

ВІДГУК

офіційного опонента про дисертацію

Роп Руслани Юріївни

„Оптимізація елементів технології вирощування ріпаку озимого на насіння в умовах Західного Лісостепу України”

*на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук за спеціальністю
06.01.05 – селекція і насінництво*

1. Актуальність теми. Ріпак як цінна олійна культура впродовж останніх десятиріччів набув в Україні провідного значення завдяки стабільному попиту на зовнішньому ринку. Цьому сприяло створення і запровадження у виробництво нових двонульових сортів і гібридів ріпаку з низьким вмістом ерукової кислоти і глюкозинолатів. Однак повний прояв продуктивного потенціалу у реальних урожаях навіть найкращих генотипів ріпаку озимого (як і будь-якої іншої сільськогосподарської рослини) у виробничих умовах можливий лише за використання якісного насіння. Цінність ріпаку озимого як важливої культивованої олійної рослини в Україні та необхідність удосконалення технологій його насінництва зумовлюють актуальність виконаних Р.Ю. Роп досліджень, присвячених проблемі обґрунтування та розроблення ефективної сортової технології, спроможної забезпечити врожайність до 4,0 т/га насіння високих посівних якостей.

Дослідження виконувались у відповідності з тематикою наукових досліджень лабораторії насіннізнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН згідно з ПНД “Олійні культури” (2011–2013 рр.) за завданням 12.03.00.16.П «Розробити агротехнічні заходи технологічного циклу вирощування та отримання насіння озимого ріпаку з високими посівними якостями (№ державної реєстрації 0111U005299).

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Мета досліджень досягнута завдяки правильній постановці завдань і використанню сучасних методологічних підходів щодо планування дослідів і їх виконання. Винесені на захист наукові положення, а також висновки й рекомендації, сформульовані в дисертації, логічно випливають з глибокого аналізу результатів досліджень. Вони цілком обґрунтовані, не викликають сумнівів, а їхня достовірність підтверджена статистичним аналізом дослідних даних. Зміст автореферату відповідає змісту дисертаційної роботи, а сама робота — змісту паспорту спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

3. Наукова новизна і практична цінність роботи. Виконані дослідження характеризуються науковою новизною, значною практичною цінністю, повнотою викладу в опублікованих працях. Матеріали дисертації апробовані на засіданнях методичних комісій і вчених рад Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Оброшино, 2011–2015 рр.), Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України”, присвяченій пам’яті Ф. Ю. Палфія (с. Оброшино, 14 листопада 2012 р.), Всеукраїнських науково-практичних конференціях молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України» (с. Оброшино, 13 листопада 2013 р. та 12 листопада 2014 р.).

Основна наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що авторці рецензованої роботи на основі великого експериментального матеріалу вдалось обґрунтувати й експериментально довести ефективність застосування регуляторів росту рослин Вимпел-К і Вимпел у передпосівній обробці насіння й позакореневому підживленні рослин, а також за сумісної обробки з протруювачем Вітавакс 200 ФФ для підвищення врожайності й посівних якостей насіння ріпаку озимого, а також запропонувати метод захисту кореневої шийки рослин ріпаку озимого від вимерзання у насінницьких посівах завдяки нагортання гребенів.

Практичне значення виконаної роботи логічно витікає з наукової новизни і полягає в обґрунтуванні елементів технології вирощування ріпаку озимого, що сприяли підвищенню врожайності насіння на 0,80–1,50 т/га за рівнобіжного підвищення енергії його проростання та лабораторної схожості відповідно на 7–15 і 1–6 %. Переваги нової технології вирощування насіння ріпаку озимого в умовах Західного Лісостепу підтверджені у виробничих дослідах, проведених у державному підприємстві «Дослідне господарство «Грусятичі» Жидачівського району Львівської області на площі 200 га з економічним ефектом 6,3–6,7 тис. грн/га.

