

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Єременко Оксани
Анатоліївни: «Агробіологічні основи формування продуктивності
олійних культур (*Helianthus annuus* L., *Carthamus tinctorius* L., *Linum
usitatissimum* L.) в Південному Степу України», представлену на здобуття
наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук
за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво**

1. Актуальність теми, зв'язок з державними і галузевими програмами, темами. Актуальність теми обумовлена змінами клімату, які суттєво вплинули на зональний розподіл кліматичних ресурсів на території України. Все це досить помітно змінило існуючі положення щодо формування структури посівних площ, сівозмін, технології вирощування, застосування добрив, управління родючістю ґрунтів, боротьби з бур'янами та захисту рослин від шкідників і хвороб. В результаті зросла необхідність проведення досліджень з розробки агробіологічних основ адаптивного виробництва соняшнику, сафлору красильного та льону олійного в Південному Степу України, що насамперед пов'язано зі зростаючим дефіцитом природного зволоження.

Дисертаційна робота О. А. Єременко спрямована на вирішення проблем пов'язаних з нарощуванням виробництва високоякісного насіння, як одного із стратегічних напрямків вирішення продовольчої та енергетичної безпеки.

Дослідження за дисертаційною роботою виконано у Таврійському державному агротехнологічному університеті згідно тематичних планів державних науково-технічних програм: «Розробка технологій використання новітніх регуляторів росту при вирощуванні сільськогосподарських культур», «Обґрунтування прийомів використання новітніх регуляторів росту рослин в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур за умов недостатнього зволоження Степової зони України» та «Обґрунтування антистресових прийомів в інтенсивних ресурсозберігаючих технологіях вирощування зернових, бобових і олійних культур у Степовій зоні України». Значний перелік науково - дослідної тематики, у рамках якої була виконана дисертаційна робота, підтверджує її актуальність для рослинництва.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій виробництву підтверджується високим науково-методичним рівнем проведеного дисертаційного дослідження й статистично доказовими

відмінностями варіантів експериментальних даних, застосуванням дисперсійного, кластерного та кореляційно-регресійного аналізів, економічними та енергетичними розрахунками. Теоретичні положення, висновки за результатами досліджень, а також рекомендації виробництву сформульовані коректно відповідно отриманих результатів. Експериментальні роботи виконано з дотримання методики проведення польових дослідів, лабораторних робіт та моделювання відповідно поставленої мети та завдань. Здобувачем Єременко О. А., згідно поставленої мети було вивчено, теоретично обґрунтовано, удосконалено та встановлено основні закономірності формування урожаю олійних культур. Розроблено моделі розрахунку врожайності насіння культур, які дозволять прогнозувати її рівні за агрометеорологічними чинниками та управляти формуванням через елементи технологій вирощування. Визначено екологічну пластичність та стабільність гібридів і сортів соняшнику, сафлору красильного та льону олійного. Аналітичними визначеннями обґрунтовано рівень посухостійкості рослин гібридів соняшнику за умов недостатнього зволоження. Визначено вплив досліджуваних чинників на особливості росту та розвитку олійних культур. Обґрунтовано, що застосування регуляторів росту знижує пестицидне навантаження на рослини та підвищує їх продуктивність. Доведена економічна та енергетична ефективність запропонованих елементів технологій вирощування олійних культур, висновків і рекомендацій виробництву. Достовірність і обґрунтованість отриманих результатів підтверджується чисельними польовими дослідями, лабораторними дослідженнями, натурними біометричними спостереженнями, статистичною обробкою з врахуванням дії та взаємодії як біотичних так і абіотичних факторів.

Оксана Анатоліївна успішно справилася з поставленими задачами, виконала план науково-дослідних робіт в повному обсязі. Аналіз основних положень дисертації свідчить про те, що вони мають наукову новизну і практичну цінність.

3. Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота Єременко О. А. є самостійною науковою працею, вона містить результати які розв'язують важливу науково-прикладну проблему щодо розробки та удосконалення адаптивних технологій вирощування соняшнику, сафлору красильного, льону олійного за вирощування їх в умовах постійно діючих абіотичних та біотичних стресових чинників Південного Степу України. Теоретичні і прикладні положення дисертації, їх аналіз та узагальнення, висновки та

рекомендації виробництву науково обґрунтовані і апробовані автором у виробничих умовах.

4. Наукова новизна одержаних результатів полягає у розв'язанні та теоретичному обґрунтуванні наукової проблеми, яка базується на розробці агробіологічних основ адаптивного виробництва основних олійних культур для Південного Степу України. Вона ґрунтується на розкритті механізмів підвищення потенціалу їх продуктивності, з врахуванням елементів адаптивного рослинництва. Наукову новизну отриманих результатів досліджень підтверджено патентом України.

5. Значення результатів досліджень для науки. Агробіологічні основи формування продуктивності олійних культур є закінченою теоретичною розробкою, спрямованою на вирішення проблем пов'язаних із обґрунтуванням формування високої продуктивності агроecosystem в посушливих умовах Південного Степу. Важливими в цьому відношенні є дослідження спрямовані на вивчення впливу нових регуляторів росту з антистресовою дією на фізіологічні та продукційні процеси досліджуваних культур.

6. Практичне значення одержаних результатів полягає в теоретичній розробці та практичному використанні основних елементів технологій вирощування олійних культур в умовах Південного Степу України, які забезпечують збільшення врожайності соняшнику на 17...33%; сафлору красивого – 12...31%; льону олійного – 15...27%. Виробничою апробацією технологій підтверджено їх високу економічну та енергетичну ефективність. Рівень рентабельності коливається в межах 54...487% в розрізі культур та елементів технології вирощування. Оптимальні варіанти технологій впроваджені в провідних господарствах Запорізької та Херсонської областей на площі 1350 га. Результати досліджень відображені у навчально-методичних розробках та широко використовуються при викладанні дисциплін: «Рослинництво», «Насінництво та насінницький контроль», «Системи сучасних інтенсивних технологій», «Фізіологія стресостійкості рослин» та «Оптимізація живлення сільськогосподарських культур» в Таврійському державному агротехнологічному університеті та інших закладах вищої освіти, про що представлено документальне підтвердження.

7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлені у

змісті автореферату, що стосується основних розділів роботи, результатів, висновків та рекомендацій виробництву.

8. Зміст та завершеність дисертаційної роботи. Дисертацію викладено на 483 с. тексту, в т.ч. основного – 299 с. Рукопис дисертації містить вступ, перелік умовних позначень, сім розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел до кожного розділу окремо та додатки.

9. Апробація результатів дисертації є достатньою, вони оприлюднені та обговорені на 14 міжнародних і Всеукраїнських конференціях, з'їздах, семінарах, а також висвітлено у наукових працях автора та доповідались на засіданнях Вченої ради та методичних комісіях Таврійського державного агротехнологічного університету та Національного університету біоресурсів та природокористування України. Основні положення дисертації опубліковано в 40 наукових працях в т.ч. 1 колективна монографія на англійській мові, 19 статей у фахових виданнях України, 3 у закордонних, 1 стаття в іншому науковому виданні, 1 патент та 1 науково-практична рекомендація.

Проте, в процесі ознайомлення з дисертацією, виникло ряд дискусійних питань, зауважень та побажань.

У вступі викладено актуальність проблеми яка поставлена на вивчення, представлена наукова новизна отриманих результатів, практична цінність, результати апробації, обсяг публікацій та декларацію особистого внеску автора.

Слід звернути увагу автора на те, що по всьому тексту, як в дисертації, так і авторефераті, зустрічається «сафлор», або «сафлор красильний». Дисертантом вивчався сафлор красильний, тому в тексті треба використовувати «сафлор красильний».

