

ВІДЗИВ

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

Значний сегмент аграрного сектору економіки України займають олійні культури. Розробка агробіологічних основ адаптивного виробництва соняшнику, сафлору та льону олійного, яка ґрунтується на розкритті механізмів реалізації потенціалу їх продуктивності, вдосконаленні технологій вирощування з метою підвищення урожайності і якості насіння – є одним із стратегічних напрямків забезпечення продовольчої та енергетичної безпеки України.

Важливою проблемою сьогодення є оптимізація продукційного процесу агрофітоценозів сільськогосподарських культур за встановлення закономірностей росту та розвитку рослин, адаптивного потенціалу виду, сорту та розробки на цій основі антистресових прийомів у адаптивних технологіях їх вирощування. Гостро проблема стресостійкості проявляється за вирощування культур у посушливих умовах Південного Степу України, тому все більше уваги приділяється речовинам – антистресорам, що підвищують стійкість рослин до абіотичних чинників.

Вважаю, що вибраний напрямок роботи є актуальним, представляє значний науковий інтерес і має важливе практичне значення, а актуальність теми виконаної роботи не викликає сумніву.

При проведенні досліджень з теоретичного обґрунтування та розробки адаптивних технологій вирощування соняшнику, сафлору, льону олійного за вирощування їх в умовах постійно діючих абіотичних та біотичних стресових чинників Південного Степу України автор виконала такі завдання: провести аналітичний огляд стану і тенденцій щодо виробництва олійних культур в світі та Україні, а також окреслити вектори і перспективи розвитку їх виробництва з огляду на розширення видового складу, якісного складу насіння та напрямів його використання; дати агробіологічну оцінку сучасного гібридного та сортового складу соняшнику, сафлору, льону олійного щодо відповідності комплексу абіотичних та біотичних чинників, встановити їх потенціал продуктивності та рівень його ресурсного забезпечення в Південному Степу України; встановити ефективність використання в технологіях вирощування соняшнику, сафлору та льону олійного нових регуляторів росту з антистресовою дією та розробити регламенти їх застосування для обробки насіння і позакореневого застосування;

розробити технології вирощування сортів та гібридів відповідно до їх адаптивних властивостей з елементами, що підвищують стресостійкість рослин олійних культур; обґрунтувати особливості формування вегетативних та генеративних органів олійних культур, наростання надземної маси рослин і площі листкової поверхні, а також фотосинтетичну активність посівів, та розробити заходи щодо їх оптимізації; обґрунтувати особливості зберігання насіння олійних культур, довговічність насіння та їх залежність від хімічного складу, умов формування, збирання і зберігання та розробити заходи щодо підвищення господарської довговічності; встановити закономірності формування якості насіння, інтенсивності гідролітичних і перекисних процесів, стан системи антиоксидантного захисту ліпідів та зміну якісних показників протягом зберігання насіння, залежно від його передпосівної обробки; провести апробацію розроблених технологій вирощування олійних культур у виробничих умовах і визначити їх економічну та енергетичну ефективність.

Дисертаційна робота викладена на 299 сторінках основного тексту, містить 128 таблиць, 73 рисунки та 19 додатків. Список використаної літератури включає 512 найменувань, 202 з них латиною.

Текстова частина роботи складається із анотації, вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаної літератури та додатків.

У Вступі дисертації автором обґрунтовано актуальність теми, вказано на зв'язок виконаних досліджень з науковими програмами, сформульовано мету і задачі досліджень, методи досліджень, наукову новизну, практичне значення одержаних результатів, задекларовано свій особистий внесок, наведено апробацію результатів дисертації.

