

До разової спеціалізованої ради ДФ 71.831.006
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»

Рецензія

**доктора сільськогосподарських наук, професора,
завідувача кафедри садово-паркового господарства,
геодезії та землеустрою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
М'ялковського Руслана Олександровича**

**на дисертаційну роботу
Кучера Іллі Павловича: «Формування продуктивності сортів льону
олійного залежно від технологічних заходів
в умовах Лісостепу західного»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство), поданої до
захисту у разовій спеціалізованій раді
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»**

Актуальність теми дисертаційної роботи. У торгівлі сільськогосподарською продукцією суттєвою статтею доходів для України на світовому та внутрішньому ринках є реалізація врожаю олійних культур. Тому для забезпечення продовольчої безпеки нашої держави слід не лише збільшувати валові обсяги врожайності культур, а й розширювати їх асортимент, наприклад, за рахунок льону олійного, ріцини, гірчиці, сафлору, насіння гарбуза та ін. Такий підхід дозволить створювати і впроваджувати науково обґрунтовані збалансовані сівозміни, що мають важливе значення для сучасного інтенсивного рослинництва.

В умовах ринкових відносин вирощування олійних культур, як для невеликих фермерських та більших господарств – економічно вигідна справа. Льон олійний, як економічно-прибуткова культура, сьогодні є альтернативою для інших олійних культур, насамперед, для соняшнику, площі під яким в окремих господарствах виходять за межі оптимального науково-обґрунтованого співвідношення культур у сівозмінах.

Незважаючи на великий обсяг теоретичних і експериментальних

досліджень, більшість авторів вивчали технологічні аспекти вирощування льону олійного переважно у центральній та східній частині України. Питання інтенсивної технології та перспектив розвитку льонарства в Лісостепі західному на сьогоднішній день досліджено недостатньо. Льон олійний безпідставно розглядається як нішева культура вирощування. Це зумовлює другорядне до нього ставлення, що не відповідає його економічному потенціалу.

Отже, вивчення нових перспективних сортів є основою, на яку накладаються певні технологічні аспекти для оптимізації вирощування, особливо при необхідності збільшення рентабельності виробництва.

Наукова новизна результатів проведених досліджень та їх наукова обґрунтованість.

Наукова новизна отриманих результатів полягала в тому, що уперше: в умовах Лісостепу західного на темно-сірому опідзоленому ґрунті проведено порівняльний аналіз морфологічних особливостей різних сортів льону олійного; встановлено залежність своєрідних ознак росту і розвитку рослин від досліджуваних факторів на процеси продуктивності культури; визначено і обґрунтовано оптимальні норми висіву насіння для трьох сортів льону олійного, що забезпечує максимальну урожайність та належну якість насіння в умовах Лісостепу західного; встановлено кращий за ефективністю серед досліджуваних борвмісних препаратів та обґрунтовано норму застосування при позакореневій обробці у фазі бутонізації; на основі економічного та енергетичного аналізів доведено доцільність застосування окремих технологічних елементів у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування, які забезпечують раціональність та високу окупність використання ресурсів.

Удосконалено окремі елементи технології вирощування рослин олійного льону шляхом взаємодії факторів: сорти, норма висіву насіння і позакореневе підживлення в умовах Лісостепу західного.

Крім того набули подальшого розвитку: питання реакції сортів на біогенні умови вирощування, комплексності технологічних прийомів продуктивного використання природних ресурсів: родючості ґрунту, вологи й сонячної енергії; рекомендації ефективного економічного та енергетичного виробництва насіння льону олійного, як високоцінної олійної і лікарської культури, в умовах Лісостепу західного.

Практичне значення отриманих результатів полягало в тому, що за результатами досліджень запропоновано науково-обґрунтовані рекомендації виробництву щодо удосконалення окремих елементів технології вирощування льону на зерно за рахунок добору нових вітчизняних сортів, оптимізації норми висіву насіння і визначено ефективність застосування борних мікродобрив у вигляді позакореневого підживлення. Отримані результати досліджень сприятимуть розширенню посівних площ, призначених для вирощування льону олійного на території Лісостепу України. Це дозволить забезпечити необхідний обсяг якісної олії, що використовується в харчовій та фармацевтичній промисловостях.

Оптимізовані елементи технології були впроваджені у виробництві в приватних сільськогосподарських підприємствах Хмельницької області. А саме у Деражнянському районі у ФГ «КАЛИНА Л» в 2022 році на площі 25 га; Також у Ярмолинецькому районі, с. Пасічна у СФГ «МІЛ АГРО» в 2022 році на площі 25 га, та Дунаєвецькому районі с. Балин у СФГ «С-ІВАНА» в 2022 році на площі 32 га, де забезпечили програмовану врожайність вирощуваних сортів понад 2 т/га. Це підтверджено 3-ма актами впровадження.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам.

Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 146 сторінок, машинописного тексту, в тому числі основного тексту – 127 сторінок. Містить анотацію, вступ, 5 розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел та додатки. Робота включає 38 таблиць, 23

рисунків та 14 додатків. Список використаних джерел налічує 226 найменувань, з яких 24 – латиницею.

Розділ 1 «ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО» (Огляд літератури) включав питання стану та перспективи вирощування олійних культур в світі та Україні, а також ботаніко-екологічну характеристику та застосування льону олійного і особливості технології вирощування його. Розділ завершується висновками, які вказують на гіпотезу обраних факторів досліджень.

Розділ 2 «ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ» включає агрохімічну характеристику та фізичні властивості ґрунту дослідних ділянок. В розділі відображено метеорологічні умови в роки проведення досліджень та висвітлено залежність росту і розвитку рослин льону олійного від температурного режиму та кількості опадів у розрізі років. Вказано методики проведення обліків, аналізів та спостережень у досліді.

Розділ 3. «ДИНАМІКА РОСТУ Й РОЗВИТКУ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО, ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОСЛІДЖУВАНИХ ФАКТОРІВ» відображає результати експериментальних даних впливу досліджуваних чинників на тривалість фаз росту й розвитку рослин, динаміку вегетаційного періоду в роки проведення досліджень, а також біометричні показники рослин та фотосинтетична діяльність посівів льону олійного. Визначено, що серед досліджуваних сортів, коротша вегетація була у сорту Світлозір 90-93 доби, у сорту Живинка становила 92-95 діб, а у сорту Водограй відмічається найдовший вегетаційний період до 96-97 діб. Норма висіву майже не впливала на проходження фаз вегетації та тривалість вегетаційного періоду – на 1-3 доби швидше достигали посіви із більшою нормою висіву.

Встановлено, що найвищі рослини льону олійного формувались у всіх трьох сортів за норми висіву 5 млн шт/га. Сорт Світлозір за норми висіву насіння 5 млн шт/га сформував максимальну висоту рослин – 69 см.

Результати досліджень показали, що показник маси 1000 насінин в середньому варіює від 5,9 до 7,8 г. Відмічено, що даний показник у трьох сортів був більшим за меншої норми висіву – 4 млн шт/га. В середньому за роки досліджень сорт Світлозір виділявся більш ваговитим насінням, порівняно із сортами Водограй та Живинка. Середня маса за роки досліджень у сорту Світлозір складала відповідно до норм висіву 7,8 та 7,5 грам. При використанні найменшої норми застосування борвмісного препарату Вітамін бор не відбувалось збільшення маси тисячі зерен, на решті варіантів відбувалось збільшення показника на 0,2-0,4 г.

Отже, проведені розрахунки показують, що оптимальними показниками фотосинтетичної діяльності агроценозів сортів льону олійного характеризувались варіанти із нормою висіву насіння 4 млн шт/га. Порівнюючи сорти між собою в середньому за роки досліджень найвищий показник у формуванні посівами площі листової поверхні у фазі початку–середини цвітіння формував сорт Водограй за норми висіву 4 млн шт/га, що склало 29,8 тис м²/га.

Розділ 4. «УРОЖАЙНІСТЬ ТА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД БІОЛОГІЧНИХ ТА АГРОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ» відображає експериментальні дані: найвищий показник врожайності отримано у сорту Живинка при нормі висіву насіння 5 млн шт/га – 2,36 т/га. Норма висіву 5 млн шт / га сприяла більшій урожайності для сорту Світлозір, а для сорту Водограй навпаки, менша норма висіву 4 млн шт / га. Максимальну прибавку від збільшення врожайності льону олійного від застосування борвмісних мікродобрих, отримано при обробці препаратом Borogreen L, вищою нормою внесення (150 г/га діючої речовини бору), який дав результат 2,16 т/га, тобто з перевищенням контролю на 0,28 т/га (або – 15%).

Визначено, що оптимальний вміст жиру в зерні льону олійного накопичувався при нормі висіву насіння 4 млн га / шт у сорту Світлозір – 44,5%. Умовний вихід олії з одного гектара льону олійного знаходився в

межах 0,83-0,98 т/га, він залежав від сорту та норми висіву насіння. Найбільшим збором олії характеризувались варіанти із сортом Світлозір за норми висіву насіння 5 млн шт / га з показником 0,98 т/га.

Результати досліджень показали, що обробка посівів борними мікродобривами сприяла збільшенню частки жиру в зерні від 1,0% до 1,4%, порівняно до контрольного варіанту. Дослідженнями встановлено, що оптимальний вміст жиру в насінні та виходу олії, був при обробці із нормою 150 г/га діючої речовини бору, препаратом Borogreen L, що склало 45,5 % жиру, (із перевищенням контролю на 1,4%) та умовний вихід олії з одного гектара – 0,98 т/га (що більше контролю на 0,15 т/га).

