

ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертацію Коробової Оксани Миколаївни «Агротехнологічні заходи вирощування ячменю ярого у східній частині Північного Степу України», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Ячмінь ярий займає значні посівні площі серед зернових культур в нашій державі. Завдяки високій потенційній продуктивності, низьким енерго- та ресурсовитратам при вирощуванні він має широке поширення і в умовах східної частини Північного Степу України. Успішне вирощування ячменю ярого в нестабільних метеорологічних умовах зони значною мірою залежить від застосування сортової агротехніки на основі вдосконалених елементів технології культури.

На сьогодні дуже важливим напрямом є розробка технологічних прийомів, які дозволять отримувати зерно ячменю з показниками якості, що відповідають вимогам не тільки для фуражу, а і для харчової промисловості, а саме, пивоваріння. Вирішити цю проблему можна шляхом оптимізації існуючих елементів технології вирощування за рахунок використання регуляторів росту, оптимізації мінерального живлення рослин після різних попередників.

Тому 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 розробки нових ефективних агробіологічних прийомів підвищення зернової продуктивності рослин ячменю ярого з урахуванням зміни погодних факторів, морфобіологічних особливостей сортів, їх реакції на застосування мінеральних добрив і регуляторів росту після різних попередників в умовах східної частини Північного Степу України авторка працювала над такими завданнями: визначити особливості росту, розвитку та формування біометричних показників рослин залежно від попередників, мінеральних добрив і регуляторів росту; з'ясувати вплив різних агротехнологічних заходів на збереження продуктивної вологи в ґрунті впродовж вегетації ячменю ярого; дослідити вплив факторів зовнішнього середовища та елементів агротехніки на формування щільності стеблостою і показників структури врожайності; встановити видовий склад та ступінь розвитку найпоширеніших хвороб, шкідників і бур'янів у посівах; виявити вплив агротехнологічних заходів вирощування на показники якості зерна; встановити економічну ефективність

розроблених і запропонованих технологічних агроприйомів вирощування ячменю ярого.

Дисертаційна робота викладена на 174 сторінках комп'ютерного набору, включає анотації, вступ, 7 розділів, які містять 21 таблицю і 12 рисунків, висновки, рекомендації виробництву, список використаних літературних джерел з 199 найменувань з яких 11 латиницею, додатки.

Текстова частина роботи складається із анотацій, вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних літературних джерел та додатків.

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

У Розділі 1 «Стан проблеми і обґрунтування вибраного напрямку досліджень (огляд літературних джерел)» автором наведено аналіз літературних джерел щодо ролі сорту та попередників у підвищенні продуктивності ячменю ярого, впливу добрив і регуляторів росту на врожайність ячменю ярого та ефективність біологізації системи захисту в його посівах. З аналізу джерел літератури зроблено висновок про необхідність вирішення наукових і практичних задач оптимізації технології вирощування ячменю ярого в умовах східної частини Північного Степу України, обґрунтовано доцільність проведення дослідів за темою дисертації.

У Розділі 2 «Умови, матеріали і методика досліджень» здобувачка характеризує ґрунтово-кліматичні умови, агрохімічну характеристику ґрунту дослідної ділянки та особливості погодних умов у роки проведення досліджень. Авторкою наведено методики досліджень та схема закладеного польового дослідження, надані характеристики препаратів і досліджуваних сортів ячменю ярого, які вивчалися, зазначена агротехніка вирощування на дослідних ділянках. За результатами аналізу цього розділу можна констатувати правильність підходу дисертантки до вибору і використання сучасних методик для розв'язання поставлених завдань під час проведення польових досліджень.

У Розділі 3 «Особливості росту й розвитку рослин ячменю ярого залежно від агротехнологічних заходів вирощування» представлено дані щодо польової схожості насіння, динаміки запасів продуктивної вологи, біометричних показників рослин залежно від попередників, мінеральних добрив і регуляторів росту. Здобувачем встановлено, що обробка насіння ячменю ярого сортів Східний і Степовик мікродобривом Сизам та регулятором росту Гумісол Плюс в залежності від попередника та фону живлення

забезпечило підвищення польової схожості на 1,7-3,6 %. Найбільший позитивний вплив на формування біометричних показників ячменю ярого впродовж вегетації здійснювало комплексне застосування регулятора росту Гумісол Плюс (передпосівна обробка насіння та обприскування вегетуючих посівів) на фоні $N_{30}P_{30}$. Більш економному водоспоживанню рослинами ґрунтової вологи, сприяло застосування мінеральних добрив. При цьому коефіцієнт водоспоживання рослин найменший був за дози $N_{30}P_{30}$ і складав 811,0 у сорту Східний і 851,4 м³/т у сорту Степовик після попередника горох та 781,6 і 879,6 м³/т після попередника соняшник, відповідно. З'ясовано, що стимуляція розвитку вторинної кореневої системи рослин ячменю ярого шляхом внесення мінеральних добрив, поєднаних із застосуванням регуляторів росту сприяє оптимізації процесів водоспоживання рослин і поліпшує біометричні показники.

