциди Дуал Голд – 1,6 л/га та Пік – 0,02 кг/га.

В завершальному розділі 9 проведена економічна та енергетична оцінка розроблених елементів технології вирощування рису та супутніх культур рисової сівозміни. Дослідами встановлено, що використання норм висіву 7-9 млн. схожих зерен на 1 га дає більш позитивний економічний результат, ніж 5 млн./га. Найбільш чистий прибуток (7764 грн./га) та рівень рентабельності (138,3%) забезпечує сорт Антей. Максимальна загальна енергоемність урожаю ріпаку ярого по попереднику рис, на рівні 2941 МДж/га, була у варіанті з дискуванням на глибину 12-14 см та внесенням добрив дозою $N_{45}P_{30}$. Енергоефективність вирощування проса після ячменю ярого характеризувалася зниженням загальної енергоемності 27273 МДж/га.

Наукова новизна проведених здобувачем досліджень полягає в тому, що:

Уперше в умовах Південного Степу України на лучно- та темно-каштанових ґрунтах досліджено динаміку водного, поживного режимів при вирощуванні рису та супутніх культур у сівозміні, здійснено моделювання режимів зрошення рису з використанням інформаційних засобів, встановлено динаміку щільності складення ґрунту, забур'яненості полів у рисових сівозмінах, досліджено вплив способу, глибини основного обробітку ґрунту, доз мінеральних добрив, норм висіву, попередників і сортового складу на

продуктивність рослин у рисових сівозмінах.

Удосконалено технологію вирощування рису, пшениці озимої, сої, ріпаку ярого, ячменю ярого, проса, встановлено оптимальні дози мінеральних добрив, норми висіву, кращі попередники, системи основного обробітку ґрунту, хімічного захисту від бур'янів.

Проведена економічна й енергетична оцінки запропонованих елементів технології вирощування різних сортів рису та супутніх культур сівозміни.

Набули подальшого розвитку наукові положення щодо динаміки водоспоживання, поживного режиму та продуктивності рисових сівозмін.

Повнота викладання матеріалів дисертації в опублікованих працях. Дисертаційна робота складається зі вступу, 9 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел із 505 найменувань, у тому числі 43 латиницею та додатків. Основний зміст дисертації викладено на 283 сторінках. Текст ілюстровано 32 рисунками, робота містить 73 таблиці та 49 додатків.

Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертацій. Основні положення дисертації викладені в авторефераті. Він містить загальну характеристику дисертації, результати досліджень, загальні висновки і рекомендації виробництву, список опублікованих праць, анотації. Автореферат містить 9 таблиць, 5 рисунків. Зміст автореферату і основні положення ідентичні.

Практичні значення одержаних результатів. Результати досліджень є науково-практичною основою для розробки, раціонального застосування систем основного обробітку ґрунту і удобрення в рисових сівозмінах України з урахуванням регіональних агроекологічних чинників із впровадженням розроблених ресурсощадних заходів. Крім того, розроблені агротехнологічні заходи, що пропонуються рисосіючим господарствам, сприяють зниженню хімічного навантаження на рисові агроценози і поліпшенню екологічного стану рисових зрошувальних систем.

Експериментальними польовими дослідженнями встановлено, що в рисовій сівозміні продуктивність ячменю ярого, проса, ріпаку ярого, пшениці озимої, сої та рису після різних попередників різною мірою залежить від способу та глибини основного обробітку ґрунту. Обґрунтовано необхідність диференційованого підходу до вибору основного обробітку ґрунту та встановлення доз мінеральних добрив. Досліджено продуктивність ланок рисових сівозмін з встановленням реакції культур на досліджувані фактори.

Результати досліджень упродовж 2010-2015 рр. пройшли апробацію і експериментальне впровадження в сівозмінах дослідного господарства Інституту рису НААН та в спеціалізованих рисових господарствах АР Крим, Херсонської та Одеської областей на загальній площі понад 2,5 тис. га. Крім того, результати досліджень були використані у розробці зональних і регіональних систем землеробства на зрошуваних землях півдня України (Херсон, 2001 р., 2008 р., 2014 р.), а також включені до «Науково обґрунтованої системи землеробства...» (Київ, 2007 р.; Херсон, 2008 р.),

довідників та інструкцій (Херсон, 2005-2015 рр.). Результати багаторічних науково-дослідних робіт здобувача, які відображені в монографіях, наукових статтях та рекомендаціях, використовуються в навчальному процесі ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» при підготовці майбутніх фахівців за напрямом «Агрономія» при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін «Меліорація», «Зрошуване землеробство», «Рослинництво», «Рисівництво», «Агроекологія».

