

ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу Шувара Антона Михайловича «Агротехнологічні та біологічні основи формування продуктивності льону-довгунцю та льону олійного в умовах Лісостепу Західного», представлену на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Культура льону в останнє десятиріччя зайняла впевнене місце серед сільськогосподарських культур, які забезпечують гарантований збут продукції та формують високу рентабельність виробництва за певних ґрунтово-кліматичних умов, забезпечують високу додану вартість якісної продукції, є добрими попередниками та формують стало високу продуктивність агроценозів. Льон-довгунець та льон олійний в зонах Полісся та Лісостепу Західного здатні формувати високий біологічний і господарський урожай. Однак, за умов сучасного аграрного виробництва недостатньо науково обґрунтованими залишилися процеси формування продуктивності агроценозу льону-довгунцю та льону олійного у наслідок глобальних кліматичних змін та специфіки регіонального розміщення основних посівів культури в умовах Лісостепу Західного та Полісся. Тому, для більш повного використання потенціалу культур існує необхідність наукового вивчення та теоретичного обґрунтування процесів росту, розвитку та формування біологічної маси волокна та насіння льону-довгунцю і льону олійного, ролі та впливу окремих елементів технології вирощування культур у виробництві натурального волокна, рослинної олії харчового і технічного призначення, сировини для харчової, косметичної і медичної галузей та джерелом високобілкових кормів.

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 агротехнологічного та біологічного обґрунтування та розроблення економіко-математичних моделей для практичного розміщення посівів льону в умовах Лісостепу Західного з урахуванням їх біокліматичного потенціалу; встановлення параметрів формування кількісних і якісних характеристик сортів для реалізації потенційної продуктивності льону-довгунцю та льону олійного під впливом осучаснених елементів технології; розроблення конкурентоспроможних, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов технологій вирощування підвидів льону з високим рівнем окупності ресурсів автор виконав такі завдання: здійснити аналітичний пошук та обґрунтувати статистичні дані щодо вирощування біологічних підвидів льону у світі та в Україні; розробити теоретичні основи доцільності розміщення посівів льону-довгунцю і льону олійного в зонах Лісостепу Західного та Полісся з урахуванням їх біокліматичного потенціалу, агрокліматичних змін для сталого виробництва високих врожаїв насіння й волокна; встановити зональні тенденції змін температурного режиму і рівня зволоження в умовах дослідження за період вегетації культури та дослідити кратність і тривалість прояву несприятливих погодних умов; розробити

математичні моделі формування високої продуктивності льону залежно від зміни температурного режиму та рівня зволоження; виявити закономірності формування та реалізації біологічного потенціалу продуктивності підвидів льону залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування; встановити реакцію підвидів льону на елементи інтенсифікації технології вирощування та визначити ефективність передпосівного оброблення насіння, норм висіву, способів сівби, рівня насичення елементами мінерального живлення, системи захисту на ріст, розвиток та реалізацію їх біологічного потенціалу; обґрунтувати оптимальні строки збирання льону залежно від напрямку використання та встановити їх вплив на елементи структури врожаю і продуктивність культури; дослідити вплив елементів біологізації технології вирощування льону-довгунцю та льону олійного на особливості росту, розвитку та формування продуктивності агроценозу; науково обґрунтувати та впровадити у виробництво розроблені й удосконалені моделі технологій вирощування льону-довгунцю і льону олійного з урахуванням рівня адаптивності та комплексного застосування елементів їх інтенсифікації, які забезпечують високу економічну та енергетичну ефективність.

Дисертаційну роботу викладено на 574 сторінках комп'ютерного тексту. Вона містить 103 таблиці, 34 рисунки, 70 додатків. Список використаної літератури включає 673 найменувань, 72 з них латиною.

Текстова частина роботи складається із анотації, вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел 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 «Стан та перспективи формування продуктивності агроценозів льону-довгунцю та льону олійного (аналітичний огляд)» автором наведено аналіз літературних джерел щодо: виробництва льону в світі та в Україні; сучасного стану, агротехнологічного та господарського значення льону-довгунцю; біологічних особливостей та екологічних вимог льону олійного до ґрунтово-кліматичних умов; агробіологічного обґрунтування вирощування льону з дотриманням елементів органічних технологій. З аналізу джерел літератури визначено про необхідність, як вдосконалювати існуючі інтенсивні технології вирощування льону-довгунцю і льону олійного з метою зростання рівня рентабельності, поліпшення родючості ґрунтів та показників якості продукції, ефективності використання наявних ресурсів, так і розробляти й запроваджувати елементи органічної технології вирощування за максимального рівня біологізації для отримання продукції, придатної для конкретних напрямів використання. Обґрунтовано доцільність проведення досліджень за темою дисертації.

