

## **ВІДЗИВ**

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Катеринчук Ірини Миколаївни «Формування продуктивності насіннєвих посівів ріпаку ярого залежно від елементів технології вирощування в північній частині Правобережного Лісостепу», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво**

Олійні культури займають великий сегмент аграрного сектору економіки України. Ріпак має великі перспективи в Україні щодо розширення площ в різних агрокліматичних зонах. Надзвичайно цінною, високорентабельною і конкурентоспроможною культурою є ріпак ярий. Вже створено сучасні вітчизняні сорти культури, які за продуктивністю не поступаються зарубіжним. На сьогодні важливим завданням є розробка та удосконалення технологій вирощування, які сприятимуть підвищенню рівня урожайності ріпаку ярого та зменшенню енерговитрат.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є реалізація біологічного потенціалу залежно від фракційного складу насіння сучасних сортів та застосування рістрегулюючих фунгіцидів у насіннєвих посівах.

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 встановлення особливостей формування продуктивності посівів ріпаку ярого в північній частині Правобережного Лісостепу для реалізації біологічного потенціалу досліджуваних сортів залежно від фракційного складу насіння, застосування у посівах рістрегулюючого фунгіциду “Піктор” та ґрунтово-кліматичних умов регіону автор виконала такі завдання: встановити реакцію сортів ріпаку ярого за сівби насінням різних фракцій та застосування препарату “Піктор” на продуктивність культури; виявити особливості формування показників фотосинтетичного апарату рослин ріпаку ярого залежно від елементів технології вирощування; з’ясувати вплив досліджуваних факторів на формування елементів структури врожаю та якісних показників насіння ріпаку ярого; створити математичні моделі залежності вегетаційного періоду, елементів структури та урожайності ріпаку ярого від впливу погодних умов; визначити вплив елементів технології вирощування на посівні якості насіння ріпаку ярого; провести економічну та енергетичну оцінку ефективності різних елементів в технології вирощування ріпаку ярого.

Дисертаційна робота викладена на 204 сторінках комп’ютерного набору, містить 29 таблиць, 21 рисунок та 19 додатків. Список використаної літератури включає 254 найменування, 16 з них латиною.

Текстова частина роботи складається із анотації, вступу, 5 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаної літератури та додатків.

У Вступі дисертації автором обґрунтовано актуальність теми, вказано на зв'язок виконаних досліджень з науковими програмами, сформульовано мету і задачі досліджень, методи досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, задекларовано свій особистий внесок, наведено апробацію результатів дисертації.

У Розділі 1 «Вплив елементів технології вирощування на врожайність ріпаку ярого (огляд літературних джерел)» автором наведено аналіз літературних джерел щодо вимог ріпаку ярого до умов вирощування, впливу сорту і гібриду на його врожайні властивості та залежність формування урожайності від застосування фунгіцидів та регуляторів росту. З аналізу джерел літератури зроблено висновок про необхідність вирішення наукових і практичних задач оптимізації технології вирощування ріпаку ярого в умовах північної частини Правобережного Лісостепу України, зокрема дослідження реакції сортів ріпаку ярого за сівби насінням різних фракцій, встановлення ефективності застосування препарату Піктор, з'ясування впливу досліджуваних факторів на формування елементів структури врожаю та якісних показників насіння ріпаку ярого. Обґрунтовано доцільність проведення дослідів за темою дисертації.

У Розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» здобувач характеризує ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень, агрохімічну характеристику ґрунту дослідної ділянки, клімат північної частини Правобережного Лісостепу та особливості погодних умов у роки проведення досліджень. Автором наведено методики досліджень та схема закладеного польового дослідів, надані характеристики досліджуваних сортів ріпаку ярого та рістрегулюючого фунгіциду Піктор, зазначена агротехніка вирощування на дослідних ділянках. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертанта до вибору і використання сучасних методик для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових дослідів.

