

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Кудріної Вікторії Сергіївни на тему: «**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 «Рослинництво».

1. Актуальність теми. Дисертаційна робота спрямована на вирішення важливої наукової проблеми – підвищення продуктивності вирощування соняшника за жорстких умов нестійкого вологозабезпечення та температурного режиму Південного Степу України. Вирішення цього питання відбувається за рахунок встановлення оптимальних норм біопрепаратів і строків проведення позакоренових підживлень агроценозів соняшнику. Тому тема дисертаційної роботи є актуальною, оскільки є потреба в обґрунтуванні процесів оптимізації живлення культури та отриманню максимального рівня урожаю за мінімальних витрат, підвищенні ефективності використання запасів вологи.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень. Визначення чіткого формулювання автором дисертаційної роботи мети і завдань досліджень стало фундаментом для пошуку теоретичних і методологічних аспектів майбутніх експериментів на основі аналізу існуючої наукової інформації впродовж останніх років. Дисертанткою було опрацьовано 264 літературних наукових джерела, з яких 5 належать до закордонних видань.

Використання математично-статистичного методу аналізу отриманих експериментальних даних підтверджує достовірність отриманих результатів, що дало змогу авторові дисертаційної роботи сформулювати логічні і аргументовані висновки і рекомендації виробництву.

3. Достовірність і новизна дисертаційної роботи. Впродовж періоду досліджень Кудріна В.С. виконала достатню кількість обліків і спостережень, провела

їх багатоаспектний аналіз, що стало основою для написання кваліфікаційної наукової праці.

Важливим є те, що висновки та пропозиції виробництву сформульовано на підставі отриманого експериментального матеріалу із використанням широко апробованих і сучасних методик (розробок) у рослинництві. Підтвердженням вірно зроблених висновків і пропозицій у дисертації є впровадження розроблених і вдосконалених елементів технології вирощування соняшника у виробництво в господарствах Миколаївської області на площі 151 га.

Оцінюючи обсяг та рівень аналізу дисертанткою експериментальних даних, можна кваліфікувати їх, як такі, що є достовірними, а висновки і пропозиції виробництву є вірогідним і науково-обґрунтованим.

Щодо **наукової новизни** дисертаційної роботи, то вона полягає у теоретичному узагальненні та новому вирішенні проблеми з розробки та оптимізації агроприймів підвищення урожайності соняшнику. За результатами проведення досліджень удосконалено живлення рослин на засадах ресурсозбереження, що підвищує урожайність соняшнику, співвідношення між генеративними та вегетативними органами рослин, сприяє покращенню основних показників якості насіння, підвищує продуктивність агроценозів незалежно від погодних умов вегетаційних періодів. Теоретичні положення лягли в основу розробки та оптимізації агротехнічних заходів вирощування соняшнику, які сприяють скороченню енерговитрат, адаптуванню агроценозів рослин до умов Південного Степу України, забезпеченню формування соняшником сталого рівня урожайності, наближеного до генетичного потенціалу, за високої якості насіння.

Результати досліджень опубліковані у фахових виданнях України та зарубіжних джерелах, пройшли широку апробацію на науково-практичних форумах різного рівня.

4. Наукове і практичне значення дисертаційної роботи полягає у дослідженні та рекомендації виробництву науково-обґрунтований технологічний захід вирощування соняшнику – оптимізацію живлення культури на засадах ресурсозбереження. Обґрунтовано агробіологічні особливості розвитку рослин

основної олійної культури залежно від погодних умов вегетаційних періодів. Визначено залежність ростових процесів та формування врожайності соняшнику від впливу застосування удосконаленого підходу до живлення культури, що дозволить отримувати високі урожаї соняшнику в умовах Південного Степу України.

Дослідженнями обґрунтовано можливість підвищення рівня урожайності соняшнику за одночасного скорочення енергоресурсів та значно економнішого використання вологи на формування одиниці врожаю. Розроблено стратегію мінімізації витрат вирощування соняшнику на основі поєднання та оптимізації агроприйомів з урахуванням особливостей онтогенезу культури.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у сільськогосподарських підприємствах Миколаївської області, про що свідчать відповідні довідки та акти впровадження наукових розробок.

5. Оцінка з місту дисертації. Дисертаційна робота Кудріної В.С. викладена на 175 сторінках комп'ютерного тексту, з них 124 основного тексту, у т.ч. 19 таблиць, 23 рисунки. Робота містить анотацію, вступ, основну частину (огляд літератури, опис умов, матеріалів і методів досліджень), висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел із 264 найменувань (з них 5 латиницею), додатки. Об'єм дисертації, її структура, рівень і стиль поданого матеріалу відповідають вимогам до дисертаційних робіт.

У **вступі** дисертації автором обґрунтовано актуальність теми роботи, чітко сформульовано мету і завдання досліджень, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, показано об'єкт та предмет наукових досліджень, задекларовано свій особистий внесок.