У Розділі 2 «Умови та методика виконання досліджень» здобувач характеризує ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень, агрохімічну характеристику ґрунту та особливості погодних умов у роки проведення досліджень. Автором наведено схеми і методики проведення досліджень, агротехніку вирощування культур у дослідках. Надано характеристику сортів льону-

довгунцю і льону олійного. 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 досліджень.

У Розділі 3 «Вплив метеорологічних факторів на формування продуктивності льону» представлено оцінку кліматичних факторів як нерегульованої складової продукційного процесу льону, аналіз прояву несприятливих погодних умов та суттєвість їх відхилень за вегетаційний період льону, аналіз метеорологічних умов як фактору зміни продуктивності льону. Досліджено характер і тісноту зв'язку між метеорологічними умовами вегетаційного періоду та формуванням продуктивності льону-довгунцю і льону олійного. Здобувачем встановлено, що за показниками рівня тісноти зв'язку метеорологічних умов з урожайністю волокна льону-довгунцю є визначальним для: Волинської та Житомирської областей – травень; Івано-Франківської, Львівської та Рівненської областей – липень; Чернігівської області – квітень, липень, серпень місяці, а з урожайністю насіння льону олійного для: Волинської області – травень, червень; Житомирської та Івано-Франківської областей – травень; Львівської та Рівненської областей – червень; Чернігівської області – липень місяць.

У Розділі 4 «Особливості формування продуктивності льону-довгунцю залежно від впливу агротехнологічних чинників» здобувачем наведені результати щодо впливу протруйників насіння на продуктивність льону довгунцю, впливу енергії надвисоких частот (НВЧ) на показники якості насіння, ріст й розвиток рослин, величину та якість врожаю льоносировини, впливу енергії надвисоких частот (НВЧ) та позакореневого підживлення на показники якості насіння, ріст й розвиток рослин, продуктивності льону-довгунцю залежно від елементів технології вирощування в насінницьких та товарних посівах. Встановлено, що ефективнішим в системі захисту льону-довгунцю від основних хвороб було оброблення насіння препаратами Вітавакс 200 ФФ та Вінцит, електромагнітне опромінення посівного матеріалу НВЧ з експозицією 30 і 60 секунд, застосування МХВ НВЧ та позакореневого підживлення мікродобривом Еколіст стандарт. Обприскування посівів сумішшю гербіцид Гроділ Максі + Наномікс забезпечило формування найвищої урожайності: льоносоломи – 6,65 т/га та насіння – 1,15 т/га.

Найвищу урожайність соломи (9,07 т/га) сорт Есмань формувал на фоні внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та позакореневого підживлення препаратом Наномікс у фазу «ялинка» за збирання льону у фазу ранньої жовтої стиглості, а максимальну урожайність насіння забезпечив сорт льону Каменяр за збирання у фазу повної стиглості – 1,08 т/га. Найвищу урожайність волокна льону-довгунцю (2,55 т/га) забезпечив сорт Есмань на фоні внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та за умови збирання врожаю у фазу ранньої жовтої стиглості. Найвищу урожайність льоносоломи (7,56 т/га) формувал сорт Оберіг на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{90}$ у поєднанні з позакореневим внесенням Гумат калію у фазу «ялинка» за норми висіву 25 млн/га схожих насінин.

