

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Солоненка Сергія Васильовича на тему: «Оптимізація елементів технології вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного», подану до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Актуальність теми. Здавна олії різних рослин використовувались з лікувальною ціллю. Серед групи жировмісних культур, завдяки винятковим цілющим властивостям заслуговує на увагу сафлор красильний. Якісний жирно кислотний склад олії сафлору аналогічний із соняшnikовою, але відсотковий вміст кислот значно різниться. Вміст лінолевої кислоти в олії сафлору сягає 90 % (клас Омега-6), а вона є незамінною для людського організму. Сафлор – досить жаростійка і посухостійка рослина, здатна витримувати тривалу посуху, тому в умовах прогнозованого потепління може зайняти достойне місце серед низки олієвмісних культур.

Виготовлення нової техніки для сівби насіння, яка сьогодні є альтернативою існуючій, робить актуальними питання способів сівби с.-г. культур, в т.ч. і сафлору красильного, а також з огляду на специфічність використання рослинної сировини культури сафлору красильного (фармацевтичні препарати, харчова олія тощо), застосування регуляторів росту відіграє дуже важливе значення. Нез'ясованим залишається питання підбору сорту, адаптованого до нетрадиційних для сафлору красильного умов Лісостепу західного.

Тому, удосконалення існуючої технології вирощування сафлору красильного шляхом впровадження нових технологічних заходів з урахуванням погодно-кліматичних умов регіону є актуальними питаннями, що потребують детального вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Науково-дослідна робота за темою дисертації була складовою частиною тематичних планів Подільського державного аграрно-технічного університету, яка виконувалась в умовах філії кафедри рослинництва, селекції та насінництва СФГ «Оберіг» (номер державної реєстрації 0117U004068) та тематики з напрямку питань технологій вирощування лікарських рослин (номер державної реєстрації 0111U009401) де автор був безпосереднім виконавцем досліджень.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність. Дисертаційну роботу виконано з використанням існуючих сучасних методик. Автором проаналізовано ряд літературних джерел, в т.ч. 28 – зарубіжних. Методики проведення досліджень опрацьовані, робота супроводжується достатньою кількістю обліків, аналізів і спостережень. Розроблено програму досліджень. Опрацьовано одержані дані, в результаті чого сформульовано висновки і запропоновано рекомендації виробництву.

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, яка містить нові науково обґрунтовані результати досліджень автора.

Наукова новизна роботи полягала у вирішенні питання розширення площ під олійними культурами, зокрема включенні у сівозміни нової нетрадиційної для умов Лісостепу західного культури – сафлору красильного, підвищенні урожайності та якості насіння культури.

В умовах зони вперше визначено і обґрунтовано кращий спосіб сівби сафлору красильного, який забезпечує оптимальну урожайність з відповідною якістю насіння; встановлено кращий спосіб застосування регулятора росту рослин регоплант; підібрано більш адаптований до умов регіону сорт сафлору красильного. Доведено та обґрунтовано економічну доцільність вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного.

Практичне значення одержаних результатів. На підставі виконаних аналізів, обліків, спостережень та розрахунків встановлено кращий спосіб сівби та спосіб застосування регулятора росту, а також більш адаптований до умов вирощування сорт сафлору красильного. В результаті отриманих даних розширюватимуться площі під сафлором красильним в усіх зонах України, що дозволить отримати необхідну кількість якісної олії та лікарської сировини для забезпечення потреб харчової і фармацевтичної промисловостей.

Результати досліджень були впроваджені в сільськогосподарських підприємствах: Хмельницької області Кам'янець-Подільського району с. Ходорівці в ТОВ «Агро-Слава-2017» на площі 35 гектарів, Хмельницької області Чемеровецького району с. Мар'янівка ПП «Авангард-Агролюкс» на площі 18 гектарів та Хмельницької області Чемеровецького району с. П'ятничани ТОВ «П'ятничанське» на площі 20 гектарів.

Аналіз основних положень дисертації. Дисертація викладена на 160 сторінках машинописного тексту, містить вступ, 5 розділів, висновки, рекомендації виробництву і додатки. Робота містить значну кількість табличного матеріалу, рисунки та графіки. Список використаних джерел налічує 210 найменувань, з яких 28 – латиницею.

У **Вступі** (6 с.) викладено актуальність теми, представлено зв'язок роботи з науковими програмами, визначено мету і завдання дослідження, наукову новизну та практичне значення результатів, особистий внесок здобувача, апробацію результатів дослідження і публікації.

Розділ 1 (20 с.) **«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В УКРАЇНІ ТА СВІТІ»** включає історію, поширення і значення сафлору красильного. В розділі показано агробіологічні та технологічні фактори при вирощуванні культури. Описано потребу рослин сафлору у живленні та захисті.

Розділ 2 (17 с.) **«УМОВИ, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА АГРОТЕХНІКА ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО»** включає місце проведення досліджень і ґрунтово-кліматичні умови.