У Розділі 1 «Стан, проблеми і перспективи виробництва насіння олійних культур» автором наведено аналіз літературних джерел щодо виробництва насіння соняшнику, напрямів інтенсифікації та реструктуризації його агроценозів, агробіологічні основи вирощування соняшнику і альтернативних олійних культур (льону олійного, сафлору красильного) та особливості формування їх продуктивності в степовій зоні України. Проаналізовано фактори, що впливають на врожайність та якість насіння олійних культур. З аналізу джерел літератури визначено, що недостатньо проаналізовані питання щодо адаптивного потенціалу цих культур при вирощуванні в стресових умовах. Обґрунтовано доцільність проведення досліджень за темою дисертації.

У Розділі 2 «Агрокліматичні ресурси Південного Степу України, методологія та методики проведення досліджень» здобувач характеризує ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень, агрохімічну характеристику ґрунту та особливості погодних умов у роки проведення досліджень. Автором

наведено об'єкти, програма, схеми та методики проведення досліджень. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертанта до вибору і використання сучасних методик для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових досліджень.

У Розділі 3 «Адаптивність олійних культур в умовах Південного Степу України» представлено результати моделювання та прогнозування урожайності олійних культур залежно від кліматичного ресурсного забезпечення, дані щодо екологічної пластичності і стабільності сортів та гібридів олійних культур в умовах Південного Степу України, охарактеризовано реакцію різних гібридів соняшнику на посуху та фертильність пилку соняшнику за дії регулятора росту рослин антистресової дії. Здобувачем встановлено, що коефіцієнт зволоження в умовах Південного Степу України в середньому становить 0,27, тому через збільшення дефіциту вологи та зниження водоспоживання, врожайність є нестабільною. Розроблені автором моделі прогнозування врожайності насіння культур дозволять управляти формуванням урожайності через елементи технологій вирощування. За коефіцієнтом пластичності виділено групу гібридів соняшника (Субаро, ЕС Генезіс, ЕС Белла, Естрада, НС-Х-496), які позитивно реагують на оптимальні погодні умови вирощування. Найвищу урожайність – 2,45 т/га формує гібрид Р64F66 за коефіцієнта стабільності – 0,31 та коефіцієнта пластичності – 1,11. За дії регулятора росту АКМ, зростає пластичність майже всіх гібридів. Внесення $N_{60}P_{75}K_{45}$ сприяє підвищенню пластичності соняшнику, незалежно від застосування регуляторів. Жоден із досліджуваних гібридів соняшнику не проявив високої адаптованості до посухи. Лише три гібриди – Р64HE118, Р64LE11 та НС-Х-498 мали середню адаптованість. Фертильність пилку соняшнику на пряму залежить від мінімальної відносної вологості повітря в період цвітіння, а за дії РРР АКМ збільшилась у порівнянні з контролем на 27 %. Сорти сафлору не відрізняються між собою пластичністю та стабільністю, а сорт льону олійного Еврика має вищу пластичність, порівняно з сортом Орфей.

У Розділі 4 «Особливості формування продуктивності олійних культур за дії біотичних та абіотичних чинників» здобувачем наведені результати щодо впливу погодних умов на проходження та тривалість фенологічних фаз росту та розвитку олійних культур, зміни посівних властивостей насіння за дії фізіологічно активних речовин антистресової дії, польової схожості та виживання рослин олійних культур за обробки насіння регуляторами росту та внесення мінеральних добрив, біометричних показників залежно від передпосівної обробки насіння та живлення, ефективності функціонування листової поверхні посівів олійних культур за передпосівної обробки їх насіння фізіологічно активними речовинами антистресової дії і нормами мінеральних добрив, фітосанітарного стану агроценозів соняшнику. Дисертантом виявлено, що використання методів