У першому розділі «Стан, проблеми і перспективи виробництва насіння олійних культур» представлено сучасний стан вітчизняних та закордонних літературних джерел, в яких висвітлено теоретичні основи, практичні аспекти обраного напряму дослідження та актуальність наукової проблеми. Розділ написано цікаво, добре структурований, легко читається та закінчується висновками.

Не зважаючи на це, висновків до розділу 1 в дисертації явно недостатньо, враховуючи той матеріал, який представлений у даному розділі.

Дисертаційна робота за своїм змістом, рівнем, базою даних і одержаними результатами явно має не тільки практичне але і теоретико-методологічне значення.

У другому розділі «Агрокліматичні ресурси Південного Степу України, методологія та методики проведення досліджень» детально наведено природні умови проведення польових дослідів, їх схеми, методика польових і лабораторних досліджень, характеристика кліматичних умов, вихідні параметри ґрунтів, агротехніка культур що досліджувались. Розділ завершується розгорнутими висновками.

В розділі 2 при характеристиці метеорологічних умов в роки проведення досліджень надто детально зроблено аналіз гідротермічних умов років досліджень, але недостатньо глибоко проведено аналіз ґрунтів дослідних ділянок.

Необхідно використовувати сучасне щодо формулювання вмісту елементів живлення в ґрунті: не «сполук азоту, що легко гідролізуються» як було раніше, а правильно «легкогідролізуемий азот» не «обмінний калій», а правильно «рухомий калій» (стор.125).

На сторінках 144 та 145 в таблицях 2,7 та 2,8 не вказано концентрацію діючої речовини регулятора росту рослин АКМ, хоча у тексті автор акцентує на цьому увагу у четвертому розділі.

У третьому розділі «Адаптивність олійних культур в умовах Південного Степу України» представлені цікаві і досить корисні для прогнозування врожайності олійних культур математичні моделі. Автором запропоновано районування території Запорізької області за теплозабезпеченістю та ступенем зволоженості вегетаційного періоду соняшнику за період з 2005 по 2016 р. у порівнянні з 1982 р. Проведені розрахунки екологічної пластичності та стабільності дозволяють визначити найбільш оптимальні параметри формування продуктивності вирощування олійних культур в умовах недостатнього зволоження. Визначено посухостійкість рослин основної олійної культури та запропоновано шляхи її підвищення.

У таблицях 3.5 – 3.7 та 3.10 автор наводить врожайність досліджуваних культур в ц/га, замість т/га.

Розрахунки та результати дисперсійного аналізу сортовипробування гібридів соняшнику (стор. 183 та 185) було б доцільно винести у додатки, щоб скоротити основний зміст роботи.

У четвертому «Особливості формування продуктивності олійних культур за дії біотичних та абіотичних чинників» та п'ятому «Урожайність олійних культур залежно від агротехнологічних чинників» розділах представлено основні результати експериментальних досліджень, які викладено та проілюстровано в роботі, відповідними таблицями та рисунками. Кожний з цих розділів завершується детально сформульованими висновками. Позитивним в цьому відношенні є математичне представлення та опис різних процесів що впливають на формування продуктивності олійних культур. Математична обробка даних, проведена на високому методологічному рівні. Не зважаючи на значну кількість культур що вивчались, вона дозволяє об'єктивно оцінити результати досліджень.

У розділі 4 представлено аналіз досліджень щодо фітосанітарного стану агроценозів соняшнику, але відсутні дані щодо фітосанітарного стану інших досліджуваних культур (сафлору красильного та льону олійного). Наявність цих даних сприяло б більш повному поясненню і теоретичному обґрунтуванню процесів виникнення та розвитку хвороб досліджуваних культур.

Автор в більшості таблиць показує цифри і мало коментує причини взаємозв'язку між нормами добрив, регуляторами росту рослин, врожайністю... Більше треба показати особливості формування врожайності культур через ріст, розвиток рослин, поглинання поживних речовин тощо.

