

В Спеціалізовану вчену раду з захисту дисертацій Д 71.831.01 Подільського державного аграрно-технічного університету.

ВІДЗИВ ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу *Панциревої Ганни Віталіївни*

на тему: " **Формування зернової продуктивності люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України**", що подана на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 - рослинництво.

Актуальність теми. У сучасних умовах аграрного господарювання пріоритетним напрямком наукових досліджень є обґрунтування та удосконалення сучасних агротехнологій вирощування польових культур на засадах енерго - і ресурсозбереження та екологічної безпечності. У зв'язку із цим, на особливу увагу заслуговує культура люпину білого, яка має важливе білкове і агротехнічне значення. Зерно люпину по вмісту білка перевищує такі зернобобові культури як горох, вику і кормові боби, а за амінокислотним складу наближається до сої. Майже повна відсутність інгібіторів трипсину значно підвищує перетравність та засвоюваність люпинових кормів. Через це зерно люпину може використовуватися як високобілкова харчова добавка в комбікормовій промисловості для збалансованості зернофуражу по протеїну.

Важливо відмітити, що собівартість виробництва люпинового білка є найнижчою порівняно із іншими зернобобовими культурами, що за різних умов ведення господарства має велике значення. Це обумовлює певну зацікавленість щодо перспективності використання люпину білого в сучасному рослинництві та тваринництві.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження за темою дисертаційної роботи були складовою частиною тематичного плану наукових досліджень кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур Вінницького національного аграрного університету

Мета досліджень полягала у дослідженні залежностей формування продуктивності сортів люпину білого від впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень в умовах правобережного Лісостепу України.

Наукова новизна досліджень. Уперше в умовах правобережного Лісостепу України здобувачем виявлено залежності впливу передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень на проходження процесів росту, розвитку та формування високопродуктивних посівів люпину білого.

Автором удосконалено технологію вирощування люпину білого шляхом оптимізації досліджуваних технологічних прийомів із забезпеченням високої економічної та енергетичної ефективності.

Набули подальшого розвитку питання формування елементів продуктивності сортів люпину білого залежно від передпосівної обробки насіння та позакореневих підживлень на врожайність та якість зерна.

Практичне значення отриманих наукових результатів. Дещо удосконалено технологію вирощування люпину білого, яка включала застосування передпосівної обробки насіння бактеріальним препаратом Ризогумін та стимулятором росту Емістим С у поєднанні з двома позакореневими підживленнями Емістим С, що забезпечує отримання врожайності зерна 3,23-3,61 т/га та вихід сирого протеїну - 1,30-1,44 т/га в умовах правобережного Лісостепу України.

Удосконалена здобувачем технологія вирощування пройшла виробничу перевірку в агроформуваннях Вінницької області на площі 60 га, де забезпечила приріст врожайності зерна люпину білого до 0,63-0,85 т/га.

Особистий внесок здобувача. За темою роботи здобувачем безпосередньо проведено аналіз світової та вітчизняної наукової літератури, визначено мету і завдання досліджень, проведені польові дослідження та лабораторні аналізи. Узагальнено та інтерпретовано експериментальні дані, здійснено їх виробничу перевірку, сформульовано висновки і рекомендації виробництву, підготовлено вихідні матеріали та опубліковано наукові праці.

Апробація роботи. Основні положення та результати дослідження були заслухані та по них проведені дискусії на багатьох науково-практичних конференціях, всеукраїнських науково-практичних конференціях і міжнародних наукових конференціях, а також на засіданнях Навчально-методичної ради агрономічного факультету Вінницького національного аграрного університету.

Публікації. За матеріалами дисертаційних досліджень автором опубліковано 16 наукових праць, із них у фахових виданнях зареєстрованих МОН України - 5, з яких 1 - у виданнях, що включено до міжнародних наукометричних баз даних, у інших виданнях України - 3, матеріалів і тез конференцій - 8.

Структура і обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 223 сторінках комп'ютерного тексту. Складається дисертація із вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Наведено 24 таблиці, 15 рисунків та 30 додатків. Список використаних джерел охоплює 256 найменування, з них латиницею 21.

У Вступі є усі необхідні кваліфікаційні характеристики доцільності дисертаційних досліджень: актуальність і мета, наукова новизна роботи, практична цінність отриманих результатів тощо.

Огляд літератури включає аналітичне узагальнення значного обсягу наукових джерел, в яких розглядаються різні аспекти вивчення досліджуваної теми. Автор визначає найбільш ґрунтовні та недостатньо опрацьовані питання про необхідність проведення досліджень в певному напрямі, проводить порівняння і на основі цього логічно обґрунтовує робочу гіпотезу.

Другий розділ містить об'єктивну характеристику ґрунтово-кліматичних умов зони дослідження, агрохімічні показники ґрунту, гідротермічні умови за роки досліджень. Польові дослідження за темою дисертаційної роботи «Формування зернової продуктивності люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах правобережного Лісостепу України» проводили впродовж 2013-2015 років на базі дослідного господарства «Агрономічне» Вінницького національного аграрного університету в селі Агрономічне Вінницького району Вінницької області. Згідно програми досліджень був закладений один польовий дослід.

