

ВІДЗИВ

офіційного опонента про дисертаційну роботу Нетіса Валерія Івановича на тему «Оптимізація елементів технології вирощування сої на зрошуваних землях півдня України», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук із спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Актуальність теми досліджень. На зрошуваних землях півдня України значні площі посіву займає соя – високобілкова олійна культура, яка має великий попит на внутрішньому та світовому ринках. Україна має великі можливості збільшити виробництво насіння цієї культури та отримувати більші прибутки від її реалізації. Створені нові високопродуктивні сорти сої, розроблена сучасна технологія її вирощування. Проте існуюча технологія практично не враховує біологічні особливості нових сортів, що не дає можливості повною мірою реалізувати їх урожайний потенціал. Основним недоліком сучасного стану технології сої, є ізольованість окремих елементів і відсутність уявлень про взаємодію факторів. Саме цей недолік згідно програми автор спробував подолати за рахунок багатфакторності дослідів. Тому вивчення взаємозв'язків елементів технології вирощування сортів сої нового покоління, є актуальною науковою проблемою, вирішення якої дає можливість підвищити продуктивність культури та ефективність її вирощування.

Автор, поряд з традиційними питаннями технологічного комплексу, поставив на вивчення роль регуляторів росту рослин у формуванні врожаю сої, що підсилило роботу та підвищило рівень її актуальності.

Основна мета досліджень полягала у вивченні зв'язків елементів технології вирощування сортів сої нового покоління, а саме: норми висіву насіння, застосування мінеральних і бактеріальних добрив, регуляторів росту рослин при вирощуванні на зрошуваних землях півдня України. Забігаючи

наперед, можна стверджувати, що мета досліджень була досягнута.

Наукова новизна досліджень полягає в тому, що автором розроблено систему комбінативного застосування окремих елементів технології для сортів нового покоління, яка відповідає їхнім біологічним вимогам та дає можливість максимально реалізувати їх урожайний потенціал, підвищити продуктивність культури та ефективність її вирощування в умовах зрошення.

Крім того, визначено зв'язок між нормою висіву та фоном живлення. Удосконалення базової технології вирощування сої полягає в оптимізації взаємодії сорту, норм висіву, мінеральних і бактеріальних добрив, ефективного використання енергетичних та природних ресурсів: сонячної енергії, вологи й родючості ґрунту.

Результати досліджень знайшли практичне застосування у виробництві, тим самим сприяли підвищенню економічної ефективності вирощування сої на зрошуваних землях півдня України.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність. Наукові положення дисертації Нетіс В.І. розкривають сутність процесу росту й розвитку рослин, формування врожаю зерна сої, його якості у сортів Аратта і Софія під впливом норми висіву, мінеральних і бактеріальних добрив та регуляторів росту рослин.

Отримані автором дисертаційної роботи експериментальні дані базуються на узагальненні результатів трирічних багатофакторних досліджень, на достатньо високій теоретичній основі (проаналізовано 215 літературних джерел, в тому числі 36 - іноземними мовами), застосуванні сучасних методик виконання польових і лабораторних досліджень, математичного і статистичного аналізу та перевірки в умовах виробництва, а тому їх достовірність не викликає сумніву.

Загальна характеристика дисертаційної роботи. За структурою

дисертація відповідає вимогам ДСТУ 3008-95 – містить вступ, основну частину, висновки, рекомендації виробництву, додатки, список використаних літературних джерел. Дисертація викладена на 188 сторінках друкованого тексту, містить 32 таблиці, 17 рисунків, 15 додатків.

Всі структурні частини дисертації оформлено згідно вимог:

У вступі автор наводить обґрунтування вибраної теми, досить чітко сформульовано мету, завдання і методи досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів. Наведена інформація про апробацію результатів досліджень в наукових працях, рекомендаціях, наукових конференціях підтверджує підвищений науковий і виробничий інтерес до результатів досліджень.

У першому розділі дисертації автором наведено огляд літературних джерел вітчизняних і зарубіжних вчених з питань поширення і виробництва сої, ролі сорту в підвищенні врожаю, а також впливу норми висіву, добрив і регуляторів росту на формування врожаю та якості насіння. Показано, для умов зрошення, невирішені питання із зазначеної проблеми та вірно обґрунтовано і вибрано напрям наукових досліджень.