У Розділі 3 «Особливості росту і розвитку ріпаку ярого залежно від технологічних заходів вирощування» представлено дані щодо польової схожості та густоти стояння рослин ріпаку ярого залежно від технології вирощування, особливостей проходження фенологічних фаз і міжфазних періодів росту і розвитку рослин, зміни архітектоніки рослин під впливом досліджуваних чинників, формування та функціонування асиміляційного апарату, фотосинтетичного потенціалу і чистої продуктивності фотосинтезу, накопичення сухої речовини рослинами ріпаку ярого залежно від елементів технології вирощування. Здобувачем встановлено: найвища польова схожість – 84 % була у

сорту Магнат за сівби насіння фракції 2,6-3,5 г та 3,6 г і більше, а у сортозразку МВМ – 88 % за фракції насіння 3,6 г і більше; застосування препарату Піктор на посівах досліджуваних сортів забезпечує збільшення кількості рослин на період збирання на 1-6 % та збереження рослин на 1-7 %; тривалість вегетації сорту Магнат варіює в межах 103-108 діб, а у сортозразку МВМ – 104-109 діб. Препарат Піктор подовжує вегетаційний період на 3-4 доби у сорту та на 2-3 доби у сортозразку. У сорту Магнат максимальну площу листової поверхні отримано за сівби насінням фракції 3,6 г і більше (1179,8 см<sup>2</sup>/рослину), а у сортозразку МВМ (1155,2 см<sup>2</sup>/рослину) за фракції насіння до 2,5 г, в поєднанні з препаратом Піктор. Фотосинтетичний потенціал посіву за міжфазний період бутонізація-цвітіння у сорту Магнат характеризується вищим показником 0,96 млн. м<sup>2</sup>/га х діб за сівби насінням фракції 3,6 г і більше, у сортозразку МВМ за фракції насіння до 2,5 г – 0,93 млн. м<sup>2</sup>/га х діб. Обробка препаратом призводить до збільшення показників. Більш високі показники чистої продуктивності посіву у період стеблуння-бутонізація відмічені у сорту – 9,75 г/м<sup>2</sup> х добу, сортозразку – 10,45 г/м<sup>2</sup> х добу за сівби насіння фракції до 2,5 г та 3,6 г і більше. Найбільше накопичення сухої речовини у сорту 12,39 г/рослину забезпечує сівба насінням фракції 3,6 г і більше, а у сортозразку 11,56 г/рослину сівба насінням фракції 2,6-3,5 г. Аналогічна тенденція виявлена і при обробленні препаратом Піктор, кількість сухої речовини становить 13,31–13,82 г/рослину.

У Розділі 4 «Вплив елементів технології вирощування на формування продуктивності ріпаку ярого» здобувачем наведені результати щодо впливу елементів технології вирощування ріпаку ярого на показники елементів структури урожаю та врожайність, показники якості насіння, посівні якості насіння та залежність вирівняності сходів від фракційного складу насіння.

Дисертантом виявлено, що найоптимальнішою архітектоніка рослин сорту Магнат та сортозразку МВМ була за сівби насінням фракції 2,6-3,5 г та 3,6 г і більше. Найвищу урожайність у середньо-пізньостиглого сорту Магнат 5,32 т/га отримано за сівби насінням фракції 3,6 г і більше, а у середньостиглого сортозразку МВМ – 4,45 т/га за фракції насіння 2,6-3,5 г. Оброблення рістрегулюючим фунгіцидом Піктор досліджуваних сортів сприяє підвищенню урожайності за сівби насінням фракції до 2,5 г (4,88 т/га) та 3,6 г і більше (5,42 т/га). Встановлено, що найвищий вміст протеїну у сорту 24,99 % забезпечує сівба насінням фракції 2,6-3,5 г, у сортозразку 24,23 % фракція насіння до 2,5 г. А вміст олії 42,65-42,89 % сівба насінням фракції 3,6 г і більше. Препарат Піктор сприяє збільшенню даних показників. Найвищий відсотковий вихід насіння в сорту 44-48 % та у сортозразку 36-48 % формується за фракції насіння 3,6 г і більше. Препарат збільшує вихід насіння фракції 2,6-3,5 г як у сорту (42-51 %) так і в сортозразку (45-48 %). У сорту Магнат максимальну енергію проростання забезпечує фракція

насіння до 2,5 г (91 %), а лабораторну схожість фракція насіння 2,6-3,5 г та 3,6 г і більше (95 %). У сортозразку найвищі показники 91-96 % отримано за сівби насіння фракції 3,6 г і більше. Застосування препарату Піктор приводить до збільшення даних показників. Математичні моделі залежності свідчать про те, що у сорту Магнат та у сортозразку МВМ існує істотна залежність урожайності та елементів структури ріпаку ярого від комплексу погодних умов за вегетаційний період.