4. Повнота викладу результатів в опублікованих працях підтверджується порівняльним аналізом тексту дисертації, автореферату і одинадцятьох наукових праць, п’ять з яких опубліковано у фахових виданнях, з них одна – у міжнародному періодичному виданні, а також у матеріалах науково-практичних конференцій та методичних рекомендаціях. В опублікованих працях у достатній мірі висвітлено основні наукові положення та результати виконаних досліджень.

5. Зміст дисертації. Дисертацію викладено на 200 сторінках комп’ютерного набору, з них 168 сторінок основного тексту; вона містить вступ, шість розділів, у

яких розміщено 62 таблиці і 10 рисунків, висновки, рекомендації виробництву та 31 додаток. Список використаних джерел нараховує 198 найменувань, 60 з яких — латиницею. Тобто дисертація має оптимальний обсяг і структуру.

У **першому розділі** «Продуктивність ріпаку озимого залежно від впливу агротехнічних заходів вирощування» (С. 11–32) подається огляд літератури, що стосується стану та перспектив розвитку ріпаківництва в Україні і в світі; продуктивності ріпаку озимого залежно від рівня живлення, норми висіву насіння та застосування біологічних препаратів; а також обговорено значення сорту як чинника підвищення врожайності ріпаку озимого.

На підставі ґрунтового аналізу результатів досліджень багатьох авторів із зазначених проблем окреслено ряд важливих питань, що потребують вивчення.

У **другому розділі** дисертації «Умови, матеріал та методика проведення досліджень» (С. 33–54) описано ґрунтово-кліматичні умови Західного Лісостепу, зокрема сезонну динаміку метеорологічних умов. Авторка досить детально аналізує коливання метеорологічних умов у роки досліджень порівняно з середньо-багаторічними показниками й оцінює їх сприятливість для отримання сходів, росту і розвитку ріпаку озимого. Вказує на недостатність сонячної інсоляції в зоні Західного Лісостепу для стабільного (щорічного) формування врожаю насіння з відповідними якісними показниками, а також зазначає, що ґрунти регіону характеризуються недостатньою природною продуктивністю і потребують застосування певних агрозаходів для їх покращення. Описує сорти, методику проведення досліджень, схеми окремих дослідів, наводить способи математичного аналізу отриманих даних та розрахунку економічної ефективності пропонованих заходів.

Розділ третій (С. 55–81), з якого власне розпочинається висвітлення результатів досліджень дисертантки, названо «Формування врожайних властивостей і посівних якостей насіння ріпаку озимого залежно від його норм висіву та рівнів мінерального живлення рослин». У цьому розділі наведено результати вивчення залежності польової схожості насіння, осіннього розвитку рослин, перезимівлі, стійкості рослин проти ураження хворобами, а також врожайності насіння та його якості від пропонованих агрозаходів та метеорологічних умов у роки досліджень.

З'ясовано, що норми висіву насіння й дози мінеральних добрив не мали достовірного впливу на польову схожість насіння, однак оптимізація мінерального живлення збільшила відсоток перезимівлі рослин, тоді як унаслідок збільшення густоти стояння рослин на одиниці площі перезимівля знижувалась.

Крім того в загущених посівах пригнічувався біологічний потенціал продуктивності рослин і підвищувалась ураженість рослин збудниками хвороб.

Дисертанткою доведено, що оптимальним варіантом мінерального живлення було внесення $N_{180}P_{135}K_{240}$, у якому отримано найвищий приріст урожайності до абсолютного контролю (без добрив) відповідно 1,83 т/га за норми висіву насіння 1,0 млн схож. нас. шт./га; 1,75 т/га — за 1,3 млн схож. нас. шт./га і 1,55 т/га — за 1,6 млн схож. нас. шт./га. При цьому найбільший вихід кондиційного насіння отримано за норми висіву насіння 1,3 млн схож. нас. шт./га.