У Розділі 5 «Формування врожаю льону олійного залежно від елементів технології вирощування» розглянуто: вплив протруйників насіння, строків та способів сівби, норми висіву, рівня мінерального живлення, систем захисту та

десикантів на продуктивність та якість врожаю льону олійного в умовах Західного Лісостепу України. Досліджено продуктивність сортів льону олійного різного екологічного типу. Надано порівняльну оцінку насінневої продуктивності льону-довгунцю і льону олійного та експертизу технологій їх збирання. За результатами досліджень виявлено, що найефективнішим препаратом для передпосівного оброблення насіння є Вітавакс 200 ФФ який забезпечує формування найбільшої врожайності льоносоломи (2,16 т/га) і насіння (1,33 т/га). Сівба льону олійного за ранніх строків (20 і 25 квітня) забезпечила отримання максимальної врожайності – 1,29 і 1,30 т/га. Найбільш ефективним у боротьбі з хворобами льону олійного є застосування фунгіциду Рекс Дуо (0,5 л/га) у фазу «ялинка», що зумовило приріст врожайності насіння 0,10 т/га. Найвищу врожайність насіння дослідних сортів Орфей та Айсберг отримано за норми висіву 8,0 та 10,0 млн/га схожих насінин на фоні внесення мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{60}K_{90}$. Оптимальною нормою висіву для сортів Лірина та Оригінал є 6,0 млн/га схожих насінин, що забезпечує врожайність відповідно – 2,57 і 2,27 т/га. Сорти Водограй, Аквамарин, Північна зірка та Блакитно-помаранчевий в умовах Лісостепу Західного проявили високу пластичність до умов вирощування та високу стабільність формування врожайності. Найвищий вміст жиру в насінні забезпечили сорти Водограй (43,0 %), Аквамарин (42,7 %), Північна зірка (40,9 %), Живинка (41,7 %) та Запорізький богатир (43,4 %). Максимальним цей показник (44,0 %) був у сорту Блакитно-помаранчевий. Максимальну продуктивність насіння льону олійного (2,49 т/га) забезпечує внесення $N_{30}P_{30}K_{60}$ під культивуацію у поєднанні з підживленням КАС у фазу «ялинка» у дозі N_{15} . Застосування азотного компонента у формі карбаміду забезпечує приріст до контролю 1,44 т/га, приріст до фону – 1,12 т/га. За використання інших форм азотних добрив у дозі $N_{45(30+15)}$ на фоні $P_{30}K_{60}$ отримано прирости 1,37-1,38 т/га.

У Розділі 6 «Формування продуктивності льону-довгунцю та льону олійного за органічної системи землеробства» дисертантом досліджено зміну продуктивності та якості сировини льону-довгунцю залежно від біологічних засобів удобрення та захисту. Визначено вплив комплексних мікродобрив, рістстимуляторів та біопестицидів на показники продуктивності та якості насіння льону олійного за органічного виробництва. Встановлено, що в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Західного вирощування льону-довгунцю за органічною технологією із застосуванням мікробних препаратів (Планриз, Фосфомобілізатор, Діазофіт) забезпечило приріст врожайності насіння (0,07-0,13 т/га за врожайності на контролі 0,46 т/га), який не поступається мінеральній системі удобрення. Застосування препарату Наномікс для оброблення насіння та позакореневого підживлення забезпечує врожайність льону олійного – 1,18 т/га, що на 19,1% вище, ніж на контролі (0,99 т/га) з вмістом жиру в насінні 43,1 % та вмістом протеїну 19,0 %. Найвищу урожайність насіння льону олійного (1,30 т/га) забезпечує застосування в технології біостимулятора Вітазим для оброблення насіння перед сівбою. Отримано приріст до контролю 18,3 %, за абсолютного значення 1,30 т/га. Використання даного біостимулятора для позакореневого підживлення у фазу «ялинка» забезпечило приріст врожайності насіння до 0,16 т/га (14,5 %) за абсолютного значення 1,26 т/га.