У Розділі 4 «Урожайність та якість зерна ячменю ярого залежно від агротехнологічних заходів вирощування» здобувачкою наведені результати щодо впливу попередників, мінеральних добрив і регуляторів росту на урожайність та якість зерна ячменю ярого. Встановлено суттєвий позитивний вплив використання регулятора росту Гумісол Плюс на поліпшення елементів структури колоса. Найбільш ефективним було його використання на фоні $N_{30}P_{30}$, що забезпечило формування колоса довжиною 11,0 см, збільшення кількості зерен у колосі, маси 1000 зерен і натури. Здобувачкою встановлено, що врожайність зерна ячменю ярого була більшою після гороху, прибавка до соняшнику склала 0,64 т/га. Виявлено, що за внесення мінеральних добрив, відбувається суттєве зменшення різниці в показниках зернової продуктивності між попередниками до 0,35 т/га, тобто при збільшенні дози мінеральних добрив зменшується негативний вплив попередника. Авторкою доведено, що застосування запропонованих елементів технології в зоні Північного Степу сприяє отриманню зерна, придатного для пивоваріння. Важливим при цьому є використання сортів цільового призначення, саме вирощування ячменю ярого сорту Степовик забезпечило зниження вмісту білка в зерні до 9,03 % з одночасним підвищенням його екстрактивності до 78,0 %.

У Розділі 5 «Фітосанітарний стан посівів ячменю ярого» авторкою доведено, що найбільшої шкоди посівам завдавали злакові мухи та хлібна блішка, чисельність яких відповідно становила: 8,6 шт./100 помахів сачком та 10,0 шт./м². Найбільше ураження рослин хворобами виявлено за більш сприятливих умов для росту та розвитку рослин – кращий попередник (горох), збільшення дози мінеральних добрив (до $N_{30}P_{30}$). Відмічено суттєвий позитивний вплив комплексного застосування мікродобрив і регуляторів росту, на підвищення імунної здатності рослин протистояти розвитку та

поширенню хвороб, забезпечуючи істотне зниження рівня ураженості фітопатогенами. Так, зафіксовано зниження ступеня ураження рослин сорту Степовик темно-бурою плямистістю та сітчастим гелмінтоспоріозом на 6,2 та на 6,9 % на фоні без добрив з обробкою насіння та обприскуванням посівів препаратом Гумісол Плюс.

У Розділі 6 «Економічна ефективність вирощування ячменю ярого» наведено зміну основних економічних (виробничі витрати, собівартість, прибуток, рівень рентабельності) показників під впливом досліджуваних факторів. Авторкою встановлено, що вирощування ячменю ярого в умовах східної частині Північного Степу України є економічно вигідним. Оптимізація агротехнологічних заходів вирощування підвищувала рівень рентабельності від 86,1 до 158,6 % у сорту Східний та від 62,9 до 135,8 % – у сорту Степовик. Найвищі економічні показники незалежно від сорту та попередника забезпечував фон живлення $N_{15}P_{15}$, що пов'язано з більшою окупністю елементів живлення за рахунок оптимального поєднання росту й розвитку рослин з інтенсивністю перебігу фізіологічних процесів у рослинах і підвищення врожайності зерна відповідної якості.

У Розділі 7 «Результати виробничої перевірки та впровадження агротехнологічних заходів вирощування ячменю ярого» здобувачкою наведені результати виробничої перевірки та впровадження агротехнологічних заходів вирощування ячменю ярого і доведено, що за комплексним проявом господарсько цінних ознак і морфобіологічних особливостей виділилися сорти Східний та Степовик, здатність яких адаптуватися до контрастного прояву погодних умов в різні роки вирощування була значно вищою ніж у сорту-контролю – Донецький 14. Після попередника горох найбільший рівень врожайності зерна сформував сорт Східний (3,64 т/га), який перевищив сорт Донецький 14 на 0,62 т/га. Після попередника соняшник урожайність сортів Східний та Степовик не значно різнилась між собою, перевищуючи контроль на 0,71 і 0,73 т/га. Вирощування сорту Степовик після попередника соняшник з використанням препарату Гумісол Плюс за обробки насіння + обприскування посівів у фазі кущіння сприяло отриманню зерна з показниками маси 1000 насінин – 47,0 г, вмістом білка – 10,1 %, екстрактивністю – 75,9 % придатного для пивоваріння.