передпосівної обробки насіння активізує процеси саморегуляції і сприяє підвищенню схожості та стійкості до несприятливих зовнішніх чинників. Найбільший вплив на енергію проростання та лабораторну схожість насіння соняшнику проявив АКМ з концентрацією д. р. 0,015 г/л для соняшнику та 0,0015 г/л для батьківської форми соняшнику, льону олійного та сафлору. Сівба олійних культур в умовах недостатнього зволоження призводить до зменшення індексу хлорофілів, пігментів та ЧПФ. Передпосівний обробіток насіння регулятором росту АКМ збільшує вміст пігментів. Біологічна врожайність коливалась від 1,81 до 2,96 т/га, залежно від досліджуваних факторів. З'ясовано, що найбільша кількість досліджуваних рослин соняшнику була уражена фомозом та іржею. Розвиток збудників фомозу напряду залежав від агрометеорологічних умов року. Було встановлено кореляційні зв'язки розвитку цієї хвороби з кількістю опадів ($r = -0,529$), з сумою активних температур ($r = 0,671$) та ГТК ($r = -0,613$). Кількість квітконосів вовчка соняшникового на одну уражену рослину знижувалася на 14,6 % за використання АКМ та на 11,8 % – за Емістиму С, порівняно з контролем; урожайність відповідно збільшувалась до 40 % та 23 %.

У Розділі 5 «Урожайність олійних культур залежно від агротехнологічних чинників» розглянуто вплив агрометеорологічних чинників на реалізацію біологічного потенціалу сучасних сортів та гібридів олійних культур, залежність їх урожайності від елементів технології вирощування, а саме мінеральних добрив та регуляторів росту. Встановлено, що ступінь реалізації біологічного потенціалу гібридів соняшнику становив в середньому 42,8 %. Більшість досліджуваних гібридів реалізували генетичний потенціал до 50 %. Рослини льону олійного та сафлору мають майже вдвічі вищу адаптаційну здатність до посушливих умов вирощування порівняно з соняшником, а ступінь реалізації біологічного потенціалу для рослин соняшнику становив 41,0 %, для сафлору – 84,6 %, а для льону олійного – 69,6 %. Гідротермічні умови визначають урожайність соняшнику на 51,5 %, регулятори росту на 11,2 %, добрива на 8,6 %. За дії РРР врожайність рослин соняшнику збільшилась на 18,4-25,6 %, а за дії мінеральних добрив на 17,6-23,6 %. Найвищу врожайність сафлору 2,38 т/га отримали за передпосівної обробки насіння АКМ на фоні мінерального живлення. При застосуванні добрив урожайність збільшувалась на 20,7-33,3 %. Урожайність сафлору залежала від регуляторів росту на 32,1 %, від гідротермічних умов року на 27,3 %, від добрив на 21,9 %. Встановлено, що урожайність насіння сафлору максимально залежить від передпосівної обробки регулятором росту, а льону олійного – від сорту. Урожайність льону олійного складає 1,08-1,55 т/га, за передпосівної обробки насіння регуляторами росту зростає до 1,84 т/га. Ефективність дії регуляторів росту суттєво залежить від концентрації їх використання. Збільшення врожайності льону олійного за дії АКМ у концентрації

0,0015 г/л склало 20,1 %; 0,015 г/л – 10,1 %. Доведено пролонгований вплив регуляторів росту рослин на фізіологічні процеси в рослинах олійних культур, який проявився в збільшенні маси 1000 насінин на 5,75-18,4 %, закладці та меншій редукції генеративних органів у соняшнику, тому пустозерність зменшувалась на 5,3 %.