У Розділі 7 «Економічна та енергетична ефективність елементів технологій вирощування підвидів льону» наведено агроекономічне обґрунтування виробництва основної та побічної продукції та енергетичний аналіз технологій вирощування льону-довгунцю та льону олійного із різними схемами використання продукції. Автором встановлено, що залежно від насичення технології елементами, що досліджувались, витрати на вирощування льону-довгунцю сягають 11,3-23,6 тис. грн/га, забезпечуючи умовно чистий прибуток на рівні 1,68-24,7 тис. грн/га, рівень рентабельності 14,1-105,7 %; льону олійного відповідно – 6,33-14,1 тис. грн/га, 1,47-13,7 тис. грн/га та 15,5-127,8 % та формували коефіцієнт енергетичної ефективності (K_{ee}) на рівні 1,06-3,50 (льон-довгунець) і 1,49-3,94 (льон олійний). За органічного вирощування льону-довгунцю рентабельність виробництва дорівнювала 18,0-50,0 %, забезпечуючи прибуток на рівні 1,51-4,37 тис. грн/га; льону олійного, відповідно – 154-262 % за прибутку на 1 га ріллі – 13,3-28,9 тис. грн за енергетичної ефективності елементів дослідження – 1,50-3,95.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2001-2020 років і були складовою частиною тематичних програм, планів, завдань Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН: НТП «Луб'яні культури» (2001-2020 рр.), завдання 04 “Удосконалити методи селекції та насінництва льону та конопель, створити і впровадити конкуретоспроможні сорти з поліпшеними господарсько-цінними ознаками, адаптовані до регіональних умов вирощування, придатні до механізованого збирання та розробити ресурсозберігаючі технології їх вирощування” (2001-2005 рр., № державної реєстрації 0101U004009); завдання 19.02-026 “Розробити сортові ресурсозберігаючі технології вирощування льону-довгунцю для зон західного регіону України” (2006-2010 рр., № державної реєстрації 0106U003830); завдання 19.00.02.01.П Розробити сортові екологічно безпечні технології вирощування льону-довгунцю для ґрунтово-кліматичних умов західного регіону (2011-2013 рр., № державної реєстрації 0111U005324), завдання 19.00.04.02.П “Удосконалити сортові технології вирощування льону-довгунцю з ефективним використанням ґрунтово-кліматичних умов для зони Лісостепу Західного” (2014-2015 рр., № державної реєстрації 0114U003305); завдання 20.00.03.01.П “Розробити адаптивні технології вирощування нових сортів льону-довгунцю з метою ефективної реалізації їх генетичного потенціалу та виробництва екологічно безпечної продукції в умовах Лісостепу Західного” (2016-2018 рр., № державної реєстрації 0116U001320), завдання 20.00.03.21.П “Удосконалити адаптивні технології вирощування нових сортів льону-довгунцю для ефективної реалізації їх біопродуктивного потенціалу та виробництва екологічно безпечної продукції в умовах Лісостепу Західного”. (2019-2020 рр. № державної реєстрації 0119U100256), завдання 19.01.-023. “Створити конкуретоспроможні сорти льону-довгунцю з урожайністю волокна 1,7-1,8 т/га, насіння 0,7-0,8 т/га, адаптовані до умов вирощування в зонах західного регіону України” (2006-2010 рр., № державної реєстрації 0106U003828); завдання 19.00.01.01.Ф “Встановити особливості успадкування та формування у гібридних популяціях льону-довгунцю з метою створення сортів з показниками продуктивності волокна 1,7-1,8 т/га, насіння 0,7-0,8 т/га, адаптовані до умов

Західного регіону України» (2011-2015 рр., № державної реєстрації 0111U005323); завдання 20.00.01.04.Ф. «Встановити особливості успадкування основних ознак продуктивності, якості і резистентності до біотичних та абіотичних чинників для використання в селекції льону-довгунцю та льону-межиумку» (2016-2020 рр. № державної реєстрації 0116U001321); НТП «Олійні культури» (2006-2020 рр.), завдання (11.03-053а) «Розробити ресурсозберігаючу технологію вирощування льону-олійного для зон західного регіону України» (2006-2010 рр., № державної реєстрації 0106U003829); завдання 12.03.00.15.П «Розробити сортові екологічно безпечні технології вирощування льону олійного для ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу Західного для зон західного регіону» (2011-2013 рр., № державної реєстрації 0111U005325); завдання 12.03.00.36.П «Удосконалити сортові технології вирощування льону олійного з ефективним використанням ґрунтово-кліматичних умов для зон західного регіону» (2014-2015 рр., № державної реєстрації 0114U003304); завдання 15.02.04.05.П «Розробити адаптивні технології вирощування нових сортів льону олійного з метою оптимальної реалізації їх генетичного потенціалу та виробництва екологічно безпечної продукції в умовах Лісостепу Західного та Полісся» (2016-2018 рр., № державної реєстрації 0116U001365); завдання 15.02.04.17.П. «Удосконалити адаптивні технології вирощування нових сортів льону олійного в умовах Лісостепу Західного» (2019-2020 рр., № державної реєстрації 0119U100257); НТП 07 «Органічне виробництво сільськогосподарської продукції», завдання 07.02.04.04.Ф «Розробити наукові основи органічного виробництва зернових, зернобобових, круп'яних, кормових культур та льону для умов Лісостепу Західного і Передкарпаття» (2011-2015 рр., № державної реєстрації 0111U005323); ПНД 8 «Сталий розвиток Карпатського регіону», завдання: 08.00.03.02.Ф. «Розробити наукові основи ефективних технологій вирощування сільськогосподарських культур за органічного виробництва продукції в умовах Лісостепу Західного» (2016-2020 рр., № державної реєстрації 0116U001368), завдання 08.00.03.05.П (ПШ) «Оптимізувати норми внесення десикантів на посівах льону олійного в умовах Карпатського регіону» (2016 р., № державної реєстрації 0116U001364).