У другому розділі дисертації наведено інформацію про ґрунтово-кліматичні умови зони проведення досліджень, агрохімічну, водно-фізичну характеристику ґрунту дослідного поля, детально проаналізовано агрометеорологічні умови в роки досліджень, надається агротехніка, яка була застосована при проведенні дослідів, методика польових і лабораторних досліджень, економічної й біоенергетичної оцінки та статистичного аналізу одержаних результатів. Автором використано традиційні загальноновизнані й нові сучасні методи досліджень, такі як визначення світлового режиму посівів, поглинання та використання сонячної енергії рослинами, що й обумовило одержання достовірних і досить важливих результатів.

У третьому розділі дисертантом висвітлено особливості росту і

розвитку рослин нових сортів сої, формування площі листкової поверхні, фотосинтетичного потенціалу посівів, динаміку накопичення надземної маси росли, чисту продуктивність фотосинтезу залежно від досліджуваних факторів. Досить глибоко вивчено також вплив агротехнічних заходів на формування елементів продуктивності сої. Визначено кореляційний зв'язок між показниками структури та факторами, що вивчались. Вивчено вплив досліджуваних факторів на кількість і масу бульбочок на коренях сої. В кінцевому результаті встановлено кращі умови для росту і розвитку рослин, фотосинтетичної діяльності, формування вегетативної маси, елементів продуктивності та симбіотичного апарату нових сортів сої.

У четвертому розділі висвітлено поживний режиму ґрунту на посівах сої та його динаміку протягом вегетації, а також вплив на нього мінеральних добрив та інокуляції насіння азотфіксуючими бактеріями.

У цьому розділі наведено також досить рідкісні й цікаві результати дослідження світлового режиму посівів сої залежно від технологічних заходів її вирощування. Виявлено суттєвий вплив освітленості рослин на формування репродуктивних органів сої. Показано, що між освітленістю в посівах сої та кількістю бобів і насінин на рослині існує тісна позитивна залежність. Із збільшенням норми висіву зменшується освітленість в посівах, внаслідок чого менше формується бобів і насінин на рослинах.

У п'ятому розділі дисертації висвітлені результати вивчення споживання води й елементів живлення новими сортами сої за різних заходів вирощування. Показано особливості сумарного й середньодобового водоспоживання сортів та ефективність використання води на формування 1 т насіння залежно від сорту і фону живлення. Визначено винос елементів живлення та ефективність використання азоту, фосфору і калію на формування одиниці врожаю залежно від досліджуваних факторів.

Наведені також результати вивчення такого важливого, але практично недослідженого до цього часу питання, як поглинання й використання сонячної енергії посівами сої за різних умов вирощування. Експериментально визначено максимальний коефіцієнт поглинання фотосинтетично активної радіації (ФАР), яка надходить на посіви та умови за яких це відбувається. Визначено також, що на формування врожаю сої використовувалось лише 2,44-3,42% ФАР від тієї, що надходила на посіви. Встановлено умови та посіви за яких сорти сої найбільш повно поглинають і використовують сонячну енергію на формування врожаю.

У шостому розділі представлені результати експериментальних даних впливу норм висіву, мінеральних і бактеріальних добрив та регуляторів росту рослин на врожайність і якість насіння сортів сої Аратта і Софія в умовах зрошення. Важливо, що ці дані одержані в багатофакторних дослідах, що дає можливість оцінити дію не тільки кожного фактора окремо, а й комплексний їх вплив та взаємодію на продуктивність і якість зерна досліджуваних сортів. Здобувачем проведено кореляційно-регресійний аналіз урожайних даних сортів сої та створені рівняння множинної регресії, які дають можливість прогнозувати рівень їх врожаю залежно від фону живлення і норм висіву.

Отримані дисертантом експериментальні дані є новими і розширюють наші знання щодо впливу досліджуваних факторів на процеси формування врожаю та якість насіння, що сприяє повнішій реалізації генетичного потенціалу продуктивності сортів нового покоління на зрошуваних землях півдня України.

У сьомому розділі наведена оцінка економічної та енергетичної ефективності вирощування культури, де автор на основі розрахунків та їх аналізу переконливо доводить, що найвищу економічну ефективність сорт сої Аратта забезпечував за інокуляції насіння та сівбі нормою висіву 600 тис./га, а сорт Софія – за інокуляції насіння, внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{40}$ та сівби нормою висіву 600 тис. насінин на 1 га. Із регуляторів росту

найбільшу економічну ефективність забезпечував препарат Мегафол. Такий комплекс елементів технології вирощування сортів сої Аратта і Софія забезпечував урожайність на рівні 3,0-3,2 т/га та досягнення найвищого чистого прибутку.