У **Розділі 1 «Стан вивчення питання (аналітичний огляд літературних джерел)»** здобувачкою узагальнено значну кількість літературних джерел, в яких висвітлено стан та перспективи вирощування соняшнику в Україні та в зоні Степу, рівні його урожайності та обсяги виробництва. Визначено, що зростання валового виробництва відбувається шляхом розширення посівних площ зайнятих соняшником, що погіршує стану агроценозів, збільшує кількість шкочинних об'єктів та

унеможливилює отримання високих урожаїв і ефективне запровадження інтенсивних агротехнологічних прийомів.

Наведено ботанічну характеристику та біологічні вимоги до умов вирощування в зоні Степу України. Встановлено недостатній рівень вивченості особливостей формування продуктивності соняшнику залежно від кліматичних умов, оптимізації поживного режиму, що є актуальним за розробки ресурсозберігаючих технологій.

У Розділі 2 «Умови, методика та агротехніка проведення досліджень» висвітлено ґрунтові та погодні умови в роки проведення експериментів місця досліджень, а також відповідність їх біологічним особливостям соняшника. Описані методики з проведення польового досліду та його агротехніка, математичного аналізу отриманих результатів. Наведена схема досліду, в якому вивчався вплив позакореневих обробок соняшника в різні фази розвитку рослин різними препаратами (стимуляторами росту) та дозами на продуктивність соняшника та якість насіння. Приведено характеристики взятих на вивчення препаратів, вплив цих речовин на ростові процеси рослин.

У Розділі 3 «Водоспоживання залежно від факторів вирощування та умов вегетації у роки досліджень» наведено результати з розрахунку коефіцієнту водоспоживання соняшнику залежно від норм і строків проведення позакореневих підживлень рослин. Цей показник коливався залежно від погодно-кліматичних умов року вирощування, технологічних заходів та мав тенденцію до істотно зниження за оптимізації живлення.

Застосування біопрепаратів при вирощуванні соняшнику сприяло зменшенню коефіцієнту водоспоживання та більш ефективному використанню вологи рослинами на формування одиниці врожаю. Найбільший вплив на зменшення коефіцієнту водоспоживання мали проведені позакореневі підживлення досліджуваними біопрепаратами в фазу бутонізації.

У найбільш несприятливій за зволоженням роки вирощування ефективність використання вологи рослинами соняшнику за оптимізації його живлення істотно підвищується, що свідчить про доцільність проведення позакореневих підживлень сучасними біопрепаратами, особливо у фазу бутонізації рослин.

У Розділі 4 «Ростові і продукційні процеси рослин соняшнику залежно від досліджуваних факторів» наведено результати польових досліджень з впливу підживлень соняшнику біопрепаратами та фаз їх проведення на висоту рослин, діаметр стебла, наростання надземної біомаси соняшнику в основні періоди вегетації культури. Також відображено результати залежності формування листкового апарату, його маси, площі та ефективність функціонування від досліджуваних факторів.

Дослідженнями дисертантки встановлено, що усі варіанти проведення позакореневих підживлень біопрепаратами сприяли збільшенню, порівняно з контролем, біометричних показників рослин. Це є свідченням позитивного впливу оптимізації живлення на процеси росту і розвитку соняшника. Найбільшу кількість надземної біомаси рослини соняшнику накопичують до середини цвітіння, після чого відбувається поступове зменшення загальної біомаси внаслідок відмирання листків.

Визначено, що проведення позакореневих підживлень агроценозу соняшника досліджуваними біопрепаратами сприяло більш інтенсивному утворенню листя та їх пролонгованому, порівняно з контролем, вегетуючому стані. Під впливом позакореневих підживлень рослин біологічними препаратами значно збільшувалася маса листків, сформованих на рослині та їх площа. Так, у період бутонізації цей показник у середньому за роки досліджень зростав до контролю на 5,1-24,4 г, на початку цвітіння рослин соняшнику на 13,0-53,3 г, а на кінець цвітіння на 2,7-12,3 г, залежно від варіанту оптимізації живлення.

У Розділі 5 «Формування врожайності та якості соняшнику залежно від досліджуваних факторів» автор наводить результати впливу досліджуваних факторів на урожайність насіння соняшнику, її структуру та показники якості насіння.

Дослідженнями встановлено, що кожен з варіантів оптимізації живлення рослин соняшника забезпечив приріст урожайності, порівняно з контрольним варіантом за обробки рослин водою, найбільшими рівні врожайності сформовані у варіантах, де позакореневі обробки посівів рослин проводили двічі – в обидві зазначені фази. У середньому за роки досліджень урожайність насіння соняшнику у

контролі склала 2,55 т/га, а в удобрених варіантах збільшилася до 2,76-3,56 т/га, або зросла в межах від 8,3 до 39,3%.

Приріст урожайності відбувався внаслідок впливу біопрепаратів на ростові процеси і основні показники структури, що формують урожай. Діаметр кошику та маса насіння з одного кошика за всіма варіантами позакореневих підживлень були більшими порівняно з контролем за обробки рослин водою. Натура насіння соняшнику також змінювалася відповідно варіантів обробок посіву біопрепаратами та залежала від умов вологозабезпечення року вирощування. У середньому за роками досліджень проведення підживлень сприяло збільшенню маси 1000 насінин у всіх варіантах дослідів.