Наукова новизна досліджень полягає у тому, що вперше встановлено кількісні та якісні рівні впливу гідротермічних умов регіонів Полісся та Лісостепу Західного на зміну показників урожайності та якості продукції льону. Обґрунтовано принципи інтенсифікації вирощування біологічних підвидів льону з урахуванням їх особливостей росту й розвитку та реакції культури на зміну погодних умов. Створено математичні моделі залежності продуктивності льону-довгунцю та льону олійного для зони на основі температурного режиму та кількості опадів за період активної вегетації культури. Виявлено зміну морфологічних особливостей підвидів льону залежно від досліджуваних елементів технології (комплексне їх поєднання, елементи біологізації) на процеси формування продуктивності культури. Розроблено конкурентоспроможні, екологічно безпечні технології вирощування льону з урахуванням адаптивного потенціалу культури для конкретних ґрунтово-кліматичних умов, які забезпечують раціональність та високу окупність використання ресурсів. Набули подальшого розвитку наукові положення щодо зміни продукційного процесу біологічних

підвидів льону під впливом досліджуваних агротехнологічних чинників. Запропоновано та впроваджено технології вирощування льону-довгунцю та льону олійного для отримання різних видів (у т.ч. органічна) товарної продукції (насіння, волокно, солома) для господарств різних форм власності та рівнів енергетичного забезпечення. Узагальнено та оцінено тенденції розвитку вітчизняного ринку льону. Удосконалено елементи технології вирощування льону для ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу Західного.

Практичне значення отриманих результатів полягає у встановленні оптимальних параметрів агрометеорологічних умов, за яких розроблено, удосконалено і впроваджено у виробництво адаптивні конкурентоспроможні технології вирощування льону, які забезпечують стабільну урожайність волокна і насіння льону-довгунцю – 2,34-2,55 т/га та 1,17-1,34 т/га, насіння льону олійного – 2,05-2,27 т/га. Наукові положення та розробки дисертаційної роботи відображено в програмах розвитку галузі льонарства у Львівській області, зональних рекомендаціях. Високоєфективні технології вирощування культури впроваджено у господарствах Львівської, Волинської, Тернопільської, Хмельницької, Івано-Франківської областей на загальній площі 1523 га. Матеріали наукових розробок втілюються у науково-дослідний та навчальний процеси науково-дослідних і закладів вищої освіти, у програмах підвищення кваліфікації фахівців аграрного виробництва оприлюдненням на науково-практичних семінарах та нарадах різного рівня.

Важливе практичне значення мають висновки автора щодо з'ясування особливостей росту, розвитку та формування продуктивності сучасних сортів льону-довгунцю та льону олійного. Для одержання цих висновків автор виконав великий обсяг робіт.

Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні інформаційного пошуку, аналізі вітчизняної та іноземної наукової літератури, визначенні мети і завдань досліджень; виконано польові дослідження та лабораторні аналізи. За безпосередньої участі автора визначено напрями та завдання досліджень, розроблено схеми дослідів, виконано польові дослідження, узагальнено та інтерпретовано результати експериментальних досліджень, виконано статистичний аналіз отриманих результатів, визначено економічну та енергетичну ефективність, сформульовано науково обґрунтовані висновки і рекомендації для виробництва, підготовано до захисту дисертаційну роботу і автореферат, сформовано друковані наукові праці, звіти, а також рекомендації та здійснено їх впровадження у виробництво.

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.