У розділі 5. **«ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО»** містить розрахунки економічної ефективності досліджуваних факторів при вирощуванні льону олійного. Розрахунки економічної ефективності показали, що показник прибутковості від вирощування льону олійного був в межах 16472-23880 грн/га. Серед сортів найбільш прибутковим був сорт Живинка. З точки зору економічної ефективності цей сорт доцільно вирощувати з нормою висіву насіння 5,0 млн шт / га, яка забезпечує одержання максимального результату прибутку з 1 га – 23880 грн, та найвищий рівень рентабельності – 162,5%.

Визначено, що при використанні позакоренових підживлень борними мікродобривами показник прибутку був в межах 17853-18905 грн/га, що перевищувало контроль на 2253 грн/га при використанні Вітамін Бор із рівнем рентабельності 122,0% та відповідно 3305 грн/га при використанні Borogreen L із рівнем рентабельності 128,6%.

Найбільше значення приросту валової енергії 16774,57 МДж було отримано у сорту Світлозір при нормі висіву 5 млн шт / га, коефіцієнт енергетичної ефективності становив 4,39. При застосуванні позакоренового підживлення найбільші значення показника коефіцієнт енергетичної ефективності було зафіксовано при максимальних нормах обох препаратів.

При застосуванні Вітамін Бор із найбільшою нормою показник складав 4,0 та при використанні аналогічної норми препарату Borogreen L – 4,16.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Результати досліджень репрезентують високий рівень достовірності та науковості, про що свідчить значна кількість апробаційних матеріалів досліджень у виступах на вітчизняних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях.

Основні положення висвітлені у 12 наукових працях, з яких: 3 статті у фахових виданнях України, 1 – у закордонному виданні, 8 – матеріалів конференцій.

Наукові публікації, оприлюднені за тематикою дисертаційної роботи, містять обґрунтовані наукові результати відповідно до мети та поставлених завдань наукової роботи.

Оцінка рівня виконання наукового завдання та рівня оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Ілля Павлович поставив перед собою мету обґрунтувати особливості формування продуктивності рослин та якості насіння нових сортів льону олійного через вивчення окремих технологічних елементів при вирощуванні та впливу біогенних чинників в умовах Лісостепу західного України.

Основні положення дисертаційної роботи добре структуровані, логічно вмотивовані, чітко і послідовно викладені. Структура дисертації, її зміст, висновки, повністю відображають основні положення дисертації.

Дисертант засвідчив високий рівень володіння методами наукових досліджень, про що свідчить відповідність застосованих у роботі методів поставленим завданням.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. При рецензуванні дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) та текстових запозичень не виявлено.

Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації.

1. У розділі 2 для кращого сприйняття матеріалу бажано було б включити кольорові фотографії досліджуваних сортів.
 2. На сторінці 46 і т. д. зустрічаються застарілі одиниці виміру « ц/га» варто їх було б замінити на « т/га».
 3. На сторінці 65 автор пише «Закладка дослідів». На мою думку слід писати «Проведення дослідів», « Закладання дослідів».
 4. Досить часто використовується термін «при проведенні», що є «русизмом». Потрібно писати «за проведення, за внесення» і т. і.
 5. Потрібно пояснити за цінами якого року проведено розрахунки економічної ефективності.
 6. У додатках відсутня технологічна карта, за якою встановлювалася сума витрат на 1 га.
 7. У тексті дисертаційної роботи присутні певні технічні, граматичні і термінологічні помилки; невдалі вирази та похибки стилістичного характеру.
- Проте, висловлені зауваження не змінюють суть наукового дослідження, вони носять рекомендаційний характер і можуть бути дискусійними і не зменшують цінності наукової роботи. У роботі висвітлено значний факторіальний матеріал, який є систематизованим, має авторську інтерпретацію і в цілому формує цілісну картину дослідження

Загальний висновок. З урахуванням вище вказаного, на нашу думку, дисертаційна робота Кучера Іллі Павловича, здобувача третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» за темою: «Формування продуктивності сортів льону олійного залежно від технологічних заходів в умовах Лісостепу західного», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (20 Аграрні науки та продовольство) є завершеною кваліфікаційною науковою працею, відповідає всім вимогам, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 №40 «Про затвердження вимог до

оформлення дисертації» та може бути представлена до захисту на разовій спеціалізованій раді, а її автор Кучер Ілля Павлович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 – Агрономія.

Рецензент:

доктор сільськогосподарських наук, професор
завідувач кафедри садово-паркового господарства,
геодезії і землеустрою Закладу вищої освіти

«Подільський державний університет»

Руслан М'ЯЛКОВСЬКИЙ

Учений секретар

«11» грудня 2023 року



Олена КОБЕРНЮК