

До разової спеціалізованої ради Д 71.831.005
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
(32300, м. Кам'янець-Подільський, вул. Шевченка, 13)

РЕЦЕНЗІЯ

**доктора сільськогосподарських наук, професора кафедри рослинництва
селекції та насінництва Закладу вищої освіти «Подільський державний
університет»**

Гораш Олександра Савича на дисертаційну роботу

Шейко Дениса Валерійовича

**«ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ
БІОЛОГІЗАЦІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО»**

подану на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 20
«Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 201 «Агрономія»

1. Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження

Одне із основних господарських завдань рослинництва України – підтримання продовольчої безпеки в першу чергу внутрішнього споживання, а згодом і запитів експортерів, завдяки достатньому виробництву якісного власного зерна. Основні складові інтенсивної технології вирощування пшениці озимої визначено рядом науковців, проте сьогодні в умовах екологічного стану довкілля, гостро стоїть питання зменшення антропогенного навантаження на поля, відновлення родючості ґрунтів, отримання якісної продукції тощо. Звісно, поки що неможливо відмовитись від добрив, але доречно впроваджувати для захисту від шкідників і хвороб та підвищення стійкості рослин до несприятливих чинників різного виду біологічні препарати: регулятори росту, біо- та мікропрепарати, біофунгіциди та інші продукти, що належать до третього класу безпечності і є високоефективними при застосуванні.

2. Наукова новизна результатів досліджень та їх ступінь обґрунтованості.

Уперше в умовах Лісостепу

західного проведено вивчення особливостей росту, розвитку, формування врожаю та якості зерна пшениці озимої залежно від запропонованих технологічних заходів – способів застосування біологічно активних препаратів, що є новим напрямом досліджень даної культури в лісостеповій зоні. *Удосконалені* елементи технології вирощування пшениці озимої,

виявлена реакція рослин на нові умови вирощування залежно від способів застосування біопрепаратів, проведена комплексна економічна та енергетична оцінка розроблених технологічних заходів. *Набули подальшого розвитку* дослідження ботаніко-біологічних, фенологічних особливостей культури, доведений значний адаптивний потенціал досліджуваних сортів пшениці озимої, здатність рослин успішно реагувати на біологічно активні препарати за різних способів застосування.

Ступінь обґрунтованості та достовірність наукових положень та висновків, сформульованих у дисертації, забезпечені:

- комплексним аналізом наукових підходів щодо застосування біопрепаратів на культурі пшениці озимої в умовах Західного регіону України;
- значною кількістю опрацьованих та узагальнених літературних джерел – 204 найменувань (із них 21 - латиницею), що стали основою обґрунтування наукових положень, висновків та рекомендацій;
- належним використанням сучасних методів наукових досліджень, моделювання та інтерпретації даних, зокрема для графічного моделювання точності досліджень та спостережень;

3. Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.

Теоретичне значення дисертаційного дослідження Д. В. Шейка полягає в тому, що в сукупності дає змогу вирішити наукове завдання щодо наукового обґрунтування в технології вирощування пшениці озимої в умовах Лісостепу західного на основі застосування біологічно активних препаратів/

Також результати дисертаційного дослідження є цінними для практики, оскільки в процесі досліджень вирощування пшениці озимої встановлена реакція рослин на умови вирощування залежно від способів застосування біопрепаратів, що загалом сприяє розвитку технології вирощування пшениці озимої.

Практичну цінність результатів дисертаційної роботи Дениса Валерійовича Шейка підтверджують акти про впровадження результатів наукових досліджень у виробництво і перевірку.

Відповідно впровадження результатів досліджень, їх виробничу перевірку проведено в «Корпорації «КОЛОС ВС» с. Більче-Золоте, Борщівського району, Тернопільської області на площі 30 га, у ТОВ «АГРО-СЛАВА 2017», Кам'янець-Подільського району Хмельницької області на площі 45 га.

4. Оцінка змісту, стилю та мови дисертаційної роботи, її завершеності та оформлення.

Зміст роботи відповідає поставленим завданням. В анотації (українською та англійською мовами) подано основні положення дисертаційної роботи, які відповідають змісту виконаних досліджень.

Вступ містить всі необхідні елементи, передбачені вимогами до дисертаційних робіт: актуальність теми; зв'язок з науковими програмами, планами, темами; мета і завдання дослідження; об'єкт і предмет дослідження; методи дослідження; наукова новизна та практичне значення отриманих результатів; особистий внесок здобувача; апробацію результатів досліджень; публікації.

Загальний обсяг роботи та структура. Робота викладена на 158 сторінках машинописного тексту, включає 59 таблиць та відповідно містить 13 рисунків. Список використаних джерел включає 204 найменування з них 21 джерело латиницею. Дисертація складається зі вступу, 5 розділів, та рекомендацій виробництву.

