

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію

Столярчук Тетяни Анатоліївни «Адаптивність льону олійного та стабільність його продуктивності в умовах Правобережного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво» (06 – Сільськогосподарські науки)

Актуальність теми. Сучасні сорти льону олійного мають високий генетичний потенціал урожайності. Однак, для льону олійного в Україні не розроблені зональні інтенсивні технології вирощування. Основним регіоном вирощування льону олійного є південь, проте останнім часом збільшення площ під посівами даної культури спостерігається в центральних і північних областях. Однак технологія вирощування для цих регіонів потребує вдосконалення. Важливе завдання, яке має розв'язати сучасна наука, є вивчення реакції сортів льону олійного в конкретних умовах на схему розміщення рослин (вплив ширини міжрядь та норм висіву культури).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є складовою частиною науково-технічної програми кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України: «Обґрунтування параметрів розширення біорізноманіття польових культур у виробництві біологічно- та енергетично цінної продукції» (номер державної реєстрації 0116U001587, 2016–2017 рр.).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному розробленні сортових технологій вирощування льону олійного, що забезпечує підвищення урожайності та якості насіння в умовах Правобережного Лісостепу України.

Уперше в умовах Правобережного Лісостепу України встановлено особливості формування продуктивності льону олійного в залежності від сортових особливостей та елементів технології вирощування, зокрема норми висіву, ширини міжрядь та погодних умов зони вирощування.

Удосконалено: регламенти сівби сортів льону олійного шляхом оптимізації взаємодії факторів сорт — норма висіву — ширина міжрядь для умов Правобережного Лісостепу.

Набули подальшого розвитку положення щодо реакції сортів, які досліджували, на ґрунтово-метеорологічний комплекс Правобережного Лісостепу України, варіанти технологічних прийомів за продуктивністю, якістю насіння та економічної доцільності вирощування.

Аналіз основних положень дисертації.

Структура дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаної літератури, додатків. Роботу викладено на 187 сторінках комп'ютерного тексту, вона містить 21 таблицю, 22 рисунки. Список використаних літературних джерел налічує 230 найменувань, у тому числі 41 латиницею.

У огляді літератури викладено аналіз результатів досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених щодо формування продуктивності льону олійного залежно від сорту, норм висіву та ширини міжрядь. На основі проаналізованих літературних джерел обґрунтовано напрямки та доцільність проведення досліджень за темою дисертації.

Другий розділ включає ґрунтово-кліматичну характеристику зони, особливості погодних умов та методик проведення досліджень. Дослідження за темою дисертації проводили впродовж 2015–2018 років у стаціонарному досліді кафедри рослинництва у Відокремленому підрозділі Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне, Васильківський район, Київська область) та в аналітичній лабораторії кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України.

В польових дослідях використовувалась загальноприйнята для даної зони технологія вирощування, за виключенням досліджуваних чинників. Отже, достовірність отриманих даних не викликає сумніву.

У третьому розділі «Особливості росту та розвитку рослин льону олійного залежно від норми висіву та ширини міжрядь» наведено дані щодо польової схожості, виживаності, тривалості міжфазних періодів, формування листкової поверхні та накопичення сухої речовини посівами льону олійного в залежності від досліджуваних елементів технології, висвітлено результати дослідження щодо адаптивності сортів льону олійного в умовах Правобережного Лісостепу України. Автором встановлено що польова схожість знаходиться в межах 57,4–65,3% і залежить від норми висіву та ширини міжрядь; виживаність рослин була високою і становить 87,1–91,7 %; тривалість вегетаційного періоду становить 91–121 день та залежить від сорту, норми висіву та погодних умов року вегетації; найбільша висота рослин льону олійного (47,3–61,01 см) отримана за висівання з нормою 8–10 млн схожих насінин на гектар та за ширини міжрядь 12,5 см; найвищі показники сухої речовини та листкової поверхні на гектар формуються за норм висіву 8–10 млн схожих насінин на гектар з шириною міжрядь 25 см; найвищими показниками фотосинтетичної продуктивності протягом міжфазного періоду ВВСН 56–68 вирізняються варіанти обох сортів з

