

ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу Москви Ірини Сергіївни «Удосконалення елементів агротехніки вирощування рижію ярого в умовах Південного Степу України», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Рижій ярий на сьогодні в Україні є малопоширеною олійною культурою. Хоча його популярність в інших країнах світу стрімко зростає. Наявність сортів української селекції, невибагливість культури до умов вирощування, короткий вегетаційний період та достатньо висока рентабельність робить його привабливою культурою для агровиробників. Посівні площі рижію ярого охоплюють різні природно-кліматичні зони України, тому необхідним є розробка зональних технологій вирощування, які враховують особливості росту, розвитку та формування врожайності культури.

Отже, вважаю, що вибраний напрямок роботи є актуальним, представляє значний науковий інтерес і має важливе практичне значення, а актуальність теми виконаної роботи не викликає сумніву.

При проведенні досліджень з вивчення процесів росту і розвитку рослин, формування врожайності та якості насіння рижію ярого за рахунок оптимізації живлення шляхом застосування біопрепаратів в умовах Степу України авторка виконала такі завдання: встановити особливості росту рослин, наростання надземної біомаси, площі листкової поверхні в основні періоди вегетації рижію ярого; визначити сумарне водоспоживання та його коефіцієнт залежно від досліджуваних факторів; встановити вплив біопрепаратів на врожайність рижію ярого та основні показники якості насіння; визначити економічну та енергетичну ефективність вирощування рижію ярого з застосуванням біопрепаратів для передпосівної обробки насіння та посівів в основні періоди вегетації.

Дисертаційна робота викладена на 154 сторінках комп'ютерного набору, містить 14 таблиць, 18 рисунків та 7 додатків. Список використаної літератури включає 228 найменувань, 27 з них латиною.

Текстова частина роботи складається із анотації, вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків.

У Вступі дисертації авторкою обґрунтовано вибір та актуальність теми, вказано на зв'язок виконаних досліджень з науковими програмами, сформульовано мету і завдання досліджень, методи досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, наведено особистий внесок здобувачки та апробацію результатів досліджень.

У Розділі 1 «Стан вивченості питання і обґрунтування напрямів удосконалення агротехнології рижію ярого» авторкою наведено аналіз літературних джерел щодо історії виникнення і систематичного положення рижію, його народногосподарське значення, морфологічна характеристика і біологічні особливості, основні агротехнічні заходи вирощування культури та показники якості рижієвої олії. З аналізу джерел літератури зроблено висновок про необхідність вирішення наукових і практичних задач оптимізації технології вирощування рижію ярого на засадах ресурсо- та енергозбереження в умовах Південного Степу України, зокрема питання оптимізації живлення рослин з використанням фонів живлення і біопрепаратів для обробки насіння перед сівбою і посівів в основні фази вегетації. Обґрунтовано доцільність проведення дослідів за темою дисертації.

У Розділі 2 «Умови, методика та агротехніка проведення досліджень» здобувачка характеризує ґрунтові та метеорологічні умови зони проведення досліджень. Авторкою наведено методики досліджень та схема закладеного польового досліді. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертантки до вибору і використання сучасних методик для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових досліджень.

У Розділі 3 «Особливості росту і розвитку рижію ярого залежно від умов вирощування» представлено дані щодо росту і розвитку рослин, формування листкової поверхні під впливом досліджуваних факторів та аллелопатичні особливості рижію ярого. Здобувачкою встановлено, що обробка насіння перед сівбою та рослин упродовж вегетації сучасними біопрепаратами (Мочевин К-2, Мочевин К-6, Ескорт-Біо, Д2, Кристалон жовтий) на фоні внесення помірної дози мінеральних добрив $N_{15}P_{15}K_{15}$ позитивно позначались на всіх показниках ростових процесів. Визначено тісний кореляційний зв'язок (r) між наростанням сирової надземної біомаси рослин та рівнем урожайності рижію ярого: у період стеблуння він становив $-0,583$; у фазу цвітіння $-0,872$, а на початок дозрівання $-0,721$. Найбільших значень надземна біомаса рослин рижію ярого досягала у період цвітіння і дорівнювала від $7,0$ т/га до $18,0$ т/га. З'ясовано, що максимальна площа листкової поверхні рижію ярого сформована за поєднання внесення добрив в дозі $N_{15}P_{15}K_{15}$, передпосівної обробки насіння Ескортом-Біо і тричі обприскування посівів цим же препаратом (у фази повних сходів, цвітіння й наливу насіння), і становила $9,60$ тис. m^2 /га, що на $51,6$ % перевищило контроль. Встановлено, що рижій ярий як попередник, не чинить негативного впливу на культури.

