

РЕЦЕНЗІЯ

**на дисертаційну роботу Волгіна Дениса Геннадійовича
на тему «Фізіолого-біохімічні показники та продуктивність пшениці
озимої залежно від застосування екстракту вівса посівного»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
з галузі знань 09 – Біологія, за спеціальністю 091 – Біологія**

Актуальність теми дисертаційної роботи. Серед хлібних злаків пшениця є найбільш поширеною культурою. Однією з найважливіших зернових культур у світі є озима пшениця. Вона багата на крохмаль, білки, включаючи незамінні амінокислоти, а також інші корисні речовини, що необхідні для збалансованого харчування. Вирощування цієї культури щороку вимагає застосування нових технологій виробництва, які могли б сприяти отриманню високих врожаїв. Сучасне сільське господарство ставить перед собою завдання використовувати екологічно чисті регулятори росту рослин. Одним із перспективних напрямків у цьому контексті є застосування біологічних препаратів або екстрактів, отриманих із природних рослинних джерел. Такі біопрепарати не лише підвищують врожайність культур, але й сприяють стійкому розвитку агровиробництва, зменшуючи потребу в хімічних добривах, покращуючи стан ґрунтів і мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Крім того, використання таких біопрепаратів дозволить не лише збільшити врожайність, але й покращити стійкість рослин до стресових факторів, забезпечуючи таким чином стабільніший та якісніший урожай.

Перспективними регуляторами росту злакових культур можуть бути рослинні екстракти, що містять велику кількість природніх антиоксидантів, амінокислот, фітогормонів, зокрема екстракт вівса посівного, який є абсолютно не токсичним для людини та тварин.

Таким чином, виконана дисертаційна робота, в якій досліджувалися фізіолого-біохімічні показники та продуктивність пшениці озимої за впливу на них екстракту вівса посівного є актуальною.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. Дисертаційна робота виконувалась у рамках двох комплексних науково-дослідних тем кафедри біології Ніжинського державного університету імені

Миколи Гоголя: «Регуляція процесів росту і розвитку рослин» (реєстраційний номер 0119U100677) впродовж 2021-2023 років та «Фізіолого-біохімічні аспекти процесів регуляції росту і розвитку рослин» (реєстраційний номер 0123U100747) впродовж 2024-2025 років.

Польові досліді проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя впродовж 2021-2024 років.

3. Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі автором на основі експериментальних досліджень та їх теоретичного аналізу було встановлено особливості впливу передпосівної обробки насіння озимої пшениці сортів Ювівата 60 та Дуняша різними концентраціями екстракту вівса посівного на фізіолого-біохімічні показники росту й розвитку рослин, а також на якість зерна досліджуваних сортів пшениці. Дисертантом доведено, що передпосівна обробка насіння екстрактом вівса різних концентрацій значно стимулює ріст рослин пшениці, сприяє процесам ризогенезу та лінійному росту коренів, а також покращенню розвитку надземної частини рослин. Крім того, зазначена обробка, активізує асиміляційні процеси, викликає позитивні зміни в пігментному складі листків озимої пшениці, збільшує біологічну врожайність та покращує показники структури врожаю пшениці озимої.

Дисертант уперше продемонстрував можливість поліпшення хімічного складу зерна пшениці озимої (за вмістом білка, вуглеводів, крохмалю, каротиноїдів, антиоксидантів, амінокислот та макроелементів) шляхом передпосівної обробки насіння екстрактом вівса посівного.

4. Наукове та практичне значення. Результати дисертаційного дослідження мають важливе наукове значення. На основі експериментальних досліджень та їх теоретичного аналізу показано, що передпосівна обробка насіння екстрактом вівса може стати дієвим елементом технології вирощування озимої пшениці. Отримані результати цього дослідження мають значну практичну цінність. Вони формують міцну теоретичну основу для вирішення наукового завдання щодо розширення асортименту сучасних регуляторів росту

рослин, які демонструють високу ефективність у вирощуванні зернових культур.

Отримані результати мають теоретичне значення і впроваджені в навчальний процес при викладанні навчальних курсів «Фізіологія рослин», «Біохімія рослин», «Біологічні основи сільського господарства і ґрунтознавства» для підготовки здобувачів Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, навчальних курсів «Наукові основи вирощування органічної продукції», «Фізіологія рослин», «Екологічне насінництво» в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, а також при викладанні навчальних курсів «Фізіологія та формування врожаю», «Біохімія та фізіологія рослин», «Екологія рослин», «Еколого-біологічне рослинництво» в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного в період 2024-2025 н. р., що підтверджується відповідними Довідками про впровадження.

5. Повнота викладення матеріалу дисертації у наукових публікаціях.

Результати дослідження висвітлено у наукових працях, з яких: 3 статті у фахових наукових виданнях України та 10 тез доповідей у збірниках матеріалів наукових Всеукраїнських та Міжнародних конференцій.

Анотація у повній мірі відображає зміст роботи та не містить тверджень чи ідей, які не наведені в основному тексті дисертації. Праця написана змістовно, українською літературною мовою, стиль викладення матеріалу науковий.

