

Відгук офіційного опонента

на дисертаційну роботу Димитрова Сергія Георгійовича

«Формування продуктивності гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіцидів в умовах Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво

Важливість та актуальність обраної теми дисертаційної роботи обґрунтовані необхідністю виконання ряду наукових напрямків щодо вивчення та впровадження у виробництво технологій (елементів технології) які забезпечують збільшення виробництва насіння соняшнику – основної олійної культури.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною науково-технічної програми Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України згідно з ПНД 22 «Біоенергетичні ресурси» за завданням «Розробити теоретичні основи селекції, вдосконалити технологію гібридів соняшнику – джерел біосировини багатоцільового та спеціального призначення» (номер державної реєстрації 0111U003380) та Уманської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків «Оптимальне використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0111U004495).

Мета роботи полягала у встановленні особливостей росту, розвитку та формування рівня продуктивності гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіциду Євро-Лайтінг

Наукова новизна отриманих результатів полягає в проведенні комплексної оцінки гібридів соняшнику генетично стійких до гербіциду Євро-Лайтінг, встановленні особливостей формування врожаю з високою якістю продукції за різної ширини міжрядь шляхом контролювання бур'янів за допомогою вище зазначеного гербіциду; за показниками стабільності та пластичності встановлено реакцію нових гібридів соняшнику на умови вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати досліджень покладені в основу рекомендацій щодо технології вирощування соняшнику в зоні Правобережного Лісостепу України, які забезпечують максимальну реалізацію генетичного потенціалу культури.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Висновки та рекомендації виробництву, які сформульовані у дисертації, є науково обґрунтованими, підтверджуються певним масивом статистично опрацьованого експериментального матеріалу, одержаного в процесі виконання роботи з використанням дисперсійного аналізу, економічно обґрунтовані.

Структура та обсяг дисертації. Робота викладена на 199 сторінках комп'ютерного тексту, містить 33 таблиці та 32 рисунки. Робота складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаної літератури містить 241 джерело, з яких 25 – латиницею.

У вступі обґрунтовано необхідність виконання, актуальність і наукову новизну роботи, її практичну цінність, відображено апробацію, наведено загальний обсяг публікацій і задекларовано особистий внесок автора.

У першому розділі проаналізовано та узагальнено результати досліджень вітчизняних і зарубіжних учених щодо особливостей формування продуктивності гібридів соняшнику. Розкрито біологічні особливості культури, реакцію гібридів на норми висіву, способи сівби та відповідний рівень забур'яненості; проаналізовано стійкість окремих гібридів соняшнику до імідозолінонових гербіцидів, окреслено питання щодо необхідності проведення даних досліджень.

Другий розділ присвячено висвітленню умов та методики проведення досліджень. У цьому розділі представлено ґрунтові умови та зазначено основні агрохімічні та фізико-хімічні характеристики ґрунту, охарактеризовано метеорологічні умови за роки проведення досліджень, наведено об'єкти і методики що застосовувалися за період проведення досліджень. У дослідженнях автор використовував класичні і сучасні методи та методики проведення польових досліджень у рослинництві, статистичного та математичного аналізування отриманих експериментальних результатів, що свідчить про їх достовірність.

У розділі 3 зосереджено увагу здобувача щодо вивчення питання з впливу досліджуваних чинників на особливості росту, розвитку рослин соняшнику та формування відповідного рівня урожайності культури. Встановлено, що застосування рекомендованих норм гербіциду Євро-Лайтінг не має негативного впливу на проходження фенологічних фаз соняшнику, на відміну від норми застосування 2,0 л/га. Досліджено ефективність гербіцидів у посівах соняшнику, визначено індекси фітотоксичності та встановлено реакцію лінійки гібридів вітчизняної і зарубіжної селекції при застосуванні гербіциду Євро-Лайтінг на морфологічні зміни кошику гібридів соняшнику. Встановлено, що підвищені дози Євро-Лайтінгу призводять до збільшення аномальних кошиків культури. Використання рекомендованої виробником норми та сприяє до збору олії на рівні 1,40-1,56 т/га.

У четвертому розділі «Ефективність окремих елементів технології вирощування гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіцидів» здобувачем досліджено ефективність різної комбінації досліджуваних гербіцидів на особливості росту та розвитку гібридів соняшнику (формування площі листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу посівів) залежно від ширини міжрядь. Встановлено, що проведення заходів щодо контролювання забур'яненості посівів соняшнику сприяє істотному збільшенню площі листової поверхні до 25,8 та 26,0 тис. м²/га. Ефективним (знищення бур'янової рослинності до 94,7%) є застосування гербіцидів Харнес та Гезагард, за сівби соняшнику із міжряддям 45 см для забезпечення максимального рівня урожайності ефективним є застосування гербіциду Євро-Лайтінг, за 70 см – Харнес + Гезагарт (досходово) та гербіциду Євро-Лайтінг (фаза 2-4 листка бур'янів). Дані варіанти досліду забезпечують максимальний вміст олії в насінні 48,2-49,2%.

У п'ятому розділі «Стабільність та пластичність сучасних гібридів соняшнику за різних умов вирощування» автор наводить результати щодо оцінки гібридів на зміну умов вирощування. Автором встановлено що більшість гібридів є низько пластичними. Високостабільними є гібриди Український F1, Заграва, Сонячний настрій, Дарій, Богун, Армада КЛ та Армагедон.