У Розділі 6 «Якість продукції олійних культур у збиральний, післязбиральний періоди та за зберігання» дисертантом досліджено зміну якості продукції олійних культур за впливу агрометеорологічних умов та дії фізіологічно активних речовин, їх посівні властивості насіння та мінливість біохімічного складу олійної сировини за зберігання. Встановлено, що протягом 12-ти місяців зберігання насіння олійних культур суттєво зросло число окиснення – з 0,20 до 0,44 мг КОН/г; вміст МДА інтенсивно зростав впродовж перших шести місяців – з 78,3 до 208,6 нмоль/г сухої речовини, відбувалось зниження перекисного числа – від 0,14 до 0,014 мг₂/100 г сухої речовини, що вказує на значні процеси окиснення, які відбуваються в насінні. Використання речовин антиоксидантної дії – Дистинолу в концентрації 0,25 %, дозволяє значно уповільнити окиснення ліпідів. Довговічність насіння олійних культур зумовлюється видовими особливостями, чинниками його вирощування, збирання та зберігання. Господарська довговічність насіння соняшнику, за зберігання його в умовах змінних температур і вологості повітря, становить 7-8 місяців після збирання. Вміст жиру в насінні соняшнику коливається від 31,8 до 43,3 %, за дії регуляторів росту – від 33,8 до 44,8 %, мінеральних добрив – від 42,6 до 46,3 %. У насінні сафлору накопичувалося жиру від 27,7 до 32,6 %, за дії регуляторів росту – 28,4-33,1 %; мінеральних добрив – 30,1-31,7 %, комбінованої дії мінеральних добрив і регуляторів росту – 30,4-32,5 %. Вміст жиру в насінні льону олійного складає – 35,5-38,3 %, за дії регуляторів росту – 36,4-39,1 %. За виробництва сафлору крім олії використовуються також і пелюстки суцвіть, як харчова добавка, що забезпечує додатковий прибуток, зростання рентабельності вирощування цієї культури.

У Розділі 7 «Економічна та енергетична ефективність технологій вирощування олійних культур» наведено зміну основних економічних (виробничі витрати, вартість валової продукції, собівартість, прибуток, рівень рентабельності) та енергетичних (надходження енергії з урожаєм, витрати енергії на вирощування, енергетичний коефіцієнт) показників під впливом досліджуваних факторів. Автором встановлено, що найвища рентабельність виробництва насіння соняшнику становить 141-159 %, на ділянках гібридизації до 487 %; сафлору – 197-213 %; льону олійного 140-221 % . Чистий прибуток за виробництва соняшнику складає – 10072-60235; сафлору – 12489-21014; льону олійного – 4091-6966 грн/га, залежно від сорту, гібриду та елементів технології

вирощування. Коефіцієнт енергетичної ефективності виробництва насіння соняшнику становить 1,4-2,2; сафлору – 1,5-2,1 та льону олійного – 1,9-2,2.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконані впродовж 2007-2017 років і були складовою частиною тематичного плану Науково-дослідного інституту Агротехнологій та екології Таврійського державного агротехнологічного університету за темами державних підпрограм: «Розробка технологій використання новітніх регуляторів росту при вирощуванні сільськогосподарських культур» (ДР №0107U008967), «Обґрунтування прийомів використання новітніх регуляторів росту рослин в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур за умов недостатнього зволоження Степової зони України» (ДР №0111U002561), «Обґрунтування антистресових прийомів в інтенсивних ресурсозберігаючих технологіях вирощування зернових, бобових і олійних культур у Степовій зоні України» (ДР №0116U002732).

Наукова новизна досліджень полягає у тому, що вперше: проведено комплексну агробіологічну оцінку сучасного гібридного та сортового складу соняшнику, сафлору, льону олійного щодо відповідності комплексу абіотичних та біотичних чинників, що дозволяє встановити їх потенціал продуктивності та рівень його ресурсного забезпечення в виробничих умовах Південного Степу України; доведено високу ефективність використання в технологіях вирощування соняшнику, сафлору та льону олійного регуляторів росту з антистресовою дією, та розроблено регламенти їх застосування; встановлено адаптивні властивості сортів та гібридів олійних культур шляхом визначення пластичності та стабільності щодо врожайності, та розроблено елементи технологій вирощування, які сприяють підвищенню стійкості рослин до стресових чинників, урожайності та якості продукції; встановлено, що регулятори росту, підвищуючи адаптаційні властивості рослин, також позитивно впливають на їх ріст і розвиток; теоретично обґрунтовано та практично доведено, що довговічність насіння олійних культур тісно пов'язана з їх хімічним складом, умовами формування, збирання та зберігання. Розроблені регламенти застосування регуляторів росту для обробки насіння, що сприяє подовженню довговічності насіння та покращенню посівних властивостей; доведено, що властивості насіння, його цінність, здатність до тривалого зберігання зумовлюються хімічним складом та динамікою перетворення речовин. Використання речовин антиоксидантної дії – Дистинолу в концентрації 0,25 %, дозволяє значно уповільнити окиснення ліпідів; встановлено, що господарська довговічність насіння соняшнику за зберігання в умовах змінних температур і вологості повітря становить 7-8 місяців після збирання; проведено моделювання процесу формування врожайності олійних культур з використанням методу штучних нейронних мереж і за результатом оцінки чутливості нейромережі здійснено ранжування чинників щодо впливу на формування