нормою висіву 10 млн схожих насінин/га та шириною міжрядь 37,5 см (1,20 млн м²добу/га для сорту Лірина та 1,02 для сорту Айсберг); чиста продуктивність фотосинтезу льону олійного для міжфазного періоду ВВСН 56–68 знаходиться в межах 3,40–5,40 г/м² за добу для сорту Лірина та 3,25–4,47 г/м² за добу для сорту Айсберг, найвищу пластичність мають сорти Водограй, Блакитно-помаранчевий та Айсберг, показник пластичності для них становить 1,42, 1,37 та 1,28 відповідно.

В четвертому та п'ятому розділах висвітлюється залежність врожайності, її структури, пластичності та вмісту жиру в насінні льону олійного від сорту, норм висіву та ширини міжрядь а також вплив температури повітря за зберігання насіння льону олійного на його схожість. Отримані автором дані свідчать, що найбільша кількість коробочок на рослині (12,6–16,0 шт), кількість насінин в коробочці (7,29–8,15 шт) та маса 1000 насінин (6,57–7,58 г) формується за норми висіву 4 млн схожих насінин на гектар. В межах норми висіву найвищі показники формуються на варіантах з шириною міжрядь 25 см.

Найбільший рівень врожайності забезпечила норма висіву 8 млн схожих насінин та ширина міжрядь 25 см для сорту Лірина (1,81 т/га) та норма висіву 6 млн схожих насінин/га за тієї ж ширини міжрядь для сорту Айсберг (1,64 т/га).

При цьому найбільший вплив на формування врожаю насіння льону олійного мав чинник «Норма висіву» – 40 %, також істотний вплив мають: чинник «Погодні умови» та взаємодія чинників «Сорт» та «Норма висіву» – по 17 %, «Ширина міжрядь» – 8 % та «Сорт» – 5 %.

Коефіцієнт пластичності сортів зростає з підвищенням норми висіву до певної межі, а з подальшим збільшенням норми висіву відбувається його спад. У сорту Лірина підвищення показника пластичності відбувається до норми висіву 8 млн схожих насінин на гектар, у сорту Айсберг – до норми висіву 6 млн схожих насінин/га. У сорту Лірина спостерігається і відповідний ріст коефіцієнта стабільності, тимчасом як у сорту Айсберг він залишається майже незмінним, що підтверджує його стабільність.

Найвищим вміст жиру в насінні льону олійного був отриманий на варіантах: у сорту Лірина – за норми висіву 10 млн схожих насінин та шириною міжрядь 12,5 см (41,9 %); у сорту Айсберг – за норми висіву 10 млн/га та усіх варіантах ширини міжрядь (39,6 %).

Найбільший вихід олії з одного гектару забезпечується за висіву 8 млн схожих насінин на гектар та шириною міжрядь 25 см у сорту Лірина – 0,75 т/га, а у сорту Айсберг – за норми висіву 6 млн/га і ширині міжрядь 25 см – 0,64 т/га.

Температура повітря протягом зберігання насіння льону олійного має вплив на його схожість. Через рік зберігання в умовах «ex situ» схожість насіння сортів льону олійного знижується до 48–75 %, а через півтора року зберігання – до 20–45 %. Зберігання за температури повітря +5°C схожість насіння через півтора року досліджень знаходиться в межах 70–95 %, за температури –20 °C – 87–95 %.

У шостому розділі дисертації подається економічна і енергетична ефективність запропонованих автором елементів технології вирощування льону олійного. Як вказують обрахунки, вирощування сортів льону олійного Лірина і Айсберг за показниками чистого прибутку, собівартості насіння і рентабельності виробництва ефективнішою є технологія, яка передбачає збільшення ширини міжрядь до 25 см. З точки зору норми висіву, то для сорту Лірина найвищий рівень прибутку та рентабельності забезпечує висівання 8 млн схожих насінин на гектар (139 %; 127 % і 120 % за ширини міжрядь 25, 12,5 і 37,5 см відповідно). Отриманий прибуток відповідно до варіантів становить – 15249, 13859 та 13026 грн з одиниці площі.