У Розділі 4 «Вплив досліджуваних факторів на водоспоживання рослин рижію ярого» дисертанткою доведено, що у балансі сумарного водоспоживання основна частка належала опадам за вегетаційний період і становила $64,2$ -

72,4 %, на ґрунтову вологу припадав значно менший відсоток – 27,6-35,8 %. З'ясовано, що коефіцієнт водоспоживання ріжю ярого за впливу біопрепаратів істотно знижувався, майже втричі. Як що обробка насіння перед сівбою препаратом Мочевин К-6 забезпечила коефіцієнт водоспоживання на рівні 4428, а Ескортом-Біо – 3781 м³/т, то за поєднання передпосівної обробки насіння з триразовим підживленням відмічено зниження цих показників до 1843 і 1724 м³/т, або у 2,4 та 2,2 рази відповідно.

У Розділі 5 «Урожайність насіння ріжю ярого, його структура та якість залежно від оптимізації технології вирощування» здобувачкою наведені результати щодо впливу застосування біопрепаратів на урожайність, її структуру та показники якості насіння ріжю ярого. Дисертанткою встановлено, що максимальна врожайність ріжю ярого сорту Степовий 1 1,55 т/га була сформована за обробки насіння перед сівбою та проведення трьох позакорневих підживлень препаратом Ескорт-Біо на фоні внесення мінеральних добрив у дозі N₁₅P₁₅K₁₅. За результатами досліджень визначено, що за оптимізації живлення рослин культури істотно покращуються всі основні елементи структури, що формують урожайність: зростає кількість гілок на рослині, кількість сформованих стручків, маса насіння з однієї рослини та маса 1000 насінин. Найбільший вміст жиру в насінні ріжю ярого 41,22 % накопичувалось за вирощування на фоні допосівного внесення мінеральних добрив у дозі N₁₅P₁₅K₁₅ та обробки насіння Ескорт-Біо, а білку 27,71 % – за передпосівної обробки насіння та триразового обприскування посівів препаратом Ескорт-Біо. Виявлено зниження вмісту ерукової кислоти та збільшення інших жирних кислот в олії ріжю ярого за найсприятливіших варіантів оптимізації живлення рослин.

У Розділі 6 «Економічна і енергетична оцінка ефективності застосування біопрепаратів під ріжю ярий» наведено зміну основних економічних (витрати на вирощування, умовно чистий прибуток, собівартість, рівень рентабельності) та енергетичних (витрати енергії, надходження енергії з урожаєм, приріст енергії, енергоємність врожаю, енергетичний коефіцієнт) показників під впливом досліджуваних факторів. Авторкою доведено, що застосування біопрепаратів для обробки насіння і посівів на фоні помірного удобрення мінеральними добривами в дозі N₁₅P₁₅K₁₅ забезпечує отримання високих показників умовно чистого прибутку і рівня рентабельності та зниження собівартості насіння, що свідчить про ефективність його вирощування в умовах зони. Найкращі показники економічної та енергетичної ефективності отримано на фоні внесення мінеральних добрив та обробки насіння і посівів у фази «повні сходи», «цвітіння», «налив насіння» препаратом Ескорт-Біо.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2014-2016 рр. відповідно до напрямку науково-дослідницької роботи Миколаївського національного аграрного університету за темою: «Розробка та впровадження енергозберігаючих і екологічно безпечних технологій вирощування високоякісної продукції рослинництва в Степу України» (№ державної реєстрації 0113U001567) та «Удосконалення технологічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур в умовах Степу України за обмеженого ресурсного забезпечення та зміни клімату» (№ держреєстрації 0114U005623).

Наукова новизна досліджень полягає у вирішенні наукового завдання щодо оптимізації агроприйомів вирощування рижію ярого, з метою підвищення врожайності та якості насіння. Вперше в умовах Південного Степу України досліджено вплив передпосівної обробки насіння та посівів сучасними біопрепаратами в основні періоди вегетації на процеси росту та розвитку рослин за вирощування на чорноземі південному. У комплексних дослідженнях науково обґрунтовано і підтверджено за допомогою експерименту ефективність використання біопрепаратів нового покоління – Мочевин К-2, Мочевин К-6, Д2, Ескорт-Біо, а також Кристалону жовтого для підвищення якості насіння та оптимізації процесу формування врожайності рижію ярого з урахуванням агрокліматичних умов зони. Визначено економічну та енергетичну ефективність застосування біопрепаратів у технології вирощування рижію ярого.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні і запропонуванні виробництву науково-обґрунтованих рекомендацій щодо вдосконалення елементів технології вирощування рижію ярого в умовах Південного Степу України шляхом оптимізації ресурсозберігаючої системи живлення, що базується на застосуванні біопрепаратів нового покоління для обробки насіння перед сівбою та посівів в основні періоди вегетації. За вирощування культури в умовах зони і отримання врожайності насіння на рівні 1,5 т/га з високим вмістом білку та жиру за максимальних економічних показників рекомендована технологія, яка передбачає: обробку насіння перед сівбою біопрепаратом Ескорт-Біо у дозі 50,0 мл на гектарну ному насіння за 1 % концентрації робочого розчину та проведення позакореневого підживлення тричі за вегетацію цим же препаратом нормою 0,5 л/га за витрати робочого розчину 200 л/га.