У Розділі 5 «Економічна та енергетична ефективність вирощування ріпаку ярого» наведено зміну основних економічних (виробничі витрати, вартість валової продукції, собівартість, прибуток, рівень рентабельності) та енергетичних (надходження енергії з урожаєм, витрати енергії на вирощування, енергетичний коефіцієнт) показників під впливом досліджуваних факторів. Автором встановлено, що економічно вигідним у сорту Магнат виявився варіант за сівби насінням фракції 3,6 г і більше, що забезпечує отримання умовно чистого прибутку на рівні 46749 грн/га. У сортозразку МВМ найефективнішою є сівба насінням фракції 2,6-3,5 г, рівень прибутку становить 37036 грн/га. Застосування препарату забезпечило збільшення прибутку за сівби різних фракцій насіння на 9-15 % у сорту та на 5-34 % у сортозразку. При цьому рівень рентабельності у сорту варіював від 80 до 95 % та у сортозразку від 47 до 91 %. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності 3,98 у сорту Магнат забезпечує сівба насінням фракції 3,6 г і більше та у сортозразку МВМ – 3,55 сівба насінням фракції 2,6-3,5 г. При обробленні посівів даний показник у сорту Магнат зростає до 4,07 за сівби насінням фракції 3,6 г і більше та у сортозразку МВМ до 3,82 за фракції насіння до 2,5 г.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2013, 2014, 2016 рр. і були складовою частиною науково-дослідних робіт ННЦ «Інститут землеробства НААН» згідно з ПНД «Олійні культури» за завданнями: «Розробити наукові основи підвищення продуктивності агроценозів олійних культур та реалізацію їх потенціалу по технологіях вирощування в зоні Лісостепу» (№ держреєстрації 0111U006326), «Удосконалити елементи технології вирощування олійних культур з метою максимальної реалізації їх потенціалу в зоні Лісостепу» (№ держреєстрації 0114U003246), «Формування елементів продуктивності сучасних сортів і гібридів олійних культур в адаптивних технологіях вирощування в зоні Лісостепу» (№ держреєстрації 0116U003762).

Наукова новизна досліджень полягає у тому, що вперше для умов північної частини Правобережного Лісостепу встановлено реакцію на сівбу насінням різних фракцій та вивчено вплив використання препарату Піктор на особливості росту, розвитку та формування продуктивності вітчизняних сортів ріпаку ярого. Удосконалено наукові підходи в напрямі вирощування якісного насінневого

матеріалу ріпаку ярого. Встановлено вплив досліджуваних факторів на врожайні властивості насіння ріпаку ярого. Створено математичні моделі залежності урожайності, вегетаційного періоду та елементів структури ріпаку ярого від комплексу погодних умов. Економічно обґрунтовано та енергетично оцінено кращі технологічні прийоми вирощування ріпаку ярого. Набули подальшого розвитку положення щодо залежності тривалості вегетаційного періоду, формування асиміляційної поверхні, динаміки накопичення сухої речовини та елементів продуктивності від досліджуваних факторів.

Практичне значення отриманих результатів полягає у запропоновані науково-обґрунтованих рекомендації з технології вирощування ріпаку ярого в умовах північної частини Правобережного Лісостепу.

Для отримання високоякісного насіння сортів ріпаку ярого вітчизняної селекції виробництву рекомендовано: для створення високопродуктивних посівів ріпаку ярого висівати пластичні до умов сорти які забезпечать активний ріст і розвиток культури та формують рівень урожайності 4,03-5,42 т/га, використовувати відкаліброване насіння сортів ріпаку ярого за фракціями - 2,6-3,5 г та 3,6 г і більше, застосовувати рістрегулюючий фунгіцид Піктор у фазу бутонізації для покращення галуження рослин, елементів структури та урожайності, а також посівних якостей насіння ріпаку ярого.

Важливе практичне значення мають висновки автора щодо з'ясування особливостей росту, розвитку та формування продуктивності вітчизняних сортів ріпаку ярого за сівби насінням різних фракції та залежно від застосування рістрегулюючого фунгіциду в умовах північної частини Правобережного Лісостепу.