Результати досліджень, наведені в **четвертому розділі** «Вплив регуляторів росту рослин на насінневу продуктивність ріпаку озимого та посівні якості насіння» (С. 82–112) — не менш значимі.

Проведенні дисертанткою дослідження засвідчили ряд переваг застосування протруйника насіння Вітавакс 200 ФФ сумісно з регуляторами росту Вимпел-К та Вимпел порівняно з контролем (необробленим насінням) і з варіантами роздільного застосування цих препаратів, зокрема щодо польової схожості, перезимівлі рослин, їхньої стійкості проти збудників переноспорозу, альтернаріозу та фомозу, коефіцієнта розмноження насіння, виходу кондиційного насіння та його якості.

У **п'ятому розділі** «Типи екологічної пластичності сортів, які визначають зональний ареал їх розповсюдження» (С. 113–140) аналізуються окремі біологічні особливості, елементи адаптивності, агроекологічної пластичності й реагування на умови вирощування восьми сортів ріпаку озимого залежно від сортових характеристик, зокрема перезимівлі рослин за різних строків сівби та заходів захисту кореневої шийки. Доведено ефективність захисту кореневої шийки від різких перепадів температур у зимово-весняний період методом нагортання ґрунту для забезпечення від вимерзання рослин і збереження насінневого матеріалу.

У **заключному шостому розділі** «Економічна оцінка нових елементів сортової технології вирощування ріпаку озимого на насіння» (С. 141–146) наведено результати проведення виробничої перевірки ефективності різних норм висіву насіння та рівнів мінерального живлення рослин, передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення рослин регуляторами росту.

Доведено ефективність застосування нових елементів технології, які включали: норму висіву насіння 1,0 млн схож. нас. шт./га; рівень мінерального живлення рослин $N_{180}P_{135}K_{240}$; передпосівну обробку насіння протруйником Вітавакс 200 ФФ, 34 % в.с.к. (2,5 л/т) з регулятором росту Вимпел К (500 г/т) та

осіннє позакоренеve підживлення рослин у фазі розетки 5-6 листків Вимпелом за норми 1000 г/га, для підвищення врожайності насіння сортів ріпаку озимого. За вирощування насіння сортів Черемош, Сенатор Люкс, Чемпіон України відповідно була досягнена врожайність 4,39, 4,47 і 4,55 т/га за високих посівних якостей з економічним ефектом у цінах 2015 р. 6,40, 6,51 і 6,69 тис. грн./га., що забезпечило отримання економічного ефекту в сумі 1320,8–5380 грн/га за собівартості 1 т насіння 7340 грн.

Висновки (С. 147–149) — логічні, а рекомендації для насінницьких господарств (С. 150) — слушні.

Робота достатньо ілюстрована рисунками, легко читається.

6. Зауваження щодо змісту і оформлення дисертаційної роботи. За загальної позитивної оцінки виконаної роботи в ній мають місце мовні огріхи, похибки в оформленні та не завжди достатньо обґрунтовані інференції. Зокрема слід вказати на такі недоробки й технічні огріхи:

1. Перед вступом слід було подати сторінку «Перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірів, скорочень і термінів».