Важливе практичне значення мають висновки авторки щодо з'ясування особливостей росту, розвитку та формування продуктивності рижію ярого залежно від застосування біопрепаратів для передпосівної обробки насіння та

обприскування посівів в основні періоди вегетації в умовах Південного Степу України.

Висновки, зроблені у дисертаційній роботі, є виваженими та витікають з проведених досліджень. Це вказує на компетентність здобувачки і достатньо високий рівень її професійної підготовки. Для одержання цих висновків авторка виконала великий обсяг робіт.

Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею. Здобувачкою опрацьовані та узагальненні літературні джерела за темою дисертації, виконано експериментальну частину роботи, здійснено узагальнення та математично-статистичну обробку даних, інтерпретацію отриманих результатів, сформульовано висновки та підготовано до друку наукові публікації, розроблено рекомендації виробництву, впроваджено наукові розробки у виробництво, написано та оформлено дисертацію. Усі наукові результати, що виносяться на захист, отримано авторкою самостійно. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі авторкою використано лише ті положення, які є результатом самостійної роботи здобувачки. Частка авторства у спільних публікаціях становить від 25 до 75 %. Достовірність одержаних даних не викликає сумнівів, що підтверджується високою точністю дослідів при обчислюванні на ЕОМ.

Матеріали дисертаційної роботи відповідають вимогам спеціальності 06.01.09 – рослинництво. Основні положення дисертаційної роботи подані в авторефераті. Їхній стислий зміст та висновки тотожні тим, що містяться у відповідних розділах дисертаційної роботи, і відповідають обсягу та характеру викладення суті питань.

Основні положення і результати досліджень оприлюднювалися і обговорювалися та отримали позитивну оцінку на: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Новітні технології агропромислового виробництва України» (м. Кіровоград, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Аграрна наука: розвиток і перспективи» (м. Миколаїв, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Природне агровиробництво в Україні: проблеми становлення, перспективи розвитку» (м. Дніпропетровськ, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний розвиток АПК України: проблеми та їх вирішення» (м. Житомир, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Теоретичні засади розвитку аграрної галузі на сучасному етапі та впровадження їх у виробництво» (м. Миколаїв, 2015 р.); Регіональній науково-практичній конференції «Зрошуване землеробство: сьогодення, проблеми, перспективи» до 80-річчя Ківера В.Ф. (м. Дніпро, 2017 р.); II Міжнародній науково-практичній конференції «Стан і перспективи впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування

сільськогосподарських культур» (м. Дніпро, 2017 р.); Науковій Інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві» (м. Кам'янець-Подільський, 2018 р.); Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Досягнення вітчизняної аграрної науки: історія, сучасний стан та перспективи розвитку», присвяченої 100-річчю Національної академії аграрних наук України (м. Херсон, 2018 р.); II Всеукраїнській науковій Інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві» (м. Кам'янець-Подільський, 2019 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Світові рослинні ресурси: Стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 2019 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Рослинництво XXI століття: виклики та інновації. До 120-ти річчя кафедри рослинництва НУБіП України» (м. Київ, 2019 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво» (м. Миколаїв, 2019 р.); Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні розробки сільськогосподарської галузі – аграрній нації», присвяченій 95-й річниці з дня народження відомого вченого–агрохіміка, д. с.–г. н., проф., заслуженого діяча науки і техніки України Філіп'єва Івана Давидовича (м. Херсон, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення» (м. Миколаїв, 2019 р.).

Результати дисертаційної роботи викладено у 28 наукових працях, з них 9 – статей у фахових виданнях, 2 – у закордонному виданні, 1 патент і 16 тез доповідей на наукових конференціях.