Щодо вмісту жиру в насінні соняшнику, то він істотно різнився за роками досліджень. Найбільше його накопичилось у насінні, вирощеному в 2016 р., а найменше – у посушливому 2017 році. Якщо натура насіння з кількістю підживлень та проведенням їх у фазу бутонізації знижувалася, то вміст жиру зростає.

У Розділі 6 «Економічна ефективність і енергетична оцінка технології вирощування соняшнику» висвітлено результати порівняльної оцінки за основними економічними та енергетичними показниками виробництва. Економічними аналізами доведено, що виробничі витрати на вирощування соняшнику під впливом досліджуваних факторів зростали від 11,3 тис.грн/га у контрольному варіанті до 12,5 тис. грн/га за проведення дворазового підживлення у фазу 3-4 пар листків та фазу бутонізації. Кожен з варіантів обробок забезпечив зниження собівартості 1т насіння, таким чином сприяв збільшенню умовного чистого прибутку та рівню рентабельності.

Мінімальними витрати енергії визначено в контрольному варіанті – 23,8 ГДж/га, максимальними вони були за дворазової обробки посівів – 24,8 ГДж/га. Максимальний приріст енергії – 58,9 ГДж/га встановлено у варіанті з дворазовим підживленням препаратом Фреш Енергія 0,5 кг/га в фазу 3-4 пар листків та Фреш Флорідом у період бутонізації.

6. Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Автореферат дисертаційної роботи відображає зміст дисертації, з чітко

сформульованими та обґрунтованими висновками та рекомендаціями виробництву, що базуються на експериментальних дослідженнях автора.

Дисертацію написано державною мовою, науковим стилем, читається легко і зрозуміло, основні положення роботи викладено послідовно; результати досліджень аргументовані чітким табличним, графічним та фотоматеріалом.

7. Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Кудріної Вікторії Сергіївни, необхідно відмітити наступні недоліки, які потребують пояснення автора у порядку дискусії та побажань:

- Висвітлюючи Розділ 2 **«Умови, методика та агротехніка проведення досліджень»**, автор наводить дані температурного режиму і умов зволоження в роки проведення польового експерименту, відповідно назву п. 2.1 на стор. 50 дисертації більш доречно було б зазначити як **«Погодні умови у роки проведення досліджень»**.

- В якості побажання вважаю, що набагато краще і це мало б сенс зазначити GPS-координати розташування місця проведення досліджень тим паче, що це є загальною практикою висвітлення результатів досліджень в міжнародних публікаціях.

- На стор. 60 дисертантка зазначає, що: **«Вологість ґрунту на глибину 0-100 см визначали перед сівбою ...»**, то ж незрозумілим є що саме автор має на увазі, чи то вміст вологи в метровому шарі ґрунту, чи то вологість ґрунту на глибині 1 м???

- У матеріалах розділу 2 автором не зазначено якою нормою і в які строки висівався соняшник у досліді?

- На стор. 62-63 дисертаційної роботи автор посилається на методики і рекомендації певних авторів проте не всі вони зазначені у списку використаних джерел.

- Впродовж усього тексту дисертаційної роботи автор децю невдало застосовує термін **«строки проведення позакореневих підживлень»**, в даному контексті вірно **«фази розвитку»**, тим паче, що в табличному матеріалі зазначено

вірно. Якщо ж використовувати термін «строки», то необхідно орієнтуватися на певні календарні дати.

- Висвітлюючи матеріали п. 5.2 «Показники якості насіння соняшнику залежно від досліджуваних факторів», такі показники як натура (об'ємна маса) та маса тисячі насінин бажано було б виносити до п. 5.1, оскільки вони є показникам, що характеризують елементи структури урожаю, а не біохімічні якості насіння.

- «Рекомендації виробництву» повинні бути чіткими, більш лаконічними і конкретизованими. В даному розділі дисертаційної роботи не має сенсу пояснювати виробникові до чого і як конкретно вплине той чи інший запропонований агрозахід. Такі пояснення і висновки наведені впродовж усієї дисертаційної роботи і наприкінці кожного розділу окремо.

8. Загальний висновок. Дисертаційна Кудріної Вікторії Сергіївни є завершеною науковою працею, виконана на високому науково-методичному рівні, в якій наведено теоретичне обґрунтування та нове вирішення важливої наукової проблеми. Проведені багаторічні експериментальні дослідження мають вагоме теоретичне та практичне значення. Відмічені вище недоліки не знижують наукової та практичної цінності дисертаційної роботи та її актуальності. Дисертаційна робота Кудріної В.С. відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів №567 від 24 липня 2013 року, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – «Рослинництво».

Офіційний опонент,
доктор сільськогосподарських наук, доцент,
професор кафедри рослинництва та агроінженерії
Херсонського державного аграрно-економічного
університету МОН України

Домарацький Є.О.

Начальник відділу кадрів



Яворська Ю.В.