У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А - сорт, В - передпосівна обробка насіння, С - позакореневе підживлення.

Співвідношення факторів 2:4:3. Повторність у досліді - чотириразова, розміщення варіантів - систематичне у два яруси. Площа облікової дослідної ділянки - 25 м², загальної - 37,5 м². Факторіальна формула 2-4-3=24 варіанта та 4 повторення що складало 96 ділянок.

В третьому розділі викладено особливості росту та розвитку люпину білого залежно від впливу технологічних прийомів вирощування.

Здобувачем встановлено, що тривалість вегетаційного періоду люпину білого в досліді суттєво залежала від групи стиглості сорту та гідротермічних умов. Відмічено, що тривалість вегетаційного періоду середньоранньостиглого сорту Макарівський коливалась від 103 до 108 діб, середньостиглого сорту Вересневий - від ПО до 116 діб. Передпосівна обробка насіння та позакореневі підживлення не мали суттєвого впливу на зміну тривалості міжфазних періодів вегетації та вегетаційного періоду в цілому.

Автором визначено, що густина та виживаність рослин люпину білого залежала від генотипових особливостей сорту та факторів, які були поставлені на вивчення. Кращі умови для виживаності рослин люпину білого створювались при застосуванні передпосівної обробки та проведенні двох позакореневих підживлень. При цьому показники густоти та виживаності

рослин складали у сорту Вересневий - 74,1 шт./м та 89,93 %, у сорту Макарівський - 72,6 шт. /м² та 89,51 %.

Встановлено, що найбільша кількість квіток на одній рослині люпину білого формувалась на варіанті із комплексною взаємодією препаратів Ризогумін та Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями стимулятором росту Емістим С у фазі бутонізації. Відповідно, кість квіток на одній рослині складала у сорту Вересневий - 29,7 шт./рослину, що було більше за контрольний варіант на 4,6 шт./рослину; а у сорту Макарівський 28,9 шт./рослину.

В четвертому розділі здобувачем добре описано фотосинтетичну та симбіотичну продуктивність рослин люпину білого залежно від впливу передпосівної обробки та позакоренових підживлень.

Встановлено, що суттєвий вплив на фотосинтетичний потенціал посівів люпину білого мали фактори, які були поставлені на вивчення. Застосування у передпосівну обробку насіння бактеріального препарату Ризогумін та стимулятора росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С забезпечувало зростання величини фотосинтетичного потенціалу рослин у сорту Вересневий на 0,556 млн.м²-дн./га, а у сорту Макарівський - на 0,419 млн.м²-дн./га порівняно з контрольним варіантом.

Максимальні значення концентрації хлорофілу (а+б) в листках люпину білого спостерігалися на варіантах, де проводили передпосівну обробку насіння бактеріальним препаратом Ризогумін та стимулятором росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С, оскільки саме на цих варіантах відмічено найбільшу кількість хлоропластів. У рослинах сорту Вересневий сума хлорофілів (а+б) на даних ділянках становила 2,87 мг/г, у сорту Макарівський - 2,35 мг/г.

В п'ятому розділі досить науково наведена урожайність та якість зерна люпину білого залежно від технологічних прийомів.

За результатами досліджень дисертантом відмічено, що індивідуальна продуктивність рослин люпину білого залежала від особливостей сорту, передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень. Максимальна індивідуальна продуктивність рослин люпину білого формувалась при застосуванні у передпосівну обробку бактеріального препарату Ризогумін та стимулятора росту Емістим С у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С. При цьому показники індивідуальної

продуктивності у сорту Вересневий були такими: кількість бобів на одній рослині - 6,5 шт., кількість зерен на одній рослині - 20,3 шт., маса 1000 зерен - 335,1 г, маса зерен з однієї рослини - 6,8 г; у сорту Макарівський: кількість бобів на одній рослині - 5,3 шт., кількість зерен на одній рослині - 18,8 шт., маса 1000 зерен - 304,9 г, маса зерна з однієї рослини - 5,7 г.

Дисертантом встановлено, що між індивідуальною продуктивністю рослин та рівнем урожайності зерна люпину білого існує тісний взаємозв'язок. При цьому парні коефіцієнти кореляції (г) між величиною врожайності зерна та кількістю бобів, кількістю зерен на одній рослині, масою 1000 зерен становили у сорту Вересневий 0,145801, 0,045127, 0,09706, а у сорту Макарівський 0,01074, 0,059597, 0,01255.

Технологічні прийоми, які вивчались, забезпечили високу якість зерна, що відповідає нормам державних стандартів України для виготовлення білкових кормових добавок, збалансованих за сирим протеїном.

У шостому розділі подана якісна економічна і біоенергетична ефективність технологій вирощування люпину білого.

Автором відмічено, що показники енергетичної та економічної ефективності вирощування люпину білого знаходяться в прямій залежності від рівня її урожайності. На варіантах з максимальним рівнем урожайності у сорту люпину білого Вересневий - 3,61 т/га, відмічено найнижчу собівартість 1 тони зерна, і найвищий рівень рентабельності, який становив - 119%.