Дослідження за темою дисертації виконані впродовж 2013-2016 рр. і були складовою частиною тематичних планів Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції НААН України у відповідності з науково-технічною програмою (НТП) «Зернові культури» (2011–2015 рр.), за завданнями: «Розробити наукові основи підвищення продуктивності ярих колосових культур у гостропосушливих умовах південно-східного регіону

України на базі екологічно безпечних, інноваційно-привабливих технологічних рішень» (номер державної реєстрації 0111U006319); ПНД «Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго» (2016–2020 рр.), за завданням «Розробити систему критеріїв оцінки адаптивності при вирощуванні ярих колосових культур у посушливих умовах Степу України» (номер державної реєстрації 0116U003156).

Наукова новизна досліджень полягає в обґрунтуванні технологічних процесів формування зернової продуктивності ячменю ярого за рахунок покращання існуючих і розробки нових ефективних прийомів вирощування з урахуванням зміни погодних умов, морфобіологічних особливостей сортів, їх реакції на застосування мінеральних добрив, регуляторів росту, а також різних попередників в умовах східної частини Північного Степу. Вперше в умовах зони встановлено закономірності росту, розвитку та формування зернової продуктивності рослин ячменю ярого та їх адаптивних показників під впливом біотичних і абіотичних факторів, що дало змогу розробити спосіб вирощування зернових культур та виявити реакцію рослин двох сортів ячменю ярого Східний та Степовик на попередники, дози мінеральних добрив, застосування регуляторів росту для формування зерна з відповідними пивоварними показниками якості. Удосконалено існуючі прийоми сортової технології вирощування ячменю ярого, які дозволяють повніше реалізовувати урожайність і якість зерна, знизити виробничі витрати. Обґрунтовано економічну ефективність вирощування культури залежно від досліджуваних факторів.

Практичне значення отриманих результатів полягає в удосконаленні існуючих та розробленні нових технологічних заходів вирощування ячменю ярого з урахуванням сортових особливостей для господарств різних форм власності, фінансового та матеріально-технічного забезпечення.

Для отримання стабільних урожаїв ячменю ярого в умовах східної частини Північного Степу рекомендована технологія вирощування яка передбачає: сівбу після попередника горох на фоні передпосівного внесення мінеральних добрив дозою $N_{15}P_{15}$, а після соняшнику – $N_{30}P_{30}$; здійснювати передпосівну обробку насіння регулятором росту Гумісол Плюс (1 л/т) або мікродобривом Сизам (250 г/т) з наступним обприскуванням рослин у фазі куціння препаратом Гумісол Плюс (3 л/га) або Сизам (250 г/га), що забезпечує формування врожайності не нижче 3,5-4,2 т/га зерна необхідного цільового призначення з високими показниками якості та економічної ефективності виробництва. Для найповнішої реалізації потенційної продуктивності ячменю ярого впроваджувати у виробництво сорти згідно цільового напрямку

використання: для фуражних цілей – сорт Східний, а для пивоварних – сорт Степовик.

Важливе практичне значення мають висновки авторки щодо з'ясування особливостей росту, розвитку та формування продуктивності сортів ячменю ярого залежно від застосування мінеральних добрив і регуляторів росту після різних попередників в умовах східної частини Північного Степу України.

Для одержання цих висновків авторка виконала великий обсяг робіт. Особистий внесок здобувачки полягає в здійсненні інформаційного пошуку, аналізі вітчизняних та зарубіжних літературних джерел за темою дисертації. Спільно з керівником визначено мету, напрям та розроблено програму досліджень. Особисто сплановані й закладені польові та проведені лабораторні дослідження, узагальнено та опрацьовано отримані експериментальні дані, сформульовано висновки і рекомендації та забезпечено їх широке впровадження у виробництво. Частка участі дисертанта в опублікованих працях у співавторстві, складає 45-65 % і включає закладку та проведення експериментальних досліджень, а також аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Достовірність одержаних даних не викликає сумнівів, що підтверджується високою точністю дослідів при обчислюванні на ЕОМ.