Положення дисертаційної роботи оприлюднені і обговорювались та отримали позитивну оцінку на засіданнях методичних комісій і вчених рад Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Оброшине, 2001-2020 рр.),

координаційно-методичних радах за ПНД “Луб’яні культури” (2001-2020 рр.), “Олійні культури” (2005-2020 рр.), “Органічне виробництво сільськогосподарської продукції” (2011-2015 рр.) “Сталий розвиток Карпатського регіону” (2015-2020 рр.); міжнародній науково-практичній конференції: Проблеми і перспективи розвитку галузей льонарства і коноплярства (м. Глухів, 10-12 лютого 2009 р.) та Шляхи відновлення галузей льонарства і коноплярства та підвищення ефективності їх наукового забезпечення (Глухів, 8-10 лютого 2011 р.); V Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених: Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва (Яремче, 21-24 червня 2011 р.); науково-практичній конференції: Актуальні проблеми агропромислового виробництва України (с. Оброшине, 14 лист. 2012 р.); VII Międzynarodowe sympozjum naukowe: Klimat pola uprawnego. Meteorologia i klimatologia w służbie rolnictwa i turystyki (Zamosc-Luck, 27-29 wrzesnia 2012 r.); VIII międzynarodowa konf. naukowa: Klimat pola uprawnego. Meteorologia i klimatologia w teorii i praktyce rolnictwa i turystyki (Zamosc, 2014); міжнародній науковій інтернет-конференції: Перспективи та стратегія адаптивного і ресурсозберігаючого вирощування олійних культур в умовах зміни клімату (м. Запоріжжя, 30 жовтня 2015 р.); міжнародній науково-практичній конференції присвяченій 70-річчю Закарпатській державній сільськогосподарській дослідній станції: Наукові основи раціонального виробництва сільськогосподарської продукції в умовах транскордонного співробітництва з ЄС (Велика Бакта, 2016 р.); IX Sympozjum międzynarodowe nt. Klimat pola Uprawnego Meteorologia i klimatologia stosowana - teoria, praktyka, innowacyjność połączone z Jubileuszem pracy naukowej prof. dr. hab. Józefa Kotodzieja: (Lublin-Zamość-Lwów, 21-24 września 2016 r.); Всеукраїнській науково-практичній конференції: Екологічно безпечне використання ґрунту та застосування добрив (м. Умань, 29 березня 2017 р.); X Międzynarod. Konferenc. poświęcone pamięci prof. dr. hab. Tadeusza Gorskiego: Klimat pola uprawnego. Meteorologia i klimatologia stosowana: gospodarka, teoria, praktyka, innowacyjność (Lublin-Zamość-Lwow-Kamienec-Podolski. 2018 r.); II Міжнародній Всеукраїнській науковій інтернет конференції: Олійні культури: інновації та перспективи (м. Запоріжжя, 14 травня 2019); II міжнародній науковій інтернет-конференції: Сучасний стан науки в сільському господарстві та природо-користуванні: теорія і практика (м. Тернопіль, 20 листопада 2020); VI міжнародній науково-практичній конференції: Інновації в коноплярстві 2020 (м. Глухів, 26-28 серпня 2020); XXXIX Międzynarodowa konf. agrometeorologow i klimatologow. Klimat, Srodowisko, Gospogarka, Spoleczenstwo (Krakow, 28-29 wrzesnia 2020 r.); Роль науково-технічного забезпечення розвитку агропромислового комплексу в сучасних ринкових умовах: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Дніпро, 25 лютого 2021 р.).

Результати дисертаційної роботи викладено у 71 науковій праці, з них 26 – у фахових виданнях, у т.ч. 1 – у закордонному виданні, що індексується в Міжнародній наукометричній базі, отримано 3 патенти та 3 авторські свідоцтва, опубліковано 17 тез і матеріалів науково-практичних конференцій, 10 рекомендацій.

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 підписах до рисунків 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, та в таблицях 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 вказано, що дані надані «...у середньому за роки». Однак, на графіках та в таблицях наведенні дані відповідно до кожного із зазначених років, тобто «...по роках», а не середнє значення.

2. В підрозділі 2.4.1.2 «Характеристика сортів льону олійного» опис сорту Південна ніч наведено двічі на сторінці 141 та 142. До того ж, при характеристиці сортів як льону-довгунцю, так і льону олійного не вказані установи-оригінатори.