6. Ступінь обґрунтованості наукових положень. Наукові положення, висновки, сформульовані в дисертації, ґрунтуються на значній кількості фактичного матеріалу. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань застосовувалися адекватні та сучасні методи досліджень. Достовірність виявлених закономірностей підтверджена статистичною обробкою.

7. Структура та зміст дисертації, її завершеність та відповідність встановленим вимогам. За структурою дисертація відповідає вимогам ДСТУ 8302:2015 – містить вступ, основну частину, висновки, додатки, список

використаних джерел за розділами. Дисертація викладена на 182 сторінках друкованого тексту, містить 21 рисунок та 24 таблиці.

Всі структурні частини дисертації оформленні згідно вимог.

У **вступі** автор наводить обґрунтування обраної теми, чітко сформульовано мету, завдання, вказані методи досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів. Наведена інформація про особистий внесок здобувача, апробацію та наукові публікації.

У **першому розділі** дисертації автором наведено огляд літературних джерел вітчизняних та зарубіжних вчених про застосування природних регуляторів росту рослин у практиці вирощування сільськогосподарських культур, розглянуто механізм дії цих регуляторів росту на фізіологічні процеси розвитку рослинних організмів, а також наведено приклади застосування продуктів природного походження при вирощуванні сільськогосподарських рослин.

У **другому розділі** дисертації наведено інформацію про агрокліматичні умови проведення досліджень, детально розглянуто характеристику об'єктів досліджень, надаються методики проведення досліджень та статистичного аналізу одержаних результатів.

У **третьому розділі** дисертантом висвітлено біохімічний склад екстракту вівса посівного. За результатами цього дослідження встановлено, що водний екстракт вівса містить широкий спектр фітогормонів, антиоксидантів, вітамінів, каротиноїдів, амінокислот та макроелементів. Наявність ауксинів та гіберелінів пояснює здатність екстракту стимулювати ріст кореневої системи, проростання насіння та наростання надземної біомаси.

У **четвертому розділі** висвітлено результати впливу передпосівної обробки насіння екстрактом вівса посівного на фізіологічні показники, асиміляційні процеси й продуктивність пшениці озимої. Встановлено, що екстракт вівса посівного ефективно впливає на формування кореневої системи пшениці озимої, сприяє підвищенню кількості сформованих рослин на одиницю площі, площу листової поверхні, підвищує фотосинтетичну продуктивність

рослин, впливає на структуру врожаю озимої пшениці, а також підвищує біологічну врожайність цієї культури.

У **п'ятому розділі** описано результати визначення біохімічних показників зерна пшениці озимої за передпосівної обробки насіння екстрактом вівса посівного. Встановлено вміст каротиноїдів, білка, крохмалю та цукрів, а також розглянуто активність ферментів антиоксидантної системи та гідролізу в зерні пшениці озимої сортів Ювівата 60 та Дуняша. Крім того, дисертант наводить результати визначення амінокислотного складу зерна пшениці озимої сортів Ювівата 60 та Дуняша за передпосівної обробки насіння екстрактом вівса посівного.

У **шостому розділі** виконано узагальнення всіх проведених досліджень та отриманих результатів.

Дисертацію написано грамотно, аргументовано, доступно для читання. Отримані дані підтверджують результати статистичного аналізу і не викликають сумніву. Висновки стислі, конкретні і сформульовані на основі детального аналізу матеріалів відповідних розділів.

8. Дискусійні положення та зауваження до дисертації.

Позитивно оцінюючи роботу Волгіна Д.Г. в цілому, доцільно звернути увагу на окремі недоліки, а також деякі дискусійні питання.

1. Чому для передпосівної обробки насіння пшениці озимої було обрано саме екстракт вівса посівного?
2. Потребує обґрунтування вибір дисертантом для проведення дисертаційного дослідження пшениці озимої 2 сортів, а саме Ювівата 60 та Дуняша.
3. Передпосівна обробка насіння пшениці екстрактом вівса сприяла покращенню біохімічних показників зерна. У пшениці озимої сорту Ювівата 60 максимальний вміст каротиноїдів у зерні був зафіксований при використанні для передпосівної обробки 30 % екстракту, а у зерні пшениці сорту Дуняша – за передпосівної обробки насіння 6 % та 30 % екстрактом вівса? Чим це можна пояснити?

Дисертаційна робота має деякі незначні недоліки, які не впливають на важливість дисертаційних досліджень, а саме в роботі зустрічаються помилки технічного та стилістичного характеру, незначна кількість орфографічних помилок.

Названі недоліки мають дискусійний характер, не знижують її загальної високої наукової та практичної цінності, їх слід розглядати як перспективу в подальшій науковій роботі.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Волгіна Дениса Геннадійовича на тему «Фізіолого-біохімічні показники та продуктивність пшениці озимої залежно від застосування екстракту вівса посівного», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії 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 автор, Волгін Денис Геннадійович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Рецензент:

**кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри біології**

**Ніжинського державного університету
імені Миколи Гоголя**



Світлана ПРИПЛАВКО