РОЗДІЛ 1

СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ

Перший розділ дисертаційної роботи, складається із трьох підрозділів. У першому із них дисертант подає результати аналізу літературних джерел та інтернет-ресурсів про роль факторів та умов вирощування пшениці озимої. Звертає увагу на умови осінньої вегетації та проблеми які виникають із забезпеченням вологи у передпосівний період та і під час сівби. Автор досить детально аналізує біологічні особливості росту та розвитку рослин пшениці озимої у взаємозв'язку з етапами органогенезу.

У другому підрозділі, автор проаналізував наукові відомості щодо ролі сорту у забезпеченні рівня урожайності зерна пшениці озимої. Підкреслено про значущий вклад до забезпечення стабільності технології селекціонерів України. Саме завдяки новим виведеним сортам м'якої пшениці озимої урожайність підвищилася від 15-18 % до 40-50% Автор звертає увагу, що обмежувальним чинником у вирощуванні пшениці озимої та підвищення її якості є добір конкретних сортів.

У третьому підрозділі автор зазначає що землеробство України потерпає в умовах браку фосфору, азоту, від'ємного балансу гумусу. Широке використання сучасних біопрепаратів, створених нашими біологами надає значний ресурс підвищення рівня урожайності рослинництва. На сьогодні

перелік біотехнологічних продуктів значно розширився. З'явилися препарати бінарної дії які ефективно можна використовувати в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

РОЗДІЛ 2.

ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ ТА ПОГОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ, СХЕМА, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Другий розділ дисертаційної роботи включає також 3 підрозділи. Перший підрозділ детально описує місце та ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень.

У другому підрозділі здобувачем детально описано погодні умови в роки виконання досліджень.

В третьому підрозділі показано схему досліду, матеріал та методику досліджень. Схема та об'єкти досліджень, свідчить про їх різноплановий з огляду на завдання та тематику дисертаційної роботи підхід. Є характеристика сортів озимої Аріївка, Здобна, та Кубус, також є характеристика біологічно активних препаратів.

РОЗДІЛ 3

РІСТ, РОЗВИТОК ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ

У третьому розділі дисертаційної роботи досліджено тривалість міжфазних та вегетаційного періодів рослин пшениці озимої залежно від досліджуваних факторів

Тривалість періоду сівба-сходи пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів для обробки насіння. Тривалість міжфазного періоду сходи-кущіння у сортів пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів. Тривалість міжфазного періоду кушіння-вихід у трубку у сортів пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів. Тривалість міжфазного періоду вихід у трубку-колосіння у сортів пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів. Тривалість міжфазного періоду колосіння-повна стиглість у сортів, пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів. Тривалість вегетаційного періоду у сортів пшениці озимої залежно від застосування біологічно активних препаратів.

Також автор звертає увагу на вихід сухої речовини залежно застосованих біологічно активних препаратів та фотосинтетичний потенціал посівів пшениці озимої від біологічних та технологічних чинників.

Також автор показує залежність кількості зернівок в колосі пшениці озимої від сорту за ранговим критерієм Дункана. Залежність кількості зернівок в колосі пшениці озимої від застосування біопрепаратів та залежність кількості зернівок в колосі пшениці озимої від способу застосування біопрепаратів за проведеним тестом Дункана. Також показана залежність кількості зернівок в колосі пшениці озимої від площі листової поверхні. Продемонстрована система кореляційних зв'язків у вигляді плеяди за відповідністю задіяних факторів та отриманих результатів.

РОЗДІЛ 4

УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ

У четвертому розділі представлено результати експериментальних досліджень урожайності зерна пшениці озимої. Зокрема доведено про залежність урожайності зерна пшениці озимої залежно від сорту та способу обробки біопрепаратами. Показано залежність урожайності пшениці озимої від способу застосування біопрепаратів на основі застосування багато рангового тесту Дункана. Встановлено залежність урожайності зерна пшениці озимої від площі листової поверхні яка характеризується значенням $r = 0,94$

Встановлено кореляцію $r = 0,86661$, між урожайністю зерна та кількістю зернівок в колосі де зв'язок за формою прямолінійний, про що свідчить рівняння регресії $Y = -1,58288 + 0,25715 K_{zk}$ колосі.

Також автор надає важливого значення якості вирощеного урожаю зерна пшениці озимої від впливу факторів включених в експеримент. Зокрема показано про вміст білка в зерні пшениці та клейковини.

Цей розділ також включає результати про розвиток хвороб на рослинах сортів пшениці Кубус, Здобна, Аріївка, залежно від впливу способів застосування препаратів.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої залежно від досліджуваних чинників. В цьому підрозділі автор провів економічний

аналіз вирощування сортів пшениці озимої зокрема Кубус, Здобна, Аріївка залежно від впливу способів застосування біологічних препаратів. Виділив кращі варіанти щодо препаратів включених до експерименту.

В другому підрозділі показана енергетична оцінка вирощування пшениці озимої Зокрема є енергетична оцінка вирощування зерна пшениці озимої сортів Аріївка, Здобна, та Кубус. Виділені кращі варіанти.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації та в опублікованих працях.