Відмічено, що найбільший енергетичний коефіцієнт та коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування люпину білого сорту Вересневий - 4,31 та 2,43 та сорту Макарівський відповідно 3,92 та 2,08, були на варіантах без застосування передпосівної обробки та позакореневих підживлень. На варіантах, де застосовували передпосівну обробку та позакореневі підживлення величини цих коефіцієнтів знижувались.

У висновках узагальнено основні результати дослідження, які відповідають експериментальним даним і є логічним завершенням роботи.

Тому завершенням роботи є науково обґрунтовані рекомендації виробництву:

На основі одержаних власних результатів досліджень, їх економічного і енергетичного аналізу та з метою вирощування високих врожаїв зерна люпину білого на рівні 3,23-3,61 т/га агроформуванням правобережного Лісостепу з добувач рекомендує:

- висівати високопродуктивний інтенсивний сорт люпину білого Вересневий;

- дисертант рекомендує проводити передпосівну обробку насіння бактеріальним препаратом Ризогумін (600 г на гектарну норму насіння) та стимулятором росту Емістим С (10 мл на 1 т насіння) у поєднанні із двома позакореновими підживленнями Емістим С у два строки: перше - у фазі бутонізації, друге - у фазі початку наливу зерна (15 мл/га).

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертація написана українською мовою, логічно і добре побудована, з широким використанням діаграм і графіків, які полегшують сприйняття експериментальних даних. Викладення результатів досліджень чітко структуроване, одержані дані аргументовані та доступні для наукового сприйняття.

В цілому, порушені проблеми дослідження є актуальними для сучасної аграрної науки в ринкових умовах. Робота відповідає усім вимогам МОН України.

Зауваження та побажання щодо змісту, оформлення та викладення матеріалу дисертації. Поряд з позитивною характеристикою дисертації вона як всяка творча наукова робота не залишена недоліків:

1. Ст. 14-20. Розділ 1. «Огляд літератур» підрозділи 1.1 і 1.2 в дисертаційній роботі, а саме «Виробництво насіння люпину в Україні та світі», а також «Історія поширення та народногосподарське значення культури» доцільно об'єднати в один розділ, так як вони не несуть особливого наукового значення.
2. Таблиця 2.1 «Кліматичні показники центральної зони Вінницької області» не вказано за чиїми даними вони є. Крім того - сума позитивних температур (більше 0°C) яка складає 2671-2780°C напевно більше 5°C, а далі в кінці таблиці - сума активних температур (°C) 2500, напевно треба вказати більше 10°C.
3. У розділі 3, підрозділ 3.4. « Особливості формування плодоеlementів люпину білого» доцільно було би провести математичний аналіз методом кореляції формування квіток, бобів і зерна залежно від факторів та умов досліджень.
4. У розділі 4, підрозділ 4.5. « Симбіотична продуктивність посівів люпину білого» дисертант проводить аналіз загальної кількості бульбочок та їх масу на кореневій системі рослин, яка потребує пояснення, тобто який відсоток залежно від факторів досліду формувалися так звані активні бульбочкові бактерії.
5. У розділі 5, підрозділ 5.2. «Урожайність зерна люпину білого» автор в таблиці 5.2. показує урожайність в середньому за 2013 - 2015 роки досліджень і її дані оброблені математично методом дисперсійного аналізу - це добре. Проте далі за текстом, відмічає що крім технологічних прийомів у залежності урожайності впливали також метеорологічні і кліматичні чинники, які описує у рівняннях регресії в

середньому за ці роки - напевно це можна зробити, але лише за кожний окремий рік досліджень.

6. У підрозділі 5.3. «Вміст сирого протеїну в зерні люпину і його вихід з одиниці площі», потребує пояснення, чому саме зі збільшенням вмісту сирого протеїну (тобто білка) в зерні відповідно збільшується також вміст сирого жиру по варіантах досліду (табл. 5.5).
7. У розділі 6, підрозділ 6.2. «Енергетична ефективність технологічних прийомів вирощування люпину білого» табл. 6.2. показані - енергетичний коефіцієнт і коефіцієнт енергетичної ефективності - необхідно роз'яснити на скільки вони різняться від інших зернобобових культур.
8. У загальних висновках пункт 10, « Економічний та енергетичний аналіз» результатів досліджень доцільно було розділити на два пункти висновків, а не подавати лише одним реченням, так як це вказує на економічну та енергетичну доцільність вирощування даної культури.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

Підсумовуючи характеристику та новизну дисертаційної роботи Панциревої Ганни Віталіївни, варто відзначити, що робота виконана на рівні вимог АК МОН України, є самостійною завершеною працею, має значну наукову і практичну цінність.

За актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень та практичною цінністю дисертація відповідає пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567. Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог, добре проілюстрована таблицями та рисунками.

В цілому дисертаційна робота на тему *«Формування зернової продуктивності люпину білого залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України»*, заслуговує позитивної оцінки, а її автор Панцирева Ганна Віталіївна - присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальності 06.01.09 - рослинництво.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри
екології і збалансованого природокористування
Подільського державного
аграрно-технічного університету



О.М. Бахмат

Підпис затверджую:

Учений секретар університету



В.І. Печенюк