врожайності; встановлено особливості формування вегетативних та генеративних органів рослин соняшнику, сафлору і льону олійного залежно від забезпечення вологою та елементами технологій вирощування, їх структурного співвідношення та зв'язку з врожайністю. Удосконалено: методику оцінки агрокліматичних ресурсів регіону та їх відповідності щодо реалізації біологічного потенціалу врожайності олійних культур; методику визначення площі листкової поверхні льону олійного; наукові та практичні засади прогнозування врожаю олійних культур; систему живлення соняшнику та сафлору в умовах Південного Степу України. Набули подальшого розвитку: підходи щодо обґрунтування доцільності вирощування гібридів соняшнику в агрокліматичних умовах, що характеризуються нестабільними гідротермічними умовами; механізми визначення та оптимізація водоспоживання досліджуваних культур; питання управління фізіологічними процесами формування врожайності та якості насіння олійних культур, залежно від елементів технології вирощування. Доведено економічну та енергетичну ефективність розроблених агротехнічних прийомів.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці адаптованих для умов Південного Степу України технологій вирощування олійних культур, які забезпечують збільшення урожайності соняшнику на 17-33 %; сафлору – 12-31 %; льону олійного – 15-27 %. Виробничою апробацією технологій доведено їх високу економічну ефективність. Рівень рентабельності коливається в межах 54-487 % в розрізі культур та елементів технології вирощування. Розроблені технології впроваджені в господарствах Запорізької та Херсонської областей на площі 1350 га. Результати досліджень відображені у навчально-методичних розробках та використовуються в Таврійському державному агротехнологічному університеті та інших закладах вищої освіти.

Важливе практичне значення мають висновки автора щодо з'ясування особливостей росту, розвитку та формування продуктивності сортів та гібридів олійних культур в богарних умовах Південного Степу України.

Для одержання цих висновків автор виконала великий обсяг робіт. Дисертаційна робота є самостійною завершеною науковою працею. Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні та узагальненні літературних джерел за темою дисертації, обґрунтовані напряму досліджень, визначені мети і завдань досліджень, розроблені програми їх виконання. Дисертантом самостійно виконано експериментальні дослідження, здійснено аналіз отриманих наукових результатів, їх систематизація, узагальнення та математична обробка, визначено економічну та енергетичну ефективність досліджуваних агротехнічних заходів, сформульовані висновки та рекомендації виробництву, підготовлено до друку наукові публікації, здійснено впровадження наукових розробок у виробництво, написано та оформлено дисертацію. Достовірність одержаних даних не викликає

сумнівів, що підтверджується високою точністю дослідів при обчислюванні на ЕОМ.

Матеріали дисертаційної роботи відповідають вимогам спеціальності 06.01.09 – рослинництво. Основні положення дисертаційної роботи подані в авторефераті. Їхній стислий зміст та висновки тотожні тим, що містяться у відповідних розділах дисертаційної роботи, і відповідають обсягу та характеру викладення суті питань.