Результати досліджень репрезентують високий рівень достовірності та науковості, про що свідчить значна кількість апробаційних матеріалів досліджень у виступах на вітчизняних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях.

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 10 наукових праць, з яких – 3 статті у наукових фахових виданнях включених до міжнародних наукометричних баз цитування, 1 стаття у міжнародному науковому періодичному виданні, 6 тез – у матеріалах наукових конференцій. Наукові публікації за змістом відповідають заявленим меті та завданням які виходять із задекларованої теми дисертаційної роботи.

Кількість, обсяг та зміст друкованих праць відповідають вимогам МОН України щодо публікацій основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії і надають авторові право публічного захисту дисертації.

Стан виконання наукового завдання здобувачем та володіння методологією наукової діяльності. Автор дисертаційної роботи Денис Валерійович обрав мету і відповідно завдання встановити залежність формування урожайності пшениці озимої від сорту, біологічних препаратів та способів їх застосування в технології вирощування в умовах західного Лісостепу.

Основні положення дисертаційної роботи структуровані, в логічній послідовності викладені. Структура дисертації, її зміст, висновки, повністю відображають основні положення дисертації.

Дисертант продемонстрував високий рівень володіння методами наукових досліджень, що засвідчує відповідність застосованих у роботі методів до тих завдань які означені в другому розділі.

Аналіз щодо текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. За наслідком здійсненого рецензування дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності, зокрема фабрикації, фальсифікації, а також текстових запозичень не встановлено.

Висновки і рекомендації виробництву, які сформульовані дисертантом, мають відповідне обґрунтування та практичне значення й витікають зі змісту роботи.

Оформлення відповідає вимогам до дисертації доктора філософії, текст у дисертації викладено у науковому стилі, робота достатньо проілюстрована графічними матеріалами. Таблиці та діаграми складені автором самостійно на основі матеріалів власних досліджень. Висновки засвідчують виконання поставлених завдань. Тема дисертаційної роботи є завершеним науковим дослідженням.

Зауваження та побажання.

Зауваження:

1. С. 36 Характеризувати Лісостеп України слід за сучасним ґрунтовекологічним районуванням на адаптивних засадах за підзонами (6 підзон) Лісостепу.

2. С. 64. Автор. Вцілому, враховуючи вплив фактора А (сорт) показав, що у даний міжфазний період між варіантами була незначна, але достовірна різниця, коефіцієнт варіації 6,48%.

Для чого звернуто увагу на коефіцієнт варіації?

3. В розділі 3, питання 3.1 забагато в тексті інформації не аналітичного характеру.

4. В розділі 3. Інформативний зміст назви таблиць 3.6 - 3.13 не повний, так як не містить за якої фазофази росту та розвитку рослин проведений відповідний аналіз.

5. С. 92. Пункт 3.1. Урожайність зерна пшениці озимої – очевидно 4.1; тут же. - За даними А. О. Шевченка, виявлено, що допосівне застосування біостимуляторів підвищує польову схожість - на польову схожість насіння слід більшою мірою звертати увагу в розділі 3, підрозділі 3.1.

6. С. 95. Автор; Якщо розглянути надвишки урожайності, отримані від застосування досліджуваних препаратів у відсотках до контролю – надвишки не доречно термінологія.

Побажання.

Дані таблиці 4.2 бажано було би доповнити даними про середні значення для факторів А, В, С. Від так вона була б інформативнішою та більш змістовною у відповідності до зазначеної назви таблиці.

Далі показаний стат аналіз (табл. 4.3; 4.4; 4.5) виконаний за багаторанговим критерієм IP, логічно доповнює встановлені закономірності табл. 4.2.

Висловлені зауваження та побажання не зменшують наукову та практичну цінність дисертаційної роботи, а є предметом для варіантів; обговорення, додаткових пояснень, погоджень, дискусій та інших варіантів у форматі – питання – відповіді.

Відповідність вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» та нормативних актів МОН України.

Дисертаційна робота Д. А. Шейко відповідає вимогам п. п. 5,6,7,8,9 Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого 12.01.2022 р. №44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21.03.2022).

Загальний висновок.

Дисертаційна робота ШЕЙКО Дениса Анатолійовича «ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО» присвячена актуальній темі, основні наукові висновки є достатньо обґрунтованими та достовірними, вони висвітлені у наукових публікаціях, отримані експериментальним шляхом результати досліджень, свідчать про розв'язання конкретних важливих практичних наукових завдань.

Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить наукову новизну, має практичне значення, а її автор – ШЕЙКО Денис Анатолійович – заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 201 «Агрономія».

5.12.2023 р.

Рецензент,

доктор сільськогосподарських наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України,
професор кафедри рослинництва селекції та
насінництва **Закладу вищої освіти**

«Подільський державний університет»

Олександр ГОРАШ

Підписав
Гораш О. С. засвідчено.
Учений секретар
Коберник О. Коберник.