Агроприйоми з вирощування рижію ярого, які були розроблені та рекомендовані виробництву перевірені у виробничих умовах і впроваджені в ФГ «Олена» Братського району, ФГ «Дворецький В. Ф.» Вітовського району та ФГ «Горизонт-Плюс» Новоодеського району Миколаївської області на площі 8,7 га. Підтверджено їх економічну ефективність.

Дисертаційна робота викладена грамотним науковим стилем, висновки логічні, аргументовані і витікають із результатів виконаних автором досліджень.

Проте, незважаючи на беззаперечне позитивне враження від дисертаційної роботи, необхідно вказати на недоліки та деякі помилки:

1. У підрозділі 2.3 «Методика проведення дослідів і досліджень» відсутні характеристики сорту рижію ярого та препаратів, з якими проводились дослідження.

2. Згідно «методики державного сортовипробування олійних культур» вегетаційний період розраховується від появи повних сходів до дозрівання. Період від дати сівби до появи сходів у тривалість вегетаційного періоду не

враховується. Тому у таблиці 3.1 дисертації на сторінці 59 вегетаційний період рижію ярого буде дорівнювати 62, 69 та 57 діб, а не 86, 96 та 94 доби.

3. На сторінці 55 є посилання на таблицю 1 зі схемою досліду, але сама таблиця відсутня.

4. Рисунок 3.3 на сторінці 64 підписано «Вплив триразової обробки насіння і посіву рослин біопрепаратами і Кристалом жовтим на накопичення сирової надземної біомаси рижію ярого у фазу цвітіння» хоча обробку насіння проводили лише один раз, а обприскування посівів проводилось тричі.

5. У тексті та таблицях дисертації і автореферату врожайність подається в ц/га, що не відповідає сучасним вимогам. Це ускладнює аналіз роботи. Хоча у рисунках дисертації (рис. 5.1) та автореферату (рис. 4) показники урожайності наданні у т/га, як загально прийнято.

6. У таблиці 5.2 на сторінці 87 при розгляданні структури основних елементів, що формують урожайність насіння рижію ярого наведено показник «маса стручків» який є малоінформативним. Краще було б показати кількість насінин у стручку та на одній рослині.

7. При розрахунку виходу олії з одиниці площі авторкою зроблена помилка (на порядок) і це суттєво занизило цей важливий показник щодо оцінки вирощування даної олійної культури.

8. У підрозділі 6.1 «Економічна ефективність вирощування рижію ярого під впливом досліджуваних факторів» здобувачкою взято завищені ціни на товарне насіння рижію ярого. Це призвело в підрахунках до дуже високих показників умовно чистого прибутку та рентабельності. Навіть за найнижчої урожайності 0,39 т/га за розрахунками отримано 16053 грн/га за рівня рентабельності 459,1 %.

9. У загальному висновку 4 на сторінці 112 зазначено «Встановлено, що площа листової поверхні рижію ярого, порівняно з іншими олійними культурами, формується значно меншою». Це ствердження є некоректним, тому що подібних досліджень у даній дисертаційній роботі авторка не проводила.

10. У висновку 8 на сторінці 114 йдеться мова про «кількість сформованих бобів», що є помилкою тому що плід рижію називається «стручок». До того ж за текстом роботи та у висновку 9 авторка застосовує термін «зерно рижію ярого», що також є некоректним. Правильніше писати «насіння рижію ярого».

11. Згідно вимог оформлення дисертацій, необхідно опубліковані здобувачем праці за темою дисертації наводити в анотації, в додатках, а також в кінці кожного розділу вказувати публікації автора, які відносяться до матеріалів

цього розділу. Але в представленій дисертаційній роботі наприкінці розділів не вказано публікації щодо матеріалів відповідного розділу.

12. У тексті зустрічаються невдалі вирази та друкарські помилки помічені на сторінках 24, 42, 75, 89, 97, 111, 144 тощо.

Загальний висновок.

Зазначені недоліки і зауваження не знижують теоретичної і практичної цінності одержаних авторкою результатів.

Вважаю, що дисертаційна робота Москви Ірини Сергіївни «Удосконалення елементів агротехніки вирощування рижію ярого в умовах Південного Степу України» є завершеною науково-дослідною роботою, за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 11 "Порядку присудження наукових ступенів" і заслуговує високої позитивної оцінки, а її авторка Москва Ірина Сергіївна – присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

завідувач відділу агротехнологій та
впровадження Інституту олійних
культур НААН України,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Підпис О.І. Полякова засвідчую:
провідний інспектор ВК ІОК



О.І. Поляков

О.І. Поляков

О.І. Жигунова

О.І. Жигунова