

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Касаткіної Тетяни Олександрівни «Оптимізація елементів технології вирощування ячменю ярого в умовах Південного Степу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю – 06.01.09 рослинництво

Актуальність теми і отриманих результатів Ячмінь ярий є важливою зернофуражною та харчовою культурою. Його зерно найбільш збалансоване за амінокислотним складом й не поступається основним зерновим культурам, а лізину містить більше, ніж кукурудза, овес, сорго, пшениця чи рис. Тому ячмінь ярий використовують у переробній, харчовій, пивоварній, кондитерській, фармацевтичній промисловості. У галузі кормовиробництва він просто незамінний, адже собівартість виробництва зерна ячменю значно нижча від решти зернових культур. Крім цього ярий ячмінь є головною страховою культурою, площі якої в окремі роки, при пересіві озимих значно зростають. Дисертаційна робота Касаткіної Тетяни Олександрівни присвячена розробці технології вирощування ярого ячменю. А саме у багатофакторних дослідках визначена специфіка впливу деяких біологічних препаратів на врожайність сортів Сталкер та Вакула. Треба вказати, що врожайність цієї культури, її площа та валовий збір являються найбільш варіабельними серед усіх зернових культур Степу України. Необхідність вирішення цих питань пов'язана з тим, що існуючі рекомендації по технології вирощування ярого ячменю не передбачали використання регуляторів росту. Тому тема дисертаційної роботи - «Оптимізація елементів технології вирощування ячменю ярого в умовах Південного Степу України», а отримані результати є актуальними.

Найсуттєвіші наукові результати, які одержав здобувач особисто.

Дисертантом вперше для посушливих умов Південного Степу України шляхом проведення польових і лабораторних досліджень встановлено закономірності формування ячменя ярого в залежності від генотипових особливостей сорту оптимізації живлення за рахунок використання біологічних препаратів.

Визначено вплив досліджуваних факторів на водоспоживання сортів ячменю ярого. Встановлено вплив досліджуваних факторів на ріст та розвиток рослин, його врожайність. Здійснено економічну оцінку розроблених елементів технології вирощування сортів гороху. Встановлено

параметри енергетичної ефективності елементів технології вирощування ярого ячменю залежно від впливу досліджуваних чинників.

Наукова новизна отриманих результатів. Дисертантом вперше науково обґрунтовано новітні аспекти технології вирощування зерна різних сортів ячменю ярого в комплексі з біопрепаратами для позакореневого живлення.

Досліджено закономірності росту та розвитку сортів ячменю, на основі яких розроблені основні критерії, позакореневого живлення які полягають в основу технології вирощування цієї культури.

Визначені шляхи формування сталої продуктивності та оптимізації елементи технології вирощування сортів ячменю у різні за погодними умовами роки, під впливом використання біопрепаратів у період вегетації.

Проведено економічну та енергетичну оцінку розроблених елементів сортової агротехніки вирощування досліджуваної культури в умовах Півдня України.

Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів визначається високим методичним рівнем проведених досліджень закономірностей продукційного процесу сортів ячменю ярого залежно від впливу досліджуваних агрозаходів та погодних умов, а також математично доказовими відмінностями варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано достовірні наукові положення, узагальнені висновки і надані рекомендації виробництву.

Практичне значення отриманих результатів полягає в обґрунтуванні, розробці й впровадженні у виробництво науково-практичних рекомендацій виробництву елементів технології вирощування сортів ячменю ярого на Півдні України. Для отримання гарантовано стабільного рівня врожайності зерна, вирощування ячменю ярого повинно супроводжуватися комплексним застосуванням біопрепаратів. Це дозволяє отримати врожайність зерна досліджуваної культури до 4 т/га за високої окупності, економічної та енергетичної ефективності зазначеного заходу. За результатами проведених досліджень запропоновано науково-обґрунтовані рекомендації з технології вирощування зерна сортів ячменю ярого Сталкер та Вакула при комплексному застосуванні біопрепаратів (триразовим позакореневим підживленням у різні фенологічні фази розвитку рослин). Результати наукових досліджень пройшли виробничу перевірку та впровадження в навчально-науково-практичному центрі МНАУ (площа 75

га), ФГ «Горизонт-Плюс» Новоодеського району Миколаївської області (площа 42 га).

Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів визначається високим методичним рівнем проведених досліджень з встановлення закономірностей продукційного процесу сортів ячменю ярого залежно від впливу досліджуваних агрозаходів та погодних умов, а також математично доказовими відмінностями варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано достовірні наукові положення, узагальнені висновки і надані рекомендації виробництву.

Основні результати і положення досліджень за темою дисертації викладено в 22 наукових працях, у тому числі у 8 фахових виданнях України, 13 тез доповідей на наукових конференціях та рекомендацій, а також 1 патент. Матеріали статей відображають основні положення й висновки дисертаційної роботи. Дисертаційна робота викладена на 170 сторінках комп'ютерного тексту. Вона складається з вступу, 6 розділів, висновків та рекомендацій виробництву, додатків, списку використаної літератури, який налічує 177 найменувань, в тому числі 17 латиницею. Робота містить 23 таблиці та 24 рисунки. Матеріали статей відображають основні положення й висновки дисертаційної роботи.

У **вступі** обґрунтовано актуальність дисертаційної роботи, висвітлено мету, завдання, об'єкт та предмет досліджень, представив її загальну характеристику.

В **першому розділі** автором здійснено аналіз та узагальнення результатів досліджень вітчизняних і закордонних учених щодо стану вивчення питань з ефективності застосування агрозаходів при вирощуванні ячменю ярого в Україні та світі. Висвітлено господарське значення ячменю, його морфобіологічні особливості, доведено вплив агрозаходів на продуктивність рослин за вирощування досліджуваної культури в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Але у тексті цього розділу не достатньо обґрунтовано вибір досліджуваних сортів. Більш того одного з них – Сталкер районовано у 1997 році, а другий - Вакула – районовано у 2003 році. За цей період у селекційному процесі отримана значна кількість високопродуктивних сортів ячменю ярого. Але головне – і в такій ситуації елементарно показати відмінності між сортами - зокрема сорт Сталкер - різновидність *nutans*, колос дворядний; Вакула різновидність *pallidum*, колос шестирядний і у

подальшому з цих позицій аналізувати результати досліджень. Аналогічна ситуація спостерігається відносно вибраних на дослідження препаратів. Відсутня аргументація з позиції їх хімічного складу, особливо мікроелементів, їх наявності у ґрунті, доступність, онтогенетичних особливостей споживання рослинами іншими словами не обґрунтована актуальність постановки на вивчення цих препаратів. Що стосується підрозділу морфобіологічної характеристики та агроекологічних особливостей ...- то в ньому, на основі викладеного матеріалу, потрібно обґрунтування специфіки досліджень та спостережень.

У другому розділі відображено програма, умови та методика проведення досліджень. Охарактеризовано ґрунтово-кліматичні чинники зони проведення досліджень, висвітлено програму і методику їх проведення, віддзеркалено технологію вирощування досліджуваної культури на дослідних ділянках. Проведено детальний аналіз погодних умов у роки проведення досліджень, які були різноманітними. Головною особливістю вегетаційних періодів були різкі зміни температурного режиму та кількості опадів, що неоднозначно впливають на ріст, розвиток і продуктивність вивчених сортів ячменю ярого. Але взагалі не дана їх кінцева оцінка на основі якої інтерпретація та трансформація результатів досліджень на можливі сценарії розвитку. Бажано обґрунтувати і типовість дослідного поля для степової зони за основними складовими ґрунту та погодними умовами.

У третьому розділі Вплив досліджуваних факторів на водоспоживання сортів ячменю ярого представлено результати досліджень водного режиму ґрунту, специфіки по водоспоживанню сортів ячменю. Встановленні особливості вологозабезпеченості в залежності від погодних умов формування продуктивності посівів ячменю залежно від сортового складу та позакореневого живлення біопрепаратами.

