

ВІДГУК
офіційного опонента Антал Тетяни Володимирівни на
дисертаційну роботу Мушик Богдани Василівни „Особливості
формування продуктивності вівса голозерного і півчастого в північній
частині Правобережного Лісостепу” подану до спеціалізованої вченої
ради Д 27.361.01 при ННЦ «Інститут землеробства НААН» на здобуття
наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за
спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Актуальність теми. Врожайність є головним показником виробництва будь-якої культури, в тому числі й вівса. Досягти високого рівня врожайності можливо лише за сприятливих умов для росту й розвитку рослин на основі управління процесами формування елементів продуктивності в онтогенезі за рахунок комплексного застосування технологічних факторів. Голозерні сорти вівса, на відміну від півчастих, характеризуються нижчим потенціалом продуктивності, проте поряд з цим мають ряд переваг, головними з яких є отримання якісного, екологічно безпечного зерна з більшим вмістом білка та незамінних амінокислот, придатного для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування. Необхідність вирішення цих завдань засвідчує актуальність дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано в ННЦ „Інститут землеробства НААН” упродовж 2012-2014 рр. згідно з ПНД 11 «Зернові культури» на 2011-2015 рр. відповідно до завдання «Розробити наукові основи високоефективних ресурсозберігаючих технологій вирощування зернових колосових культур і кукурудзи на основі максимального використання ґрунтово-кліматичних умов та генетичного потенціалу сучасних сортів та гібридів для умов Лісостепу» (№ ДР 0111U009077).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретичних і методичних підходів щодо встановлення особливостей росту та розвитку рослин вівса, тривалості вегетаційного періоду та міжфазних періодів сортів вівса голозерного Скарб України та півчастого

Парламентський залежно від комплексного впливу систем удобрення та захисту посівів від шкочинних об'єктів, погодно-кліматичних умов років досліджень в умовах північної частини Правобережного Лісостепу України, а також визначено вплив досліджуваних факторів на формування фізичних, біохімічних, технологічних показників якості зерна, проведено оцінку індивідуальної продуктивності рослин і співвідношення структурних елементів рослин. Водночас обґрунтовано економічну та енергетичну ефективність вирощування сортів голозерного та плівчастого вівса.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність. Детальне ознайомлення з дисертацією дає підставу стверджувати про в цілому достатній рівень обґрунтованості і достовірності її основних наукових положень, висновків і пропозицій виробництву.

Вони базуються на комплексному вивченні реакції нових сортів вівса голозерного та плівчастого на рівень мінерального живлення та систему захисту в умовах північної частини Правобережного Лісостепу України. На їх основі рекомендована виробництву сучасна технологія вирощування вівса, яка забезпечує формування високої врожайності та якості зерна даної культури.

У розділі 1 «Технологічні прийоми підвищення врожайності та якості зерна вівса» узагальнено результати досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених щодо встановлення впливу системи удобрення, системи захисту рослин та сортового складу на підвищення продуктивності голозерного та плівчастого зерна. За результатами аналізу визначені актуальні питання та висунуто робочу гіпотезу, в якій обґрунтовано доцільність розробки і удосконалення елементів технології вирощування сортів вівса голозерного та плівчастого в умовах Правобережного Лісостепу України.

Розділ 2 «Умови та методика проведення досліджень» присвячений обґрунтуванню методології, вибору методик, схем постановки

експериментальних польових та лабораторних досліджень, технологічних особливостей проведення досліджень. У розділі наведений глибокий аналіз кліматичних умов регіону, погодних умов вегетаційних періодів років проведення досліджень та наведена характеристика ґрунтів, на яких проводився експеримент.

«Особливості водоспоживання та режиму живлення вівса залежно від умов вирощування» наведено у розділі 3. Динаміка запасів продуктивної вологи в ґрунті впродовж вегетаційного періоду вівса залежала від погодних умов та удобрення. У середньому за роки досліджень запаси продуктивної вологи в ґрунті на час сівби були достатніми (понад 30 мм у шарі 0-20 см і 170-175 мм – у метровому шарі) для появи сходів та істотно не залежали від варіантів удобрення. За вирощування сортів голозерного і плівчастого вівса найменше сумарне водоспоживання за вегетацію на рівні 2197 м³/га відмічено за внесення мінеральних добрив у дозі N₉₀P₉₀K₉₀ на фоні заорювання побічної продукції попередника, що свідчить про ефективне використання вологи рослинами.

У розділі 4 «Вплив технології вирощування та погодних умов на ріст і розвиток рослин вівса» автором наведено та проаналізовано вплив погодних умов на проходження етапів органогенезу досліджуваних сортів вівса, динаміку накопичення сухої речовини посівами за фазами росту та розвитку культури, динаміку формування листкової поверхні рослинами вівса, результати фотосинтетичної діяльності посівів культури.