3. Підпис до рисунку 4.1 вказує на «вплив оброблення агроценозу льону-довгунцю протруйниками на ураження рослин хворобами», а за текстом зрозуміло, що мова йдеться не про агроценоз, а про оброблення препаратами насіння.

4. У змісті роботи, у назвах розділів і підрозділів та за текстом зона проведення досліджень зветься дещо по різному, а саме «Лісостеп Західний», «Лісостеп західний», «Західний Лісостеп». А як же правильно?

5. На мою думку, в підрозділах 4.3, 4.4, 4.6 при дослідженні впливу різних агротехнологічних чинників в насінницьких посівах льону-довгунцю спочатку потрібно було б розглянути показники насінневої продуктивності, а не врожайності та якості соломи. Крім того, у цих підрозділах важливо було б показати вихід насіннєвого матеріалу та показники його якості.

6. У таблицях 4.14, 4.18 та деяких інших, де мають бути нульові значення, наприклад щодо фузаріозного побуріння коробочок, необхідно вписувати «0,0», а не ставити тире «-», який вказує на відсутність отриманих даних.

7. За вимогами оформлення дисертацій, таблиця має йти після посилання на неї на цій сторінці, або на наступній. У представленій дисертації посилання на таблицю 4.24 наведено на сторінці 253, сама таблиця розміщена на сторінці 255.

8. Таблиці 4.27 та 4.28 в яких зміни до контролю показників, залежно від застосування рістстимуляторів та мікродобрих, винесені окремою колонкою побудовані не вдало. Для кожного сорту, згідно схеми досліджу, має бути свій контроль і «±» необхідно розраховувати саме від нього.

9. Підрозділ 4.9 «Вплив норми висіву та рівня мінерального удобрення на врожай та якість льоносировини районованих сортів в умовах Лісостепу західного» містить лише таблиці 4.29 «Чиста продуктивність фотосинтезу сортів льону-довгунцю залежно від норми висіву і рівня удобрення, середнє за 2001-2004 рр., г/м²×доба» та 4.30 «Розвиток хвороб рослин сортів льону-довгунцю залежно від норм висіву насіння, середнє за 2001-2003 рр.», а таблиця з показниками урожайності розміщена у додатках. Вважаю, що в такому розділі краще було б зробити навпаки і показники урожайності навести у вигляді таблиці у самому розділі, а не в додатках.

10. В дисертації у назвах деяких таблиць відсутні назви сортів, з якими проводили дослідження, що є не зовсім зручно, тому що у роботі використовували велику кількість сортів, як льону-довгунцю, так і льону олійного.

11. Потребують пояснення автора результати щодо польової схожості насіння льону олійного, яка представлена у рисунку 5.3 та за текстом і є на мою думку дуже високою – 96-98 %. У той же час, польова схожість насіння льону

олійного у інших дослідах, представлених у таблицях 6.6 і 6.11 знаходиться в межах 86,0-93,5 і 71,4-76,8 %, відповідно.

12. В таблиці 6.10 «Вплив мікродобрив на зміну якісних показників насіння льону олійного, середнє за 2016-2018 рр.» наведені дані вмісту олії та протеїну в насінні, але вихід з одиниці площі розраховано тільки для олії, хоча логічніше було б зробити розрахунки для цих обох якісних показників.

13. У загальному висновку 2 зазначений кращий варіант урожайності льоносоломи та насіння, який отримано від застосування гербіциду Гроділ Максї та внесення препарату Наномікс. Однак, значення урожайності льоносоломи вказано 5,68 т/га, а в таблиці 4.11 за цим варіантом продуктивність соломи дійсно найвища і складає 6,65 т/га. Імовірно це технічна помилка.

14. У тексті зустрічаються друкарські, технічні помилки та невдалі вирази помічені на сторінках 80, 88, 125, 195, 258, 275, 365 тощо.

Загальний висновок.

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

Вважаю, що дисертаційна робота Шувара А. М. «Агротехнологічні та біологічні основи формування продуктивності льону-довгунцю та льону олійного в умовах Лісостепу Західного» є завершеною науково-дослідною роботою, за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 10 "Порядку присудження наукових ступенів" і заслуговує високої позитивної оцінки, а її автор Шувар Антін Михайлович – присудження наукового ступеня доктора 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



О. І. Поляков

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



О. І. Жигунова