Матеріали дисертації 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 науково-практичних конференціях «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур» (Миронівка, 2016), «Стан і перспективи розвитку селекції в умовах змін клімату» (Херсон, 2018), «Инновационные аспекты в селекции сельскохозяйственных культур» (Молдова. Институт растениеводства «Порумбень», 2018) та на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Актуальні проблеми науково-інноваційного забезпечення виробництва зерна в контексті сучасних ринкових умов» (Дніпро, 2019 р.). Результати досліджень за темою дисертації систематично доповідались, обговорювалися і були затверджені на засіданнях вчених і науково-методичних рад ДУ Інститут зернових культур НААН (Дніпро, 2014-2020), а також пропагувалися авторкою у засобах масової інформації та публічних виступах на лекціях, курсах підвищення кваліфікації керівників і фахівців агропромислового комплексу різних форм власності.

Результати дисертації викладено у 25 наукових працях, у тому числі: книгах – 2, наукових фахових виданнях України – 6, у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних – 1, у закордонних виданнях – 2, тезах і матеріалах наукових конференцій – 4, методичних та науково-практичних рекомендаціях – 7. Отримано 2 патенти на сорти та 1 патент на корисну модель.

Прийоми з вирощування ячменю ярого, які були розроблені та рекомендовані виробництву перевірені у виробничих умовах і впроваджені в ДП «ДГ «Забойщик» ДДСДС НААН», ДП «ДГ «Відродження» ДДСДС НААН», ДП «ДГ «Широке» ДДСДС НААН» та ДП «ДГ «Таврія» ДДСДС НААН» та інших на площі понад 5 тис. га, щорічно забезпечували зростання врожайності зерна та економічний ефект на рівні 2,3–5,6 млн грн.

Дисертація викладена грамотним науковим стилем, висновки логічні, аргументовані і витікають із результатів виконаних авторкою досліджень.

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

1. У вступі дисертації при зазначенні актуальності бажано було б навести вчених, які зробили суттєвий внесок у вивчення проблематики, що розглядається в роботі;

2. У розділі 2 в рисунках 2.1, 2.4, 2.7 та 2.10 при представленні середньомісячної температури повітря краще було б зобразити данні у вигляді графічної лінії, ніж стовбців діаграми. Крім того, у рисунках цього розділу 2.1-2.12 відсутні назви на осях діаграм;

3. Схему досліду на сторінці 58 правильніше подавати як схему трифакторного досліду з визначенням факторів А, В, С. Така подача варіантів досліду краще характеризує загальну картину проведених досліджень;

4. В таблиці 3.4 при характеристиці водоспоживання рослин сортів ячменю ярого залежно від мінерального живлення та попередників наведена колонка «опади за період вегетації» є мало інформативною з повторенням одного і того ж значення – 171,3 мм. Цю інформацію можна було б навести в тексті, а в таблиці бажано було б вказати цікаву інформацію щодо сумарного водоспоживання посівами досліджуваних сортів за варіантами досліду;

5. На мою думку, розділ 4 «Урожайність та якість зерна ячменю ярого залежно від агротехнологічних заходів вирощування» та розділ 5 «Фітосанітарний стан посівів ячменю ярого» логічніше було б поміняти місцями, тому що урожайність суттєво залежить від фітосанітарного стану і є узагальнюючим показником;

6. При розгляданні економічної ефективності застосування агротехнічних заходів авторкою за головні показники взяті отримана

собівартість та рівень рентабельності. Однак, не менш важливим є показник чистого прибутку. З огляду на це, кращі економічні показники забезпечував не тільки варіант фону живлення $N_{15}P_{15}$, але і деяких варіантах $N_{30}P_{30}$.

7. У розділі 6 при вивченні ефективності вирощування ячменю ярого крім економічної ефективності, яка в значному ступені залежить від цін в певні періоди, важливо наводити біоенергетичну ефективність вирощування, яка більш стабільна і тому більш показова;

8. На мій погляд, перше речення в загальному висновку 1 про кліматичні зміни в східній частині Північного Степу України є не коректним та не підтвердженим особистими дослідженнями здобувачки;

9. У тексті зустрічаються невдалі вирази та помилки помічені на сторінках 60, 61, 105, 114, 118, 125, 130 тощо.

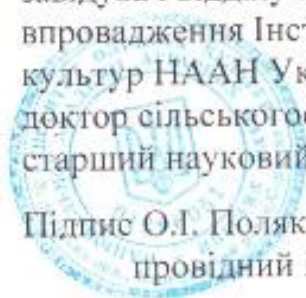
Загальний висновок.

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

Вважаю, що дисертація Коробової О. М. є завершеною науково-дослідною роботою, за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 11 "Порядку присудження наукових ступенів" і заслуговує високої позитивної оцінки, а її авторка Коробова Оксана Миколаївна – присудження наукового ступеня кандидата 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