Розділи перевантажені результатами наукового дослідження (табличним матеріалом, рисунками). Доцільно було більш чітко і концентровано викласти результати дослідження.

У шостому розділі «Якість продукції олійних культур у збиральний, післязбиральний періоди та за зберігання» автором наведено результати впливу досліджуваних факторів на якість продукції олійних культур, як для переробки, так і тих, що використовуються для зберігання. Наведено глибокий аналіз змін показників біохімічного складу насіння за зберігання та вплив на них регуляторів росту і доз мінеральних добрив.

Не зважаючи на ці показники, було б цікаво дослідити жирнокислотний та амінокислотний склад під час тривалого зберігання не тільки насіння соняшнику, а і сафлору красильного та льону олійного, як альтернативних культур.

В деяких таблицях та рисунках (наприклад таблиця 6.2 та рисунок 6.3 на сторінці 317) не вказано роки проведення дослідів.

В заключному 7 розділі дисертаційної роботи «Економічна та енергетична ефективність технологій вирощування олійних культур» показано, що вирощування соняшнику, сафлору красильного та льону олійного є економічно та енергетично ефективним. Доведено високу економічну ефективність запропонованих адаптивних технологій вирощування основних олійних культур в умовах Південного Степу України та досить швидка їх окупність, що дозволяє рекомендувати їх виробництву, що забезпечує високі показники чистого прибутку, при низькій собівартості продукції і високого коефіцієнта енергетичної ефективності вирощуваних культур.

При проведенні економічного аналізу автором вказано, що розрахунки здійснювали за розцінками на насіння та ресурси, станом на 01 люте кожного року (стор. 381), але відсутні дані стосовно вартості 1 т насіння залежно від класу якості (табл. 7.1, стор. 381).

У висновках повною мірою висвітлено результати проведених досліджень, в них досить аргументовано викладено кожне положення і наведено детальне його роз'яснення.

Висновки дисертаційної роботи бажано було скоригувати із завданнями досліджень та скоротити.

У додатках представлено матеріали з впровадження завершених наукових розробок у виробництво і допоміжні матеріали експериментальних досліджень.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертація написана українською мовою, чітко, коректно, з використанням великої кількості діаграм, графіків та авторських фотографій, які покращують сприйняття експериментальних даних. Викладення результатів досліджень в роботі логічно пов'язано, одержані дані аргументовані і доступні для сприйняття. Стиль дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників продуктивності та якості насіння олійних культур.

Загальний висновок.

Наведені зауваження і побажання не знижують теоретичної і практичної цінності отриманих автором докторської дисертації результатів. Дисертаційна робота О. А. Єременко «Агробіологічні основи формування продуктивності олійних культур (*Helianthus annuus* L., *Carthamus tinctorius*

L., *Linum usitatissimum* L.) в Південному Степу України» є завершеною науковою працею, яка вирішує важливу науково-практичну проблему розкриття механізмів реалізації потенціалу продуктивності олійних культур, вдосконалення на принципах адаптивного рослинництва технологій їх вирощування з метою підвищення урожайності та виробництва високоякісного насіння, як одного із стратегічних напрямків вирішення продовольчої та енергетичної безпеки. Отримані результати в багатьох аспектах є новими, експериментальні дані достовірними, а висновки і рекомендації виробництву обґрунтованими.

За обсягом виконаних досліджень, актуальністю, змістом і структурою, теоретичною і практичною цінністю результатів дисертаційна робота відповідає вимогам п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», що висуваються до докторських дисертацій, а її автор Єременко Оксана Анатоліївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри рослинництва та
садово-паркового господарства
Миколаївського національного
аграрного університету



М. І. Федорчук

Підпис Федорчука М. І. засвідчую
Начальник ВК Миколаївського
національного аграрного університету



Л. В. Машкіна