

РЕЦЕНЗІЯ

професора кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів і природокористування України,
доктора сільськогосподарських наук, професора **Наталії НОВИЦЬКОЇ**
на дисертацію **Романа ФЕДІВА** на тему:
**«Адаптивність та продуктивність сортів вівса (*Avena sativa* L.)
за вирощування в Правобережному Лісостепу України»,**
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 201 «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дослідження. Овес відносять до найдавніших зернових злакових сільськогосподарських культур, яку, за даними досліджень вчених, почали культивувати дещо пізніше від пшениці і ячменю в II тисячолітті до нашої ери. Ця сільськогосподарська культура є невибагливою до ґрунтів і клімату з порівняно коротким вегетаційним періодом розвитку. Зважаючи на те, що за своїми властивостями овес є джерелом багатьох корисних вітамінів, макро- і мікроелементів, він отримав визнання у всьому світі як високоцінний продовольчий продукт для підтримання здорового способу життя і раціонального харчування. А відтак, ця сільськогосподарська культура завжди має стабільний попит як на зовнішньому, так і внутрішньому аграрному ринках та може представляти неабиякий інтерес для розвитку агробізнесу. В Україні для більшості аграріїв овес як сільськогосподарська культура не має значної ринкової цінності, що підтверджується низьким рівнем зацікавленості товаровиробників у його вирощуванні впродовж тривалого періоду часу. Зрозуміло, що на цій сільськогосподарській культурі з першого разу не отримаєш 60–100 % і вище рентабельності, як на деяких олійних культурах. Проте, насправді, овес має значні і поки ще неоціненні можливості для диверсифікації вітчизняного аграрного експорту та підвищення прибутковості зернової галузі загалом. І пов'язані вищезазначені можливості безпосередньо зі світовими трендами, які стосуються зміни поглядів людства на здоровий спосіб життя та розвитком органічного сільського господарства. Вивчення адаптивності сортів вівса посівного, особливостей їх росту та розвитку, формування урожайності та якості зерна за змінних умов живлення (у т. ч. за рахунок використання сірковмісних та йодовмісних добрив), теплового режиму та забезпечення вологою залишаються актуальними.

Про важливість досліджених питань свідчить також зв'язок із науково-дослідною роботою «Стале виробництво продукції рослинництва для забезпечення продовольчої, енергетичної безпеки за ефективного використання природних ресурсів» (номер державної реєстрації 0123U102166) та ініціативною темою «Адаптивність та продуктивність сортів вівса (*Avena sativa* L.) за вирощування в Правобережному Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0121U111238), які виконувалися на базі кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації, їх новизна та практичне значення. Метою досліджень було теоретичне обґрунтування та встановлення адаптивності сортів вівса посівного. Вивчення особливостей росту та розвитку, формування урожайності та якості зерна за змінних умов живлення, теплового режиму, забезпечення вологою. Доведення ефективності сірковмісних та йодовмісних добрив та препаратів у технологіях вирощування вівса за різних способів їх застосування. Одержані в експериментах дані ґрунтуються на використанні сучасних польових (вивчення взаємодії об'єкта досліджень з біотичними та абіотичними факторами), лабораторних (морфологічний, ваговий, інфрачервоної спектрометрії) та математичних (дисперсійний, кореляційний) методів.