2. Не уніфіковано правопис складних слів (довільно використовуються дефіс і тире) та тире і дефіс у реченнях (С. 35, 37, 42, 44, 48, 50, 54, 56, 59, 61, 66, 94, 99, 101, 102, 107, та ін.); допущено відхилення від норм правопису, напр. «Формування врожайних властивостей і посівних якостей насіння ріпаку озимого залежно від його норм висіву...» (С. 2 і С. 55) замість «Формування врожайних властивостей і посівних якостей насіння ріпаку озимого залежно від норм його висіву...»; «У двічі більша...» (С. 55) замість «Удвічі більша...»; «Не бажаний...» (С. 31) замість «Небажаний»; «в умовах Західної Сибірі...» (С. 28) замість «в умовах Західного Сибіру...»; «повинні орієнтуються на потреби...» (С. 30) замість «повинні орієнтуватися на потреби...»; «одна із основних завдань селекції...» (С. 31) замість «одне з основних завдань селекції...»; «вимагає застосування певних агрозаходів...» (С. 45) замість «потребує застосування певних агрозаходів»; «являється запатентованим регулятором росту...» замість «є запатентованим регулятором росту...» (С. 51); «дозволяють зробити ... висновки...» (С. 79) замість «дають змогу зробити наступні висновки...»; «матеріал дозволяє відмітити...» замість «дає підстави зазначити...»; «до одного протруювання» (С. 91) замість «за самого протруювання»; «нагортання землею» (С. 135) замість «нагортання ґрунтом»; «різких перепад температур» замість «різких перепадів температур»; «обумовило» замість «зумовило» (С. 141); зовсім незрозуміло, як «рівні мінерального живлення позитивно впливали на їх

пригнічення...» (С. 80); не зовсім зрозуміло, про що йдеться у формулюванні «структура рослин» (С. 94, 96–98); так само незрозуміло протиставлення «інтенсивних» і «раціональних технологій» (С. 141) тощо; у Списку використаних джерел допущено відхилення від нормативів опису джерел, трапляються неуніфіковані описи тих самих видань, зокрема на стор. 157 під номером 77 читаємо «Пропозиція : укр. журнал з питань агробізнесу. – К. : ТОВ «Юнівест Медіа», 07/2013», тобто подається надлишкова інформація, а номер журналу записаний перед роком видання, схожий опис дж. 122 на стор. 161, тоді як у джерелах 11, 19, 24, 28 та ще 12 згадуваннях про це не зовсім наукове видання, описи зроблено по-іншому; в описі джерела 104 (стор. 159) ініціали того самого автора подано у двох варіантах; на сторінці 159 двічі назва міста Жодино наводиться з неточним правописом, неточні описи латиницею (дж. 29, 34, 36, 71, 74, 75,); в описах деяких джерел пропущені назви видавництв (дж. 9, 12–14, 22, 23, 30, 33, 56, 69, 71, 81, 94, 102, 116 та ін.); допущено ненормативне скорочення назви міст Одеса (стор. 162, дж. 136) та Харків (стор. 164, дж. 152)

3. Недостатньо аргументовано, чому «Експериментальні дані обробляли методом дисперсійного та кореляційного аналізів (Б.А. Доспехов, 1985) за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel...» (стор. 54). Адже Борис Олександрович Доспехов ніколи не був автором методу математичної обробки. Він написав гарного навчального посібника з методики дослідної справи в агрономії, що витримав п'ять видань, в якому описав особливості застосування методу математично-статистичного аналізу Рональда Ейлмера Фишера, але не встиг опанувати комп'ютера (пішов із життя у 1978 р.). В Інтернеті у вільному доступі можна читати 14-е видання книги «Fisher R.A. Statistical methods for research workers. — New Delhi: Cosmo Publications, 2006. — 354 p. англійською мовою», є також у вільному доступі виданий у Москві у 1958 році її переклад на російську. Крім того в Україні впродовж останніх десяти років видано чимало книжок з методики дослідної справи в агрономії, зокрема авторськими колективами очолюваними В.О. Єщенком (2005, 2014), В.О. Ушкаренком (2008), Ермантраутом Е.Р. (2008, 2010) та ін. Тож якщо є упередження щодо першоджерел, то краще було б скористатись котроюсь із них. Тим більше, у деяких із них є рекомендації використання комп'ютерів для статистичного аналізу дослідних даних. Крім того мабуть замість «Експериментальні дані обробляли методом дисперсійного та кореляційного аналізів...» (стор. 54) варто було написати «Статистичний (або математико-статистичний) аналіз експериментальних даних в усіх дослідях здійснювали...», адже слово «обробка»

(див. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. — К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. — 1736 с.) у даному контексті означає «...певними діями, операціями надавати чому-небудь потрібного вигляду, доводити до певного стану і т. ін. Діяти чим-небудь на щось, домагаючись потрібного результату», чого авторка, я переконаний, не робила (бо то було б фальшування дослідних даних), а лише вжила невдалу кальку з російської.