Дисертацію написано доволі грамотно, аргументовано, логічно, доступно для читання. Отримані дані підтверджені результатами статистичного аналізу і не викликають сумніву. Висновки стислі, конкретні і сформульовані на основі детального аналізу матеріалів відповідних розділів. Рекомендації виробництву носять чіткий характер.

Автореферат оформлений згідно з вимогами і досить повно розкриває зміст дисертаційної роботи: відображає основні положення, результати і рекомендації виробництву. За темою дисертації опубліковано 14 наукових праць, які повністю висвітлюють основні її положення.

Серед моментів, які характеризують безумовний позитив роботи, можна зустріти і такі, що викликають певні заперечення, або дискусію. Думаю, що дисертант в змозі дати пояснення та тлумачення з приводу цих зауважень, що і стане предметом захисту. В основному всі зауваження, які виникли у опонента, можна сформулювати так:

1. Перш за все, хочу поділитись певними сумнівами стосовно підбору факторів для другого польового дослідження. Невже у якості робочої гіпотези автор з керівником серйозно очікували якоїсь особливої реакції сортів на препарати? Якщо так, то чому нема обґрунтування цих очікувань, а якщо ні, то який сенс двохфакторність треба було заповнювати за рахунок сортів? Зовсім інший вигляд мала б схема яка в якості другого фактора мала б фони живлення. Не хочу нав'язувати своє розуміння, але інформативно зазначу, що цей дослід лише формально є двохфакторним, бо він має холостий постріл стосовно сортів. Тим більше, що в літературі є достатньо відомостей про цікаві відносини добрив з рістрегулюючими препаратами.

2. Вивчення особливостей формування колоній бульбочкових бактерій - це завжди і корисно, і цікаво. Але результат роботи бульбочкових бактерій визначається не тільки кількісною (бульбочок на рослині) оцінкою, але й якісним станом бактерій (ступінь їх активності). Не зрозуміло, чому автор якісний аналіз залишив поза увагою? Це ж настільки просто, що доступно школяреві. А матеріал цей разом з кольоровими фото міг би стати справжньою прикрасою. Нам пора знати що таке леггемоглобін і яка його роль.

3. Якщо досліди проводили на зрошенні, то поливна вода мусила б повністю нивилювати нестачу опадів. Тоді незрозумілим є перепад урожаю по рокам досліджень на рівні 1т/га. Наприклад у контролі без добрив сорт Аратта сформував урожай 1,94, а у 2016 - 2,97т/га. Треба пояснити.

4. Мені не зрозуміло у чому полягає відмінність коефіцієнта поглинання ФАР (табл.5.9) від показника “використано енергії ФАР,%”. Прошу під час захисту розтлумачити сутність цих показників.

5. У розділі “Програма і методика” Ви зазначаєте, що вивчали освітленість різних ярусів травостою за допомогою люксметра. Це означає, що десь мусе бути експериментальний матеріал, який одержано по освітленості. А його нема.

6. Якщо Ви наводите показники НІР пофакторіально, то логічним було б показати і взаємодію АВ, АС, ВС та АВС (табл. 6.1). Чи не так?

7. Солома сої не має якоїсь цінності як побічна продукція, а відтак - це культура однієї продукції - насіння. Тому аж ніяк не зайвим було б визначити % насіння від загального урожаю біомаси. Чи не знайдено шлях до підвищення цього показника. Нажаль про це в роботі не йдеться.

Як бачимо, більшість зауважень мають рекомендаційний, а не заперечуючий характер, є лише матеріалом для дискусії і тому чекатиму обґрунтованої відповіді на них.

Висновок. Дисертаційна робота Нетіса Валерія Івановича являє собою закінчену наукову працю, в якій дано експериментальне обґрунтування необхідності застосування розробленого комплексу технологічних заходів вирощування нових сортів сої на зрошуваних землях півдня України. Зміст дисертації повною мірою відповідає назві теми, відзначається науковою новизною, оригінальністю, достатнім науково - методичним рівнем виконання і має важливе наукове і практичне значення для сільського господарства.

В цілому робота відповідає вимогам, які ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а її автор, Нетіс Валерій Іванович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук із спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент

професор кафедри польових та овочевих культур

Одеського державного аграрного університету

доктор сільськогосподарських наук

В. Я. Щербаков

Підпис професора Щербакова В. Я.

засвідчую: *ст. інспектор вк*  *Г.В. Шербаков*

завідувач відділу кадрів

В.О. Шевченко

Одеського державного аграрного університету