У сорту Айсберг найбільші показники забезпечує висів з нормою 6 млн/га. Прибуток на варіантах досліджень цієї норми висіву становить 13330 грн/га за вирощування з шириною міжрядь 25 см, 10134 грн/га за ширини міжрядь 12,5 см та 9856 за ширини міжрядь 37,5 см. Рівень рентабельності становив 128 %, 98 % та 96 % відповідно.

Найвищий коефіцієнт енергетичної забезпечує норма висіву 8 млн схожих насінин на гектар та шириною міжрядь 25 см сорту Лірина і становить 2,56. За вирощування сорту Айсберг найвищий показник коефіцієнта енергетичної ефективності був отриманий за висіву 6 млн схожих насінин на гектар і ширині міжрядь 25 см–2,43.

Згідно отриманих даних, сформульовано науково обґрунтовані висновки та пропозиції виробництву.

Значущість роботи. Полягає в обґрунтуванні, розробленні й впровадженні у виробництво адаптивних технологій вирощування, які забезпечують формування врожайності насіння культури на рівні 1,5–1,8 т/га.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність. Дослідження проведені відповідно до програм та методик, що відповідають меті дисертаційної роботи. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та практичні рекомендації обґрунтовані. Детальний аналіз дисертаційного дослідження свідчить, що здобувач опрацював теоретичну базу поставлених наукових завдань, спрямованих на теоретичне та методологічне обґрунтування процесів

формування врожайності та якості насіння сортів льону олійного за різних варіантів норми висіву та ширини міжрядь.

Практичне значення отриманих результатів. Наукові напрацювання автора покладено в основу розроблення рекомендацій виробництву щодо вирощування сортів льону олійного за оптимальних норм висіву та способів сівби в господарствах Правобережного Лісостепу України. Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у 2018 р. на полях ПСП «Денихівка» (Тетіївський район, Київська область, площа 30 га), чистий прибуток становив 3196–4976 грн/га.

Основні положення дисертації вірогідні і не викликають сумніву. За темою дисертації опубліковано 11 наукових праць, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних та 5 тез наукових доповідей.

Результати дослідження оприлюднено та обговорено на: Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій пам'яті декана агрономічного факультету М. Ф. Рибачка «Інноваційний розвиток АПК України: проблеми та їх вирішення» (м. Житомир, 2015 р.); Всеукраїнській науково-практичній відео-онлайн конференції «Біорізноманіття України в забезпеченні продовольчої та енергетичної безпеки» (м. Київ – Мукачеве, 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 95-річчю Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН «Новітні агротехнології: теорія та практика» (м. Київ, 2017 р.); Першій Міжнародній науково-практичній відео-онлайн конференції «Інновації в освіті, науці та виробництві» (м. Мукачеве, 2017 р.), Дев'ятій Міжнародній конференції «Проектування біосистем 2018» (м. Тарту, Естонська Республіка, 2018 р.).

Рівень виконання дисертації. Дисертація викладена грамотним науковим стилем, висновки логічні, аргументовані і витікають із результатів виконаних автором досліджень.

Зауваження, недоліки у дисертації, що стосуються окремих положень та оформлення, які рекомендується автору врахувати в подальшій науковій роботі:

1. Не коректно наведена нумерація чинників С, Н та Ш. Загальноживана нумерація (трьох факторного дослідження – А, В та С).

2. У посиланнях на літературні джерела автор використовує для перерахування «;» слід застосовувати «,». Подібна ситуація повторюється з використанням символу градус «⁰С; °С», хоча правильно «°С» (стор. 44–50).