У розділі таблиця 3.3 частково дублює рис. 3.1, також не обґрунтовані сортові відмінності у споживанні вологи.

У четвертому розділі Ріст та розвиток сортів ячменю ярого залежно від досліджуваних факторів, вивчені особливості росту і розвитку рослин у висоту, специфіку наростання надземної біомаси, закономірності фотосинтетичної діяльності. Дослідженнями встановлено, що приріст сирової маси та збільшення площі листків у рослин ячменю ярого припадало на першу половину вегетації. Найбільших значень показники, які визначали, досягали на початку фази колосіння. Також і стимулюючий ефект

від позакореневе підживлення біопрепаратами на приріст біомаси та площу листової поверхні спостерігається у першій половині вегетації. Але пояснення цього факту у дисертаційній роботі відсутнє. Дослідженнями встановлено синхронність та сортоспецифічність наростання рослин у висоту та наростанням сирової біомаси, що виразилося у високих коефіцієнтах кореляції. Разом з тим більш об'єктивно приріст біомасі висловлювати в сухій вазі або повітряно сухому, а не в сирому вазі (табл. 4.3). Між цим у висновках по розділу 4 (стор. 100, 2 рядок) наведені коефіцієнтах кореляції по сухій біомасі. Безпосередньо проведені опонентом розрахунки підтверджують це. Між цим набагато важливіше встановити залежність між накопиченням біомаси та запасами вологи. Це значно прогностичну цінність та вірогідні показники. В цьому розділі також є тільки констатація сортоспецифічної реакції на біопрепарати, але немає її пояснення.

П'ятий розділ. Урожайність зерна ячменю ярого, його структура та якість залежно від оптимізації елементів технології вирощування – є основний розділ досліджень. В цьому розділі встановлено, що оптимізація живлення сортів ячменю ярого, за рахунок використання біопрепаратів є головним фактором підвищення продуктивності цієї культури у сорту Вакула на 12-32% і у сорту Сталкер на 16-49%. В зв'язку з тим дисертантом проведено дослідження структури врожаю, де встановлено, що препарати Фреш Флорід, 300 г/га і Фреш Енергія, 200 г/га, які сприяли утворенню найбільшої озерненості колоса. При цьому реакція сортів на цей прийом декілька різнилося а саме – у шестирядного Вакули їх формується майже вдвічі більше порівняно зі Сталкером, але маса 1000 зернин у них, навпаки, має зворотну залежність, чим менше зернин утворилося у колосі, тим вони крупніші й більша їх маса. В цілому від збільшення кількості обробок адекватно збільшувалось врожайність сортів, яка досягала найбільшого значення від використання препаратів Фреш Флорід, 300 г/га, Ескорт-біо, 500 г/га і Органік Д2-М, 1 л/га.

Використання біопрепаратів сприяло активації не тільки вуглеводного обміну, но і активації синтезу білку. Загалом різниця між усіма препаратами у впливі на цей показник не була значною і особливо для сорту Вакула. Умовний вихід білка з гектару за вирощування досліджуваних сортів до контролю зріс на 46,2 та 50,0.

Натурна маса зерна за оптимізації умов живлення рослин ячменю ярого біопрепаратами сприяла росту натурної маси зерна. Найбільших

значень даний показник досяг за триразових підживлень рослин сорту Сталкер Ескортом-біо, а сорту Вакула – Органік Д2 – М.

Разом з тим у тексті дисертації нема пояснень впливу погодних умов на особливості синтезу білка, і безпосередньо його вмісту у зерні.

Підсумком дослідження є визначення **економічної ефективності і енергетичної оцінки технології вирощування ячменю ярого на півдні України (розділ 6)**. Проведеними дослідженнями встановлено, що найвищий чистий прибуток, незалежно від сорту, в середньому по трьох строках проведення підживлень забезпечило використання Фреш Флориду дозою 300 г/га. Також і показник найбільшої рентабельності забезпечило використання для позакореневих підживлень препарату Фреш Флорід, 300 г/га, у т. ч. 90,7% при вирощуванні сорту Сталкер та 92,4% - сорту Вакула, за найнижчого рівня рентабельності у контрольних варіантах – 59,2 і 61,0% по сортах відповідно.