4. На стор. 53 читаємо «Вологість насіння визначали шляхом попереднього підсушування до 8 % в сушильній шафі» з посиланням на видану 45 років тому методику (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. — М.: Колос, 1971. — Вып. 1. — 248 с.). Мабуть краще було використати свіжішу методику, зокрема «Метод аналізування вологості насіння. Методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур : ДСТУ 4138-2002. — К.: Держспоживстандарт України, 2003. — С. 15–17».

5. Матеріал підрозділу 6.3. Економічна оцінка впровадження у виробництво високопродуктивних сортів (С. 144–145) виходить за межі мети досліджень, як і рекомендація «надавати перевагу екологічно пластичним, високопродуктивним сортам: Черемош, Сенатор Люкс, Чемпіон України» (С. 150).

6. Опис ґрунтів Дослідного господарства “Грусятічі” Жидачівського району Львівської області (С. 145) краще було перенести у розділ 2.

7. В описах схем дослідів і методики проведення досліджень (С. 50–54) авторка досить добре висвітлює варіанти схем чотирьох дослідів, зокрема варіанти мінерального живлення, ефективність застосування регуляторів росту, та нагортання гребнів, однак дещо скупо описує дослід 3 з вивчення сортів (С. 53). Крім того, в описах агротехнічних дослідів слід було вказати, які сорти (чи один модельний сорт) були використані. Така невизначеність спричинила запитання до ряду таблиць третього й четвертого розділів, адже генотип сорту слід враховувати при оцінюванні біометричних показників розвитку рослин ріпаку озимого, ураження рослин ріпаку озимого пероноспорозом і фомозом, так само як і оцінюванні перезимівлі рослин, чи показників насінневої продуктивності тощо, залежно від усіх вивчених агротехнічних заходів.

8. Дисертантка вказує, що для оцінювання економічної ефективності нею була використана Методика определения экономической эффективности исследований в сельском хозяйстве, результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений / Г. В. Лоза, Е. Я. Удовенко, В. Е. Вовк [и др.]. — М. : Колос, 1980. — 112 с. (С. 54). Мабуть краще було б скористатись

сучасною методикою, яких видано декілька, зокрема у лабораторії апробації та економічної оцінки завершених наукових розробок розроблено і затверджено Вченою радою Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків (протокол №1 від 21.01.2013 р.) методичні рекомендації з визначення економічної ефективності технологій, нової техніки, винаходів та завершених наукових розробок в рослинництві.

Проте вказані огріхи переважно стосуються не змісту дисертації, а її оформлення, і отже, істотно не знижують наукову цінність і практичне значення виконаної роботи.

Висновки щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

Аналіз дисертації, автореферату і наукових публікацій показує, що за змістом і обсягом науково обґрунтованих результатів дисертаційна робота Роп Руслани Юріївни «Оптимізація елементів технології вирощування ріпаку озимого на насіння в умовах Західного Лісостепу України» є самостійною, завершеною науковою працею, що цілком відповідає вимогам пунктів 9, 11, 13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567, що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук, а її авторка цілком заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 — селекція і насінництво.

Офіційний опонент

*кандидат сільськогосподарських наук,
професор, провідний науковий
співробітник відділу генетики, селекції та
репродуктивної біології рослин Національного
дендропарку «Софіївка» НАН України*



А.І. Опалко
12.05.16

Підпис А.І Опалка

ЗАСВІДЧУЮ:

Провідний інженер з кадрів Національного
дендропарку „Софіївка” НАН України



Г.О. Тонкоглас