Основні положення і результати досліджень оприлюднювалися і обговорювалися та отримали позитивну оцінку на: наукових конференціях професорсько-викладацького складу Таврійського державного агротехнологічного університету (2008-2017 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні агротехнології в умовах глобального потепління» (Мелітополь-Кирилівка, 4-6 червня 2009 року); Міжнародній науковій конференції «Онтогенез – стан, проблеми та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах» (м. Херсон, 20-22 червня 2014 року); Міжнародній науково-практичній конференції «Теоретичні засади розвитку аграрної галузі на сучасному етапі та впровадження їх у виробництво» (м. Миколаїв, 24-26 листопада 2015 року); Науково-практичній конференції «Третьяков в формуванні засад сучасного екологічного землеробства» (м. Полтава, 13-14 травня 2014 року); Міжнародній науково-практичній конференції «Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства» (м. Тернопіль, 24-25 березня 2016 року); II міжнародній конференції «Весняні наукові читання» (м. Київ, 28 квітня 2016 року); Міжнародній конференції «Онтогенез – стан, проблеми та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах» (м. Херсон, 10-11 червня 2016 року); Международной научно-практической конференции молодых ученых «Научный взгляд молодых: поиски, инновации в АПК» (Казахстан, Алма-Ата, 6-7 апреля 2017 года); V Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур» (с. Центральне, 21 квітня 2017 року); III міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 15-річчю створення Українського інституту експертизи сортів рослин «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку» (м. Київ, 7 червня 2017 року); Науково-практичній конференції «Інтегровані технології вирощування та зберігання продуктів рослинництва за умов степової зони України» (м. Мелітополь, 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 105-річчю з дня народження видатного вченого, селекціонера, Заслуженого працівника вищої школи, доктора сільськогосподарських наук, професора Зеленського Михайла Олексійовича «Селекція – надбання, сучасність і майбутнє (освіта, наука,

виробництво)» (м. Київ, 22-24 травня 2017 року); Международной научно-практической конференции «Биотехнология, генетика и селекция растений» (Казахский НИИ земледелия и растениеводства, Алмалыбак, 29-30 июня 2017 года); VIII International Scientific Agriculture Symposium “Agrosym 2017” Jahorina, (05-08 October 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Ефективність використання екологічного аграрного виробництва» (м. Київ, 2 листопада 2017 року).

Результати дисертаційної роботи опубліковано у 40 наукових працях, з них 1 колективна монографія на англійській мові, 19 статей у наукових фахових виданнях, зокрема 5 статей у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз, а також 3 статті у наукових виданнях інших держав, 1 стаття в іншому науковому виданні, 1 патент, 14 тез доповідей та 1 науково-практична рекомендація.

Дисертаційна робота викладена грамотним науковим стилем, висновки логічні, аргументовані і витікають із результатів виконаних автором досліджень.

Проте, незважаючи на беззаперечне позитивне враження від дисертаційної роботи, необхідно вказати на недоліки та деякі помилки:

1. У вступі при розгляді зв'язку роботи з науковими програмами, планами, темами не вказано роки проведення окремих наукових підпрограм (завдань) за якими були проведені дослідження.

2. В підрозділах «Мета та завдання досліджень» та «Наукова новизна отриманих результатів» йдеться мова про вивчення сортового складу олійних культур зокрема сафлору та льону олійного. При цьому розглядається тільки два сорти сафлору та два сорти льону олійного. Але в реєстрі сортів вже на 2007 рік і далі сортів української селекції значно більше.

3. У підрозділі 2.2 «Агрометеорологічні умови формування врожаю соняшнику, сафлору красильного та льону олійного» в таблиці 2.3 представлені данні погодних умов Запорізької області. З даних таблиці не зрозуміло з якого гідрометеорологічного пункту отримано дані (хоча в тексті раніше їх зазначено чотири). Хочу наголосити, що Запорізька область поділяється на кілька підзон, які значно відрізняються за гідротермічними умовами. Що до Херсонської області в якій також проводились дослідження дані погодних умов не наведено.