Експериментальна частина роботи виконана методично вірно на достатній кількості матеріалу. Робота має наукову новизну і практичне значення. Вперше доведено специфічну позитивну реакцію сортів вівса на зростаючі норми добрив та введення в систему живлення сірки, яка підвищує стійкість вівса до вилягання, збільшує диференціацію генеративних органів, знижуючи їх редукцію. Визначено, що комбіноване внесення з макроелементами сірки забезпечує суттєве зростання урожайності та якості зерна вівса. Ідентифіковано антистресову дію препарату з біологічно активним йодом, встановлено достовірну ефективність препарату для захисту рослин вівса від ураження хворобами. Встановлено позитивний вплив на диференціацію та зниження редукції генеративних органів, а також значне зростання урожайності рослин вівса за застосування препаратів із біологічно активним йодом. Доведено, що введення в систему живлення сірки або йоду сприяє підвищенню вмісту білка в зерні, зміні його фракційного складу, що пов'язано з ефективнішим використанням азоту за достатнього забезпечення мезоелементами. Практичне значення отриманих результатів досліджень полягає в обґрунтуванні та рекомендаціях для впровадження у виробництво адаптивних технологій вирощування вівса за змінних погодних умов через оптимізацію застосування макро- та мезоелементів.

Висновки аргументовані, узгоджені з теоретичними даними і результатами експериментальних досліджень. Одержані результати мають вагоме практичне значення та впроваджені у виробництво. Для забезпечення стабільного та економічно зваженого виробництва зерна вівса в умовах Правобережного Лісостепу України доцільно першочергово визначити функціональне призначення зерна, що дозволить диференціювати удобрення та підбір сортів вівса. Для отримання 4,5–5,0 т/га урожайності вівса на зерна 1–2 класу якості рекомендовано вирощувати сорти 'Айворі', 'Легінь Носівський', 'Закат', 'Альбатрос' та вносити $N_{60}P_{60}K_{60} S_{22,5}$ в основне удобрення та підживлювати азотними добривами в нормі N_{30} за проходження рослинами мікростадії ВВСН 32. Для отримання зерна 3 класу доцільно вносити в основне удобрення $N_{30}P_{30}K_{30}S_{11,25}$. Для досягнення високого рівня реалізації

біологічного потенціалу сорту, формування зерна першого класу та урожайністю вище 5,5 т/га рекомендовано вирощувати сорт 'Айворі' на фоні $N_{90}P_{90}K_{00}S_{33,75}$ з проведенням підживлення азотом в нормі N_{30} за проходження рослинами мікростадії ВВСН 32.

Структура дисертації, повнота викладення основних результатів у наукових публікаціях. Робота викладена змістовно. Дисертація викладена на 188 сторінках. Робота складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, семи розділів (які містять 44 таблиці, 15 рисунків, висновки, рекомендації виробництву), списку використаних джерел, що налічує 214 найменувань (з них 154 джерела – латиницею), додатків. Наукові терміни вживаються вірно та доцільно і не перевантажують роботу, а тому її зміст є зрозумілим і доступним.

Ключові положення дисертації опубліковано у 9 наукових праць, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України та 5 тез наукових доповідей.

У цілому прийнятна структура дисертації дала змогу зосередитися на ключових напрямках і основних аспектах дослідженої проблеми.

Відсутність академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. У роботі Романа Федіва відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Наукові результати інших авторів використовуються лише в порівняльному аспекті та містять посилання на відповідне джерело.

Питання для дискусійного обговорення:

1. У вступній частині дисертації в підрозділі «Мета та завдання дослідження» на с. 21 відсутні завдання дослідження.

2. Потребує пояснення автора, в чому полягає «специфічна» позитивна реакція сортів вівса на зростаючі норми добрив та введення в систему живлення сірки, викладена у науковій новизні роботи на с. 22.

3. У науковій новизні дисертації (с. 22) автор вказує на «антистресову дію» препарату з біологічно активним йодом». Яким чином проявляється ця дія на рослинах? Які методики використовували для її ідентифікації?

4. Підрозділ 2.2 «Погодно-кліматичні умови регіону та метеорологічні умови років проведення досліджень» закінчується описом двох польових дослідів, наведенням їх схем та окремих методик. На нашу думку, доцільніше було б перенести опис схем дослідів в підрозділ 2.3 і назвати його «Схеми та методики проведення досліджень» або, враховуючи об'ємність викладеного матеріалу (майже 3 сторінки), в окремий підрозділ взагалі.