Деталізовано описано погодні умови в роки проведення досліджень. Висвітлено схему дослідів і методики досліджень.

Розділ 3 (32 с.) «ФЕНОЛОГІЧНІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОСЛИН САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ» містить результати експериментальних досліджень. В результаті яких встановлено, що найбільш тривалим 120 діб був вегетаційний період у сорту Сонячний при сівбі з шириною міжрядь 45 см. На варіантах із обприскуванням посівів регулятором росту вегетаційний період рослин сафлору красильного був більш тривалим порівняно із контролем, а саме у сорту Сонячний – на 4 доби, у сорту Лагідний – на 3 доби. Схожість сафлору красильного, за доводами автора, не залежала від способів сівби, деяка різниця за показником була лише залежно від сорту. Максимальне збереження рослин 99,8% було у сорту Сонячний на варіанті сівби за типом twin row. На схожість і виживання рослин сафлору красильного впливав регулятор росту регоплант, показник схожості перевищував контроль на 2,5%, а виживання рослин перевищило контрольний варіант на 1,6%.

Біометричний аналіз показав, що максимальну масу насіння з рослини забезпечив двострічковий спосіб сівби, показники становили: у сорту Лагідний – 3,97 г., у сорту Сонячний – 4,79, що на 0,7-0,73 г. більше ніж на контролі. Обприскування посівів регулятором росту підвищувало масу насіння з рослини сафлору красильного порівняно у сорту Лагідний на 16,6 і у сорту Сонячний – на 13,9%.

Автором визначено площу листкового апарату сафлору красильного, яка була оптимальною при сівбі за типом twin row, у сорту Лагідний показник становив 30,4, а у сорту Сонячний – 29,6 тис.м²/га. Максимальні значення фотосинтетичного потенціалу агроценозів сафлору красильного відмічено на цих же варіантах, показники перевищували контрольний варіант на 2,2-15,4 тис.м² x діб/га. У досліді 2 оптимальне значення листкового апарату відмічено у сорту Лагідний при обприскуванні посівів регоплантом, показник складав 33,7 тис.м²/га. Значення фотосинтетичного потенціалу 944,2-967,1 тис.м² x діб/га свідчать про його підвищення при обприскуванні посівів регулятором росту на 12,6-12,7%, порівняно з контролем.

Розділ 4 (27 с.) «УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ СІВБИ ТА БІОГЕННИХ ЧИННИКІВ» включає основні показники продуктивності рослин сафлору красильного. Автор доводить, що оптимальне значення урожайності 1,2 т/га забезпечив сорт Сонячний при сівбі за типом twin row (19+38 см), що переважає контроль на 18,3%, а аналогічний варіант сорту Лагідний – на 22%. Обприскування вегетуючих рослин сафлору красильного регулятором росту було дещо більш ефективним порівняно з обробкою насіння, прибавки у сорту Лагідний становили 0,18 т/га (23%), у сорту Сонячний – 0,19 (19,3%).

В результаті досліджень встановлено, що сорти сафлору мали істотну різницю за показником маси 1000 насінин. У сорту Сонячний показник знаходився в межах 31,3-35,1 грам, що на 5,4-7,2 грам більше, ніж у сорту

Лагідний. За способами сівби різниця за масою 1000 насінин становила на у сорту Лагідний –до 10,3%, а у сорту Сонячний –до 10,8%. Кращий вплив на масу 1000 насінин забезпечило обприскування вегетуючих рослин регулятором росту з показником 37,4 грам у сорту Сонячний, аналогічний варіант у сорту Лагідний – поступався на 17,6%.

Найменшу лушпинність насіння відмічено у сорту Лагідний при сівбі сівби з шириною міжрядь 19 см. Найбільший вміст олії 25,96% був у сорту Лагідний на варіанті сівби за типом twin row, показник перевищував контроль на 0,62%. При обприскуванні посівів сафлору сорту Сонячний препаратом регоплант вміст олії підвищився на 0,3%.

Найбільшим збором олії характеризувались варіанти обох сортів, висіяні за типом twin row, у сорту Сонячний показник становив 288,5 кг/га, у сорту Лагідний – 230 кг/га. При обприскуванні посівів сафлору сорту Сонячний, збір олії складав 280,8 кг/га, що перевищує контрольний варіант на 65,2 кг/га.

Розділ 5 (7 с.) «ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ДОСЛІДЖУВАНИХ ЗАХОДІВ» включає економічні розрахунки, в результаті чого автор доводить, що вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного є економічно вигідним. Рівень рентабельності 216% був на варіанті сівби сафлору сорту Сонячний за типом twin row (19+38 см), показник перевищував такий же варіант на сорті Лагідний – на 52%, а контроль – на 58%. Рівень рентабельності 202% отримано на сорті сафлору Сонячний при обприскуванні посівів регулятором росту регоплант, показник перевищував контроль на 44%.