Для одержання цих висновків автор виконав великий обсяг робіт. Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні та узагальненні літературних джерел за темою дисертації, розробці схеми польового дослідження, проведенні польових і лабораторних досліджень, здійсненні аналізу отриманих наукових результатів, їх систематизації, узагальненні та математичній обробці, визначенні економічної та енергетичної ефективності досліджуваних прийомів, формулюванні висновків та рекомендацій виробництву, підготовці до друку наукових публікацій, здійснено впровадження наукових розробок у виробництво, написанні та оформленні дисертації. 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 молодих учених і спеціалістів «Інноваційні технології виробництва рослинної продукції» (м. Умань, Уманський національний університет садівництва, 2013 р.); Науково-практичній конференції молодих учених і спеціалістів «Інноваційні технології для конкурентоспроможного аграрного виробництва» (сmt. Чабани, ННЦ «Інститут землеробства», 2013 р.); IV Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Роль науки у підвищенні технологічного рівня і ефективності АПК України» (м. Тернопіль, Тернопільська державна с/г дослідна станція ІКСГП НААН, 2014 р.); Науково-практичній конференції молодих учених і спеціалістів «Новітні технології для конкурентоспроможного аграрного виробництва» (сmt. Чабани, ННЦ «Інститут землеробства», 2014 р.); Науково-практичній конференції молодих учених і спеціалістів «Наукові основи ефективного розвитку галузі землеробства та використання земельно-ресурсного потенціалу України» (сmt. Чабани, ННЦ «Інститут землеробства», 2016 р.).

Результати дисертаційної роботи опубліковано у 10 наукових працях, із них 2 – у фаховому періодичному зарубіжному виданні, 3 – у фахових виданнях України, в тому числі 1 – у виданні, що входить до міжнародної наукометричної бази цитування, 5 тез доповідей у матеріалах конференцій.

Прийоми з вирощування ріпаку ярого, які були розроблені та рекомендовані виробництву перевірені у виробничих умовах і впроваджені в господарствах Київської області у 2014 та 2016 рр. на площі 11 га та підтвердили їх високу 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 розділі 1 у рисунках 1.1, 1.2, та 1.3 наведено інформацію щодо посівних площ та урожайності ріпаку в Україні та світі. Однак ця інформація стосується ріпаку взагалі (озимого та ярого). Вважаю, що в даній роботі прямо на цих діаграмах потрібно було б додати інформацію окремо про ріпак ярий.

2. У розділі 2 у схемі досліду зазначається контроль без калібрування по фактору А (фракційний склад насіння). Однак для нього не наведено середньої маси 1000 насінин. Крім того, було б цікавим охарактеризувати відсоткове співвідношення досліджуваних фракцій у контрольному варіанті.

3. Предметом дослідження є сорт Магнат та сортозразок МВМ. Існує достатня кількість сортів в Реєстрі і краще було б взяти ще один сорт а не сортозразок.

4. Потребує пояснення автора щодо формування та розподілу сухої речовини у рослині ріпаку, адже у розділі 3 на сторінці 106 здобувачем стверджується що «у листі рослин, вміст сухої речовини був значно вищим ніж у стеблах і квітках», однак наведені в рисунку 3.5 значення та опис на сторінці 105 свідчить, що найбільший відсоток сухої речовини припадав на стебло.

5. В підрозділі 4.3 описано цікаві результати щодо виходу фракційного складу насіння в залежності від розміру фракції посівного матеріалу. Однак назва цього підрозділу «Вплив фракційного складу насіння на вирівняність сходів ріпаку ярого» не вдала. Термін «вирівняність сходів» застосовується для визначення якості отриманих сходів на ранніх етапах розвитку.

6. У розділі 5 в таблиці 5.1 приведенні виробничі витрати, які на мою думку, завеликі (від 51907 до 60514 грн/га). Для об'єктивної оцінки економічних показників дисертанту бажано було б у даному розділі представити структуру витрат.

7. В тексті автореферату розмірність фракції посівного матеріалу на відміну від тексту дисертації змінена зі слів на математичні позначки < та >. Таку заміну вважаю невдалою, тому в авторефераті зустрічаються помилки щодо їх використання.

8. У тексті зустрічаються невдалі вирази помічені на сторінках 61, 70, 71, 95, 114 та друкарські помилки –75, 77,115, 121 тощо.

Однак, слід відмітити, що зазначені недоліки і зауваження не знижують теоретичної і практичної цінності одержаних автором результатів.

Вважаю, що дисертаційна робота Катеринчук І.М. за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 11 "Порядку присудження наукових ступенів" і заслуговує високої позитивної оцінки, а її автор Катеринчук Ірина Миколаївна – 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. Жигунова