5. Потребують пояснення автора строки внесення добрив у польовому досліді 1 (с. 56), особливо підвищених норм внесення азоту N_{90} та N_{120} . Чи відмічали в досліді впливання рослин вівса за таких норм азотних добрив?

6. У наведеному на с. 78 польовому досліді 2 «Ефективність йодовмісних препаратів в технологіях вирощування вівса» не вказано роки проведення досліджень, що дещо ускладнює розуміння наведених в наступних розділах роботи результатів досліджень.

7. Потребує пояснення автора, чому відрізняються показники польової схожості насіння та виживання вівса сорту Айворі на контрольних ділянках (без добрив) в досліді 1 і досліді 2. Зокрема, польова схожість насіння вівса посівного сорту Айворі в досліді 1 на контролі становила 82,6 % (с. 75), виживання 78,0 (с. 77), а в 2 досліді також на контролі (без добрив), в ці ж роки проведення і за цих же ґрунтово-кліматичних умов схожість насіння становила 80 %, виживання 72 % (с. 115). Подібні розбіжності в показниках врожайності, маси 1000 насінин та якості зерна сорту Айворі на варіанті контролю в досліді 1 і 2 відмічені в подальших розділах дисертації.

8. Дискусійним, на наш погляд, є твердження автора що «за внесення підвищених норм добрив і додатково сірки виживання рослин було досить стабільним і значно вищим» (с. 77), адже дані наведені в таблиці 3.10 «Вживання рослин вівса посівного, %, середнє за 2021–2023 рр.» суперечать цьому. Чим пояснити вплив сірки, внесеної вочевидь до сівби на підвищення виживання рослин вівса упродовж вегетації?

9. У підрозділі 5.1 «Сортова реакція вівса на види та норми добрив (дослід 1)» (с. 89–93) доцільно було б більш глибоко проаналізувати вплив погодних умов в роки проведення досліджень на врожайність досліджуваних сортів вівса. Робота лише виграла б, якби здобувач відобразив залежність рівня врожайності вівса від певного теплового режиму та вологозабезпеченості вегетаційного періоду.

10. У підрозділі 6.2 «Біохімічні показники якості зерна вівса посівного» відсутнє посилання на таблицю 6.3 (с. 124–125). Крім того, в тексті підрозділу автор наводить результати досліджень вмісту *білка* в зерні вівса, тоді як таблиця 6.3 носить назву «Вміст *протеїну* в зерні сортів вівса посівного...».

11. У заключних висновках до дисертації автор зазначає, що «Фракційний склад білка зерна в більшій мірі змінюється залежно від системи удобрення ніж від сорту» (с. 147). Дане твердження потребує пояснення, яким чином фракційний склад білка може змінюватися в межах сорту?

12. На нашу думку, дисертація лише виграла б, якби у висновках автор відобразив результати кластерного аналізу ефективності сортів і добрив у формування урожайності.

13. Дисертація містить значну кількість друкарських помилок, невдало і не логічно побудованих речень та інших недоліків редакційного характеру, зокрема «В досліді із вівсом *вирощували* сорт ‘Айворі’» (с. 57), «перелічували» замість «перераховували» (с. 61), польова схожість насіння вівса *впродовж* вегетаційного періоду (с. 73), натура *маса* зерна сортів вівса (с. 122) і т. п.

Водночас, зазначені недоліки та дискусійні питання не є принциповими і жодним чином не зменшують позитивної оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичного значення.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Федіва Романа Валерійовича на тему: «Адаптивність та продуктивність сортів вівса (*Avena sativa* L.) за вирощування в Правобережному Лісостепу України», подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», за актуальністю, ступенем новизни та практичним значенням представлених результатів, їх обґрунтованості, повноти викладення в опублікованих наукових працях відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03 квітня 2019 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року) і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент професор кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктор сільськогосподарських наук, професор Наталія НОВИЦЬКА