4. У підрозділі 2.3 не зовсім коректно описуються схеми дослідів. Вважаю, що більш логічним було б поділити досліди по культурам. Крім того відсутні описання об'єктів (сортів та гібридів олійних культур) від оригінатора.

5. Потребує пояснення автора щодо технології вирощування сафлору, а саме проведення міжрядної культивуації при сівбі з шириною міжрядь 30 см (стор. 147). Яким саме агрегатом проводився міжрядний обробіток? Крім того, в цьому ж підрозділі норма висіву льону олійного приведена в кг/га, що є не

коректним через різницю насіння за масою 1000 насінин. Показник «норма висіву» краще було б навести в млн шт./га.

6. В таблицях 3.8, 3.9, 3.10 наведено дані пластичності та стабільності урожайності соняшнику, сафлору та льону олійного, однак не вказано назву сорту чи гібриду. Така ж помилка зустрічається і в інших таблицях. В тексті дисертації зустрічаються таблиці в яких не вказано роки досліджень.

7. Вважаю помилкою розрахунок тривалості вегетаційного періоду у підрозділі 4.1 «Вплив погодних умов на проходження та тривалість фенологічних фаз росту та розвитку олійних культур». Цей показник необхідно розраховувати від «появи сходів» до «повної стиглості» без врахування періоду «сівба – поява сходів», як зробила дисертант.

8. У рисунках 4.3, 4.4 на сторінці 215 показано залежність лабораторної схожості насіння від концентрації д. р. АКМ, але не наведено показники контролю, що ускладнює аналіз.

9. Потребує пояснення достатньо велика різниця показників площі листової поверхні у різних сортів та гібридів соняшнику представлені у підрозділі 4.5 «Ефективність функціонування листової поверхні посівів олійних культур за передпосівної обробки їх насіння фізіологічно активними речовинами антистресової дії і нормами мінеральних добрив».

10. У розділі 5 «Урожайність олійних культур залежно від агротехнологічних чинників» в рисунках де наведено частку впливу різних факторів на урожайність олійних культур відсутні підписані підписи, які позначають представлені фактори.

11. У розділі 6 «Якість продукції олійних культур у збиральний, післязбиральний періоди та за зберігання» дисертантом приведені показники вмісту жиру у насінні олійних культур. Цей показник є найважливішою господарсько-ціною ознакою для досліджуваних культур. Чим автор пояснює низькі значення вмісту жиру, значно нижче ніж заявлено оригіном.

12. При вивченні властивостей насіння соняшнику сорту Лакомка залежно від терміну зберігання (таблиця 6.25) у контрольному варіанті спостерігається суттєве зниження енергії проростання (з 95,2 до 60,5 %) і лабораторної схожості (з 99,2 до 62,5 %) при зберіганні протягом року. Чим це можна пояснити? Встановленим є факт багаторічного (до 8 років) збереження високих посівних якостей насіння соняшнику.

13. В багатьох таблицях різних розділів наведені дані по роках досліджень без представлення середніх показників, за роки проведення дослідів, що ускладнює аналіз і узагальнення результатів.

14. У тексті зустрічаються невдалі вирази помічені на сторінках 246, 259, 363, друкарські та технічні помилки – 41, 191, 192, 195 тощо.

Загальний висновок.

Зазначені недоліки і зауваження не знижують теоретичної і практичної цінності одержаних автором результатів.

Вважаю, що дисертаційна робота Єременко О.А. «Агробіологічні основи формування продуктивності олійних культур (*Helianthus annuus* L., *Carthamus tinctorius* L., *Linum usitatissimum* L.) в Південному Степу України» є завершеною науково-дослідною роботою, за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 10 "Порядку присудження наукових ступенів" і заслуговує високої позитивної оцінки, а її автор Єременко Оксана Анатоліївна – присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:
завідувач відділу агротехнологій та
впровадження Інституту олійних
культур НААН України,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Підпис О.І. Полякова засвідчую:
провідний інспектор ВК ІОК



О.І. Поляков

О.І. Жигунова