Результати досліджень показали, що тривалість вегетаційного періоду досліджуваних сортів різнилися між собою. Тривалість вегетаційного періоду вівса плівчастого становила від 93 до 114 діб, вівса голозерного була меншою в середньому на 2-4 доби.

Встановлено, що найінтенсивніше накопичення сухої речовини відбувалося у період формування-достигання зерна. Найбільша маса сухої речовини, 17,45 т/га, була у сорту вівса плівчастого за мінімальної системи захисту та при внесенні добрив у дозі N₄₅P₉₀K₉₀+ N_{45(IV)}. Дещо менший

показник, за зазначеного варіанту, був у сорту вівса голозерного і становив 16,90 т/га. За інтегрованої системи захисту рослин накопичення сухої речовини обох сортів збільшувалось на 3,5-5,8%. Доведено істотну різницю у формуванні листкової поверхні вівса голозерного і півчастого. Найбільша площа листя формувалась за внесення добрив $N_{45}P_{90}K_{90}+N_{45(IV)}$ на 40 день у сорту Скарб України – 44,5 тис.м²/га, тоді як у сорту Парламентський на 50 день становила 32,5 тис.м²/га.

У розділі 5 «Продуктивність вівса голозерного та півчастого залежно від елементів технології вирощування» наведено та проаналізовано ефективність системи удобрення та захисту на формування урожайності сортів вівса та основні елементи структури врожаю культури. Встановлено, що вирощування досліджуваних сортів вівса без застосування мінеральних добрив та за мінімальної системи удобрення в середньому за роки досліджень забезпечувало урожайність на рівні 1,03-2,35 т/га, за інтегрованого захисту урожайність істотної різниці не мала. Тоді як на варіантах з удобренням в нормі $N_{45}P_{90}K_{90}+N_{45(IV)}$ та за інтегрованого захисту вона була вищою по обох сортах на 2,39-3,84% (3,45-6,43 т/га).

Розділ 6 «Вплив технології вирощування на формування якості зерна вівса голозерного та півчастого».Здобувачем проаналізовано ефективність впливу норм добрив та системи захисту на фізичні показники якості зерна (маса 1000 зерен, натура зерна та півчастість) і біохімічні (білок, крохмаль) досліджуваних сортів вівса голозерного та півчастого.

Дисертантом встановлено, що показник натури зерна у сорту вівса Скарб України був в межах 620 до 635 г/л, що відповідало вимогам 1 класу. У сорту Парламентський цей показник був значно меншим та становив 452-475 г/л.

Півчастість вівса сорту Парламентський варіювала від 25,9 до 33,0 %. Застосування мінеральних добрив сприяло зменшенню цього показника відносно контролю на 1,4-8,0%. Дисертантом встановлено, що внесення добрив збільшувало вміст білка в зерні. У вівса півчастого сорту

Парламентський його вміст був нижчим порівняно з сортом вівса голозерного Скарб України і становив відповідно від 9,48 до 11,89%, тоді як у сорту Парламентський - 10,71-13,20%.

Розділ 7. «Економічна та енергетична оцінка технології вирощування вівса». В розділі наведений аналіз енергетичної та економічної ефективності технологій вирощування вівса залежно від досліджуваних елементів технологій та встановлено, що найвищий рівень прибутку – 4387 грн/га за урожайності вівса голозерного сорту Скарб України 3,27 т/га отримано за технології, що передбачала заорювання побічної продукції попередника, внесення добрив у дозі $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30(IV)}$ за мінімальної системи захисту рослин. Витрати на вирощування на цьому варіанті технології склали 9347 грн/га, собівартість зерна - 2859 грн/т, рентабельність 47 %. Найбільшу вартість валової продукції сорту Парламентський – 23625 грн/га за урожайності 6,75 т/га і найвищий прибуток – 10775 грн/га отримали за технології, за якої застосовували інтегрований захист та вносили до сівби добрива у дозі $N_{45}P_{90}K_{90}$ і N_{45} – у підживлення на фоні заорювання побічної продукції попередника.

Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності при вирощуванні вівса голозерного сорту Скарб України – 2,75 отримано за мінімальної системи захисту і 2,95 – за інтегрованої з внесенням добрив у дозі $N_{30}P_{30}K_{30}$. За вирощування півчастого вівса сорту Парламентський максимальні значення цього показника – 4,49-4,53 були за технології, де вносили N_{50} для покращення мінералізації побічної продукції попередника.

Висновки дисертаційної роботи є достатньо обґрунтованими, достовірність експериментальних даних обумовлена методично правильним проведенням лабораторних і польових дослідів. Робота виконана з використанням загальнонаукових і спеціальних методів, методик та програм проведення польових та лабораторних досліджень, статистичного та математичного їх аналізування, що свідчить про безумовну наукову новизну, обґрунтованість та достовірність отриманих результатів.

