

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата сільськогосподарських наук, доцента кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя

Приплавко Світлани Олександрівни

на дисертаційну роботу **Паливоди Юлії Миколаївни**

«Фізіолого-біохімічні механізми формування посухостійкості м'якої пшениці за дії метаболічно активних сполук»

подану на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 09 – Біологія

за спеціальністю 091 – Біологія

Актуальність теми дисертаційної роботи. Пшениця яра є однією з найцінніших продовольчих культур. Її широко використовують у хлібопекарському та кондитерському виробництві. У багатьох країнах світу постійно приділяється велика увага збільшенню виробництва зерна пшениці, яка є не тільки цінним харчовим продуктом, але і джерелом високого доходу. Однак, збільшення продуктивності цієї культури є проблематичним через ряд причин. Однією з причин є водний дефіцит, спричинений посухою. Грунтова посуха – один із головних чинників, що лімітує продуктивність всіх сільськогосподарських культур. Шкідлива дія посухи полягає у порушенні або припиненні основних метаболічних процесів у рослинах. Рослини використовують різні механізми захисту для пом'якшення несприятливих наслідків стресу, спричиненого посухою. Досліджуючи та застосовуючи різноманітні стратегії стійкості до посухи, серед яких є застосування екзогенних регуляторів, які мають велике значення для підвищення стійкості до посухи на різних стадіях росту рослин, частково вдається вирішити цю проблему.

Перспективними регуляторами росту зернових культур є метаболічно активні речовини, які є високоефективними у малих концентраціях, не токсичними для здоров'я людини і тварин та не шкідливими для

навколишнього середовища. Тому, тема дисертаційного дослідження є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконане у рамках комплексної науково-дослідної теми кафедри біології Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя «Регуляція процесів росту і розвитку рослин» (реєстраційний номер 0119U100677).

Наукова новизна одержаних результатів. На основі експериментальних досліджень та їх теоретичного аналізу з'ясовано особливості впливу обробки насіння пшениці м'якої сорту Провінціалка розчинами метаболічно активних речовин та їх комбінаціями на фізіолого-біохімічні механізми формування посухостійкості рослин.

Було встановлено, що використання метаболічно активних сполук та їх комбінацій в умовах посухи сприяє кращому проростанню насіння пшениці м'якої сорту Провінціалка.

Також показано, що попередня обробка насіння метаболічно активними речовинами та їх комбінаціями стимулює розвиток кореневої системи та накопичення вмісту води у тканинах коренів проростків в умовах водного дефіциту, що забезпечує підвищення посухостійкості пшениці м'якої.

Крім того, виявлено вплив обробки насіння метаболічно активними сполуками та їх комбінаціями на формування ксероморфної структури листків та водний потенціал пагонів проростків пшениці м'якої сорту Провінціалка за умов водного дефіциту. Показано, що використання метаболічно активних сполук в умовах посухи стимулює накопичення вмісту води у тканинах надземних органів рослин та сприяє максимальній реалізації фотосинтетичної продуктивності за рахунок посилення ксероморфної будови листків.

Вперше встановлено вплив метаболічно активних сполук та їх комбінацій на активність ферментів антиоксидантного захисту проростків пшениці сорту Провінціалка в умовах посухи.

Практичне значення отриманих результатів дослідження.

Результати дисертаційного дослідження є важливим внеском у розуміння механізмів антистресової дії метаболічно активних сполук та їх комбінацій та свідчать про перспективність їх застосування для зменшення негативного впливу посухи на зернові культури. Вони створюють теоретичну базу для вирішення наукової задачі розширення асортименту сучасних регуляторів росту рослин, здатних проявляти високу ефективність для посилення посухостійкості зернових культур. Передпосівна обробка насіння метаболічно активними речовинами може бути використана як елементи технології за вирощування зернових культур в умовах водного дефіциту.

Отримані результати впроваджені у навчальний процес при викладанні навчальних курсів «Фізіологія рослин», «Біохімія рослин» для підготовки здобувачів Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, навчальних курсів «Інноваційні технології в рослинництві», «Екологічні та біологічні основи вирощування сільськогосподарських культур» для підготовки здобувачів Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, навчальних курсів «Фізіологія рослин та формування врожаю», «Біохімія та фізіологія рослин», «Екологія рослин» для підготовки здобувачів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, що підтверджується відповідними Довідками про впровадження.

Повнота викладення матеріалу дисертації у наукових публікаціях. Матеріали дисертаційної роботи були викладені у наукових публікаціях у повній мірі.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Наукові положення, що висвітлені в дисертації обґрунтовані і повністю підтверджуються результатами проведених дослідів, спостережень, лабораторних аналізів. Вибрані автором методики проведення лабораторних дослідів забезпечили одержання достовірних, статистично обґрунтованих результатів.

Структура та зміст дисертації, її завершеність і відповідність

встановленим вимогам щодо оформлення. Дисертаційна робота викладена на 130 сторінках загального тексту. Структурно вона містить вступ, п'ять розділів, висновки, список використаних джерел, додатки. Вона має 15 таблиць та 16 рисунків. Підсумовуючи характеристику дисертаційної роботи Паливоди Юлії Миколаївни слід відзначити, що вона є завершеною науковою працею. Дисертаційна робота оформлена відповідно до встановлених вимог щодо оформлення.

Дискусійні положення та зауваження до дисертації. Варто відмітити позитивні сторони цієї наукової роботи, зокрема: дисертанткою вміло і досконало зроблений огляд літератури за 105 джерелами, серед яких значна частка закордонних видань; дослідницею вдало розроблене та продемонстроване моделювання умов посухи на досліджуваному об'єкті; досконало здійснено опис матеріалів та методів досліджень та обґрунтування отриманих експериментальних даних. Табличні дані експериментальних розділів та графічні матеріали, які містяться у додатках, повністю відображають схему експериментів.

Позитивно оцінюючи дисертаційне дослідження Паливоди Юлії Миколаївни в цілому, варто звернути увагу на деякі твердження, які мають дискусійний характер та є властивими для будь-якого творчо-наукового пошуку, а саме:

1. Чому змодельовані умови посухи та обробка насіння пшениці м'якої метаболічно активними речовинами не вплинули на енергію проростання насіння у порівнянні із контролем?
2. Потребує обґрунтування вибір дисертантом для проведення дисертаційного дослідження пшениці м'якої сорту Провінціалка.
3. Чим можна пояснити дію композицій метаболічно активних речовин на збільшення вмісту зелених фотосинтетичних пігментів у проростках пшениці м'якої сорту Провінціалка за умов водного дефіциту?

Дисертаційна робота має деякі незначні недоліки, які не впливають на важливість дисертаційних досліджень:

1. У дисертаційній роботі зустрічаються помилки технічного характеру в деяких таблицях (наприклад, табл. 3.2), незначна кількість орфографічних помилок.

Зроблені зауваження та зазначені недоліки не знижують наукової і практичної цінності роботи.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Паливоди Юлії Миколаївни «Фізіолого-біохімічні механізми формування посухостійкості м'якої пшениці за дії метаболічно активних сполук» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 09 – Біологія, за спеціальністю 091 – Біологія за своєю актуальністю, науково-теоретичним рівнем, новизною постановки та розв'язанням проблем, практичним значенням, є самостійною закінченою науковою роботою, що відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44), а її авторка, Паливода Юлія Миколаївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Рецензент:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри біології
Ніжинського державного
університету імені Миколи Гоголя

 Світлана ПРИПЛАВКО