Найвищі коефіцієнти енергетичної ефективності – 4,48 визначено за вирощування сорту ячменю ярого Сталкер по фоні проведення позакореневих підживлень Фреш Флорідом, 300 г/га, у сорту Вакула - 4,45.

Цей розділ є найбільш аргументованим і переконливим, але, особливо для виробництва, дуже важливі відомості можливої ефективності рекомендованих препаратів по рокам досліджень, а точніше більш коректні уявлення о можливої економічної ефективності.

Висновки по дисертації досить обґрунтовані і аргументовані, в них сформульовані основні положення дисертації, хоча в кілька надмірному вигляді, в ряді випадків перевантажені аргументацією, коментарями, цифрами і займають близько 5 сторінок тексту. Рекомендації виробництву характеризуються послідовністю, логікою, деталізацією і достатньою простотою викладу, що обумовлює їх цінність для практичного застосування у виробництві.

Рекомендації виробництву теоретично і практично обґрунтовані, перевірені у виробничих умовах та впроваджені у виробництво, а саме - проводити позакореневі підживлення посіву рослин біопрепаратами тричі за вегетацію: у фази кущення, виходу у трубку та початку колосіння. Для сорту Вакула використовувати біопрепарат Фреш Флорід (норма внесення 300 г/га) або природний мікробний комплекс Ескорт-біо (норма внесення становить 500 г/га), а для сорту Сталкер біопрепарат Фреш Флорід (норма внесення 300 г/га) або Органік Д2-М (норма внесення 1л/га) за використання робочого розчину 200 л/га.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Касаткіної Тетяни Олександрівни «Оптимізація елементів технології вирощування ячменю ярого в умовах Південного Степу України», є завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують важливу наукову й практичну задачу підвищення продуктивності ячменю. Робота має

теоретичне та прикладне значення, відповідає паспорту спеціальності а розробки, які базуються на результатах досліджень, підтверджені актами впровадження науково-технічних розробок і широко використовуються у виробництві та навчальному процесі. Оформлення дисертації відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України, матеріал викладений послідовно від поставленої мети до висновків і пропозицій виробництву. Пошукачка має високий рівень теоретичної підготовки, що дозволяє йому правильно й глибоко трактувати результати отриманих досліджень і трансформувати їх в технології для практичного використання. Автореферат відповідає структурі та повністю відображає основний зміст дисертаційної роботи. Проведені дослідження мають актуальність, наукове й практичне значення, дисертація та автореферат відповідають вимогам стосовно кандидатських дисертацій за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво та пункту 11 “Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника” Міністерства освіти і науки України, а її автор заслуговує присвоєння ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторією Одеської державної
сільськогосподарської дослідної станції НААН

Підпис В. В. Гамашова засвідчую.
Повідний спеціаліст відділу кадрів



В. В. Гармашов

О.Т. Мельник

теоретичне та прикладне значення, відповідає паспорту спеціальності а розробки, які базуються на результатах досліджень, підтверджені актами впровадження науково-технічних розробок і широко використовуються у виробництві та навчальному процесі. Оформлення дисертації відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України, матеріал викладений послідовно від поставленої мети до висновків і пропозицій виробництву. Пошукачка має високий рівень теоретичної підготовки, що дозволяє йому правильно й глибоко трактувати результати отриманих досліджень і трансформувати їх в технології для практичного використання. Автореферат відповідає структурі та повністю відображає основний зміст дисертаційної роботи. Проведені дослідження мають актуальність, наукове й практичне значення, дисертація та автореферат відповідають вимогам стосовно кандидатських дисертацій за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво та пункту 11 “Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника” Міністерства освіти і науки України, а її автор заслуговує присвоєння ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторією Одеської державної
сільськогосподарської дослідної станції НААН

В. В. Гармашов

Підпис В. В. Гамашова засвідчую,
Повідний спеціаліст відділу кадрів

О.Т. Мельник