Автором розроблено рекомендації щодо удосконалення технології вирощування вівса на основі встановлених оптимальних параметрів живлення рослин та системи захисту посівів від бур'янів, хвороб і шкідників, що дає змогу в умовах північної частини Правобережного Лісостепу одержувати 4,9-6,8 т/га вівса плівчастого Парламентський, голозерного Скарб України – 3,5 т/га зерна з високими показниками якості.

Значення результатів дослідження для науки і практики. Наукове значення дисертаційної роботи Мушик Б.В. полягає у тому, що її наукові положення, висновки і рекомендації поглиблюють та збагачують теоретичні, методичні та практичні питання з проблеми підвищення продуктивності посівів вівса, а відтак і обсягів виробництва зерна вцілому. Потрібно відзначити, що результати дисертаційного дослідження пройшли достатню апробацію на науково-практичних конференціях та інших наукових зібраннях.

Практичне значення одержаних результатів. Основні результати досліджень впроваджені в 2015 р. у ТОВ «Нива 2008» Носівського району Чернігівської області на площі 52 га. Розроблена для умов північної частини Правобережного Лісостепу технологія вирощування плівчастого вівса забезпечила зростання врожайності на 0,36 т/га.

З метою розширення ареалу вирощування вівса голозерного результати досліджень впроваджені у південній частині Лісостепової зони на площі 25 га у ТОВ «Ятрань» Ульяновського району Кіровоградської області, де рекомендована технологія вирощування забезпечила приріст урожайності на 0,2т/га.

Оцінка повноти викладення дослідження в опублікованих працях. Сформульовані Мушик Б.В. теоретичні положення та практичні рекомендації щодо підвищення продуктивності сортів вівса голозерного та плівчастого Скарб України та Парламентський залежно від елементів технології вирощування в правобережному Лісостепу України достатньо повно відображені у 9 публікаціях автора, у тому числі в 4 фахових виданнях.

Автореферат дисертації Мушик Б.В. відповідає її змісту, основні положення ідентичні наведеним у дисертації.

Оцінка змісту дисертації, дисертаційні положення та зауваження.

Дисертаційна робота викладена на 219 сторінках комп'ютерного набору, містить вступ, сім розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел із 301 найменування, у т. ч. 20 латиницею, а також 24 додатки. Робота ілюстрована 39 таблицями та 6 рисунками. Значна кількість ілюстрованого матеріалу в основному тексті і додатках свідчить про досить глибоке опрацювання здобувачем досліджуваної проблеми.

Поряд із безсумнівними здобутками, необхідно вказати й на деякі недоліки та побажання, що можуть стати предметом дискусії при обговоренні дисертаційної роботи.

1. Потребує пояснення за рахунок яких елементів структури урожаю забезпечена найвища урожайність у досліді.

2. Вимагають уточнення відсотки приросту вмісту білка порівняно до контролю (абсолютні чи відносні).

3. Значно виграв би у розділі 2 дисертаційної роботи підрозділ 2.1.1. за наведення розрахунку коефіцієнтів суттєвості відхилень показників опадів та температури повітря років досліджень порівняно з середніми багаторічними показниками.

4. Потребує уточнення: чому площа листкової поверхні автором визначалася лише на VI етапі органогенезу, а у тексті наведено порівняльний аналіз із IV етапом, що на наш погляд є не коректним.

5. У додатках представлено важливий матеріал, який конкретизує окремі показники, представлені у дисертаційній роботі. Проте в самій роботі посилення зроблено не на всі таблиці додатків.

6. Подана інформація у вигляді примітки під таблицями малозрозуміла. Більш доцільно було б подати просто система захисту 1- мінімальна; 2- інтегрована, а замість 1² –подати позначкою (*) за наведеними показниками.

7. У таблиці 5.3 автором наводиться показник «Продуктивність волоті». Вважаю, що цей показник краще було б конкретизувати - «Маса зерна з волоті».

8. В роботі зустрічаються не коректні вислови, граматичні помилки, редакційні погрішності тощо. Наприклад, привести у відповідність окремі терміни (стр. 45 «уміст» тоді як по тексту зустрічається «вміст»).

9. Вважаємо за доцільне на стр. 40 рисунки та назви їх подати окремо по температурі повітря та по опадах.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Мушик Богдани Василівни є завершеним кваліфікаційним науковим дослідженням, виконана здобувачем самостійно і характеризується високим рівнем актуальності, наукової новизни і практичної спрямованості. Вона містить нові науково обгрунтовані результати, які в сукупності вирішують важливу науково-практичну задачу щодо підвищення рівню урожайності та показників якості зерна вівса голозерного та плівчастого. На підставі вищевикладеного вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її автор Мушик Богдана Василівна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

**кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва
Національного університету біоресурсів
і природокористування України**



Т.В.Антал

**Підпис доцента Антал Т.В.
Т.в.о.начальника кадрів**



В.М.Шаповал