Оптимальний коефіцієнт енергетичної ефективності 4,7 був на варіанті сівби сафлору красильного сорту Сонячний за типом twin row (19+38 см). Обприскування посівів сафлору красильного сорту Сонячний забезпечило коефіцієнт енергетичної ефективності 4,5, що перевищувало контроль на 1,2.

Розділ 6. «ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИРОБНИЦТВО» показує результати виробничого випробування результатів досліджень, які проведено в 2016-2018 роках в сільськогосподарських підприємствах Чемеровецького та Кам'янець-Подільського районів Хмельницької області на загальній площі 73 гектари.

Висновки і рекомендації виробництву, які сформульовані автором дисертації, витікають з результатів досліджень. Достовірність їх ґрунтується на виконанні значної кількості лабораторних та польових дослідів, які підтверджено відповідними показниками статистичного аналізу. Дисертаційна робота написана стилізовано, що свідчить про вміння автора аналізувати першоджерела, виконувати та оформляти науково-дослідну роботу. Отримані результати досліджень добре систематизовані, проаналізовані та статистично обґрунтовані, подані у вигляді таблиць і графіків.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертація написана літературною українською мовою з використанням значної кількості цифрового матеріалу та графіків, які покращують сприйняття отриманих експериментальних

даних. Стиль дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників.

Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам. Дисертація відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Зауваження та недоліки у дисертаційній роботі, що стосуються окремих положень та оформлення, які можуть слугувати підґрунтям для наукової дискусії:

1. У вступі вказати що посівні площі під олійними культурами зросли на 1,8 млн га. в Україні.

2. На стор. 28 краще вказати, що стебла сафлору можна використати не на паливо, а заорювати для поповнення запасів гумусу у ґрунті.

3. У підрозділі 1.1 (стор. 29) вказано, що перевищення температури за 30°C негативно впливає на запилення, однак не вказано посилання на джерело літератури.

4. В роботі зустрічаються граматичні помилки (стор. 39 2 абзац та стор. 131 абзац 1 немає крапки, стор. 40 (абзац 6 і 7) повтор 2 рази, стор. 59 абзац 2 замість температурного режиму, темпового режиму, на сторінках 118, 123, 126, 122, 128, 129 таблиці під одним номером повторюються 2 рази.

5. Рис. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 і 2.6 краще було би об'єднати і показати ГТК.

6. Таблиці 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.3, 4.4, оформлені не за стандартом.

7. В одних випадках Ви стверджуєте, що насіння сафлору використовують для отримання харчової олії (стор. 93, абзац 3), а на стор.26, що олія має гіркуватий присмак.

8. На стор. 68 ви вказуєте в чому полягає метод екстрагуванні олії в лабораторії, це на наш погляд не треба вказати в дисертації.

9. У підрозділі 5.2 (стор. 147-148) витрати сукупної енергії на варіантах без обробки насіння регулятором росту і з обробкою однакової і складають 3808 МДж.

10. У розділі 3 підрозділ 3.4., площа асиміляційної поверхні та фотосинтетичний потенціал агроценозів сафлору красильного залежно від способів сівби та від застосування регулятора росту краще об'єднати в підрозділ «Фотосинтетична діяльність посівів», тут краще було б показати чисту продуктивність фотосинтезу та використання ФАР за вегетацію рослин.

11. У зв'язку зі зміною клімату бажано було би показати баланс вологі та ГТП (гідротермічний потенціал) при вирощуванні сафлора красильного у західному Лісостепу України.

12. Сафлор красильний є нова культура для західного Лісостепу України, тому бажано було би показати, як він впливає на родючість ґрунту .

Відповідність змісту автореферату положенням дисертації.
Автореферат виданий українською мовою, відповідає основним положенням дисертації, розкриває зміст і суть роботи. Він відображає загальну характеристику дисертації, зміст роботи, висновки, рекомендації виробництву та список опублікованих праць.

Загальний висновок

Підсумовуючи характеристику та новизну дисертаційної роботи Солоненка Сергія Васильовича на тему «Оптимізація елементів технології вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу західного», варто відзначити, що робота виконана на сучасному рівні вимог 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 п.11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567». Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог, містить значну кількість табличного матеріалу, добре проілюстрована графіками та рисунками.

Зазначені зауваження і недоліки стосуються в основному оформлення роботи і не знижують її наукової цінності.

В цілому дисертаційна робота на тему: «Оптимізація елементів технології вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу західного», заслуговує позитивної оцінки, а її автор Солоненко Сергій Васильович – присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Старший науковий співробітник
лабораторії зернових та технічних культур
Інституту кормів та сільського господарства Поділля,
доктор сільськогосподарських наук, професор



О.Л. Кірілеско

Підпис О.Л. Кірілеско засвідчую:
Провідний інспектор з кадрів Інституту
кормів та сільського господарства Поділля



М.О. Козяр