3. На рис. 2.1, 2.2 та 4.7, 4.8 слід застосовувати штрихування стовпчиків, оскільки використання тільки чорної та сірої заливки робить

неможливим визначити, який саме варіант наведений на діаграмі.

4. Потребує пояснення, аналіз погодних умов. Тому, що 2017 році К(с) був мінімальним (2017 р. $-0,54$; а в 2016 р. та 2018 р. $-2,1$), що свідчить про найменший дефіцит опадів. В той же час, в таблиці 3.2 висота рослин в більш посушливі роки (2016 та 2018 рр.) була вища?? Також, не зрозуміло вибір в досліді 3 саме таких режимів збереження насіння ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$; «ex situ»).

5. В назві таблиць 3.3, 3.4 доцільно додати слово «Динаміка», адже наводяться дані протягом 4-х мікростадій.

6. Відсутні дані результатів виробничої перевірки та впровадження результатів досліджень, однак в додатках міститься акт, що їх підтверджує;

7. У таблицях позначення одиниці виміру у кожному варіанті (12,5 см, 25 см, 37,5 см) є зайвим, оскільки вони (см) вже вказані у «шапці» таблиць;

8. В таблиці 5.1 було б доцільно розрахувати НІР по кожному року дослідження окремо;

9. В таблицях 6.3 та 6.4 в назві колонок 7–11 відсутні одиниці вимірювання.

10. У тексті зустрічаються окремі помилки технічного характеру та неточності (стор. 4, 22, 50, 56, 68, 83, 113).

Зроблені зауваження та побажання не знижують наукової цінності дисертації Столярчук Тетяни Анатоліївни, яка є значним вкладом у вирішення проблеми підвищення врожайності льону олійного через вдосконалення технології його вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України.

Відповідність змісту автореферату положенням дисертації. Автореферат виданий українською мовою, містить загальну характеристику дисертації, зміст роботи, висновки та пропозиції виробництву, список опублікованих праць, анотації. В авторефераті (20 с.) розміщено 3 таблиці і 4 діаграми.

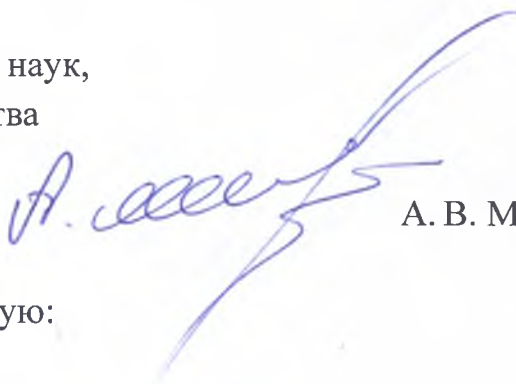
Загальний висновок. Дисертація Столярчук Тетяни Анатоліївни «Адаптивність льону олійного та стабільність його продуктивності в умовах Правобережного Лісостепу України» є завершеним науковим дослідженням, що відзначається науковою новизною, важливим теоретичним і практичним значенням та виконана на належному науково-методичному рівні. Автор досягнула поставленої мети щодо удосконалення існуючих технологій вирощування льону олійного на основі встановлення особливостей формування продуктивності внесених до Державного реєстру сортів льону

олійного залежно від впливу абіотичних чинників, різних комбінації норми висіву та ширини міжрядь.

На основі викладеного вище та враховуючи важливість теми дослідження й отриманих автором наукових результатів, підтверджених достатнім обсягом наукових публікацій та повною мірою апробованих на практиці, вважаю, що дисертація відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567, а її автор **Столярчук Тетяна Анатоліївна** є досвідченим науковцем, що заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво».

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри рослинництва
Сумського національного
аграрного університету



А. В. Мельник

Підпис А.В. Мельника засвідчую:

ПІДПИС *Мельникова А.В.*
ЗАСВІДЧУЮ
НАЧАЛЬНИК ЗАГАЛЬНОГО ВІДДІЛУ *Мельникова А.В.*