Особистий внесок здобувача. Приймав безпосередню участь у розробці тематичного плану і робочих програм досліджень з теоретичного, агроекологічного обґрунтування технологій вирощування рису та інших культур в рисових сівозмінах, організації і проведенні польових, лабораторних досліджень, спостережень, аналітичній роботі, обробці експериментальних матеріалів, визначенні економічної, енергетичної ефективності досліджуваних чинників, підготовці наукових статей і рекомендацій виробництву. Основні наукові положення та висновки, які наведено у дисертаційній роботі, одержано автором особисто.

Зауваження до змісту дисертації. Високо оцінюючи дисертаційну роботу слід вказати і на деякі недоліки:

1. Доцільно було б в назві роботи або меті назвати культури, які представлені в дисертації. Треба також пояснити як встановлювали саме такі норми добрив, що вивчали. Де взяли рекомендовані норми добрив по культурам (табл. 3.2, стор. 74) рисової сівозміни. Чому для сої, ячменю, проса, ріпаку вони однакові (стор. 73 – 74) – $N_{60} P_{40}$, $N_{45} P_{30}$, $N_{30} P_{20}$?

2. Також визивають питання (стор. 82-85) режими зрошення культур рисової сівозміни за високому (1,8-2,0 м) заляганні ґрунтових вод. Може це специфіка поливу по полям? При розрахунковому шарі ґрунту 0 – 50 см, зрошувати пшеницю озиму нормами $800 \text{ м}^3/\text{га}$, вологозарядку під сою робити нормою $1200 \text{ м}^3/\text{га}$ – мабуть не доцільно. При таких нормах поливна вода в певній кількості буде поповнювати ґрунтові води і визивати вторинне засолення. Правда якість поливної води висока.

3. Визначення динаміки запасів продуктивної вологи в розрахунковому шарі ґрунту 0 – 50 см необхідне для встановлення строків поливу поливної норми, яку розраховують, як кількість води, необхідної для зволоження шару ґрунту 0-50 см до найбільшої вологості. При неглибокому заляганні ґрунтової води (1,5-2м), вона звичайно складає $400-500 \text{ м}^3/\text{га}$ не більше.

4. В таблиці 4.4 (стор. 90) представлені дані динаміки продуктивної вологості ґрунту пшениці озимої, а фази розвитку позначені такі як у сої.

5. Автор в більшості таблиць показує цифри і мало коментує, причини взаємозв'язку між обробітками ґрунту, нормами добрив, висівом насіння, врожайністю. Більше треба показати особливості формування врожайності культур через ріст, розвиток, рослин поглинання поживних речовин тощо. (стор. 100 – 150).

6. В деяких таблицях не показано роки проведення дослідів (табл. 7.7–7.10, стор. 212 – 219).

7. Автор вивчав в рисових сівозмінах сорго (гібриди, ширину міжрядь, гербіциди). Одержані дані свідчать про високу ефективність культури але її не показано в рекомендаціях виробництву.

8. Для повної характеристики забур'яненості треба було б врахувати також суху масу бур'янів, бо їх кількість не дає повної характеристики засміченості (стор. 137-140).

Вказані недоліки суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Загальна оцінка дисертаційної роботи. Докторська дисертація Вожегова Сергія Гервасьовича є завершеною науковою працею. Автор провів кропітку і корисну роботу по узагальненню своїх досліджень та даних інших вчених по рішенню актуальної проблеми удосконалення агротехніки вирощування рису та інших культур у рисових сівозмінах і підвищенню їх врожайності. Автором зроблені обґрунтовані висновки і рекомендації виробництву.

Зважаючи на актуальність теми досліджень, обґрунтованість наукових положень, наукову новизну, теоретичне і практичне значення отриманих результатів досліджень, велику кількість публікацій та апробацію результатів досліджень, вважаю, що подана до захисту дисертаційна робота відповідає вимогам Департаменту атестації кадрів Міністерства освіти і науки України, а її автор Вожегов Сергій Гервасьович заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації.

Завідувач кафедри загального землеробства
та ґрунтознавства Дніпропетровського
державного аграрно - економічного
університету, доктор с.-г. наук, професор


Ю.І. Ткач

Особистий підпис Ю.І. Ткача засвідчую:
Начальник відділу кадрів Дніпропетровського
державного аграрно – економічного
університету


Т. М. Логожа