Встановлено, що на 68% продуктивність соняшнику залежить від генотипу гібрида, 29% від умов вирощування, а вміст олії – відповідно 51 та 48%.

У шостому розділі приведені дані економічного аналізу та біоенергетична оцінка запропонованих технологій вирощування гібридів соняшнику. Наведені здобувачем розрахункові дані свідчать, що в умовах Правобережного Лісостепу України економічно виправданим заходом є, використання гербіциду Євро-Лайтінг (45 см), що забезпечує рівень прибутку 7730-8525 грн/га та комплексне використання гербіцидів Харнес + Гезагард + Євро-Лайтінг(70 см) 7137-7745 грн/га

прибутку.

Висновки дисертаційної роботи логічно впливають із результатів польових і лабораторних досліджень проведених автором.

Рекомендації виробництву теоретично і практично обґрунтовані, перевірені у виробничих умовах та впроваджені у виробництво.

Основні положення дисертації висвітлено у 6 наукових працях, а саме у 3 статтях у вітчизняних наукових фахових виданнях, в 2 іноземних та 1 теза доповіді у збірнику конференції.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи.

Як кожна наукова робота, при всіх її позитивних аспектах варто відмітити окремі недоліки, зокрема:

1. На нашу думку підрозділ 1.2 названий невдало. Щодо збільшення норми висіву насіння на одиницю площі при застосуванні гербіцидів то це явище на сьогодні уже є застарілим, тим паче автор посилається на літературні джерела 60-80-х рр. Крім того, в даному розділі в огляді літературних джерел, окрім проведення досліджень із вітчизняними гібридами хотілося б зустріти інформацію і щодо досліджень із зарубіжними гібридами.

2. У розділі 1 зустрічається невідповідність у посиланнях на літературні джерела. Так у тексті йде мова щодо поширення рас вовчка G та H у 2004 році, а посилання (літературне джерело №74) за 2002 р, що є некоректним. Аналогічно із посиланням на автора Антонову Т.С. (76), яка проводить дослідження на території РФ, а здобувач використовує це джерело для відображення інтенсивності поширення культури в Луганській, Донецькій та Запорізькій областях. Також дисертанту необхідно було б зазначити, що окрім перелічених ним факторів, які впливають на післядію препарату, одним із основних є кислотність ґрунту, де дія препарату Євро-Лайтінг із зниженням показника рН посилюється.

Висновки до розділу 1 необхідно було б навести у відповідності до викладеного матеріалу.

3. Досить об'ємним є аналіз погодних умов у розділі 2 (16 стор.), його необхідно було б систематизувати за роками по показниках температурного режиму та рівня зволоження для певних ґрунтово-кліматичних зон. Щодо наведення агрохімічних показників ґрунту, то необхідно дотримуватися загальноприйнятих норм і наводити їх у кг/га.

4. Потребує пояснення, чому в дослідях, де вивчали норми внесення препарату Євро-Лайтінг, взято для вивчення норму 2,0 л/га, що значно перевищує рекомендовану виробником. Також потребує пояснення, яким чином проводили дослідження із гібридом Армагедон, якщо він внесений в Реєстр лише у 2014 році.

5. Необхідним є посилання на методику, за якою проводили оцінку ступеня пригніченості рослин соняшнику гербіцидом Євро-Лайтінг, та за якими параметрами оцінювали фітотоксичність.

6. Невдалими є оформлення таблиць 3.1-3.6, деякі з них названі некоректно (табл. 3.1, 3.3). При формуванні таблиць та їх аналіз здобувачу необхідно було б дотримуватися загальноприйнятих фаз росту та розвитку, або ж наводити їх згідно методики ВВСН.

7. Потребує пояснення, що включає у себе фаза дозрівання при формуванні площі листової поверхні і за рахунок чого формується листовая поверхня у цю фазу на рівні 17-28 тис. м²/га.

8. Незрозуміло чому у назві таблиці 3.5. зазначено, що урожайність представлена за 2009 та 2010 рр. а у самій таблиці вона наведена за три роки досліджень (стор. 69), аналогічно і щодо назви рис 3.1 та таблиці 3.6. Крім того, рисунок 3.1 не розкриває суті впливу досліджуваних факторів, адже погодні умови, які істотно різнилися за роками досліджень, не можуть мати 1% впливу на формування продуктивності гібридів соняшнику.

9. Інформація, яка розкриває методику внесення препарату, в експериментальному розділі є зайвою. На нашу думку, її необхідно перенести у розділ 2 «Умови та методика проведення досліджень»

10. Потребує пояснення, чому у таблицях 3.8 та 3.9. наведено забур'яненість лише дводольними бур'янами, та чому така низька ефективність препаратів Харнес + Гезагард, адже ці препарати є високоефективними та мають широкий спектр дії на сеgetальну рослинність. Натомість така тенденція відображена в усі роки досліджень (додатки Д1-Е3), що є мало ймовірним.

11. З метою встановлення особливостей прояву природньої стійкості рослин соняшнику проведено скринінг гібридів соняшнику вітчизняної і закордонної селекції. Здобувач зазначає що дослідження проводили на невеликих за площею ділянках (25 м²) і в той же час в таблиці 3.12. зазначає кількість рослин - 20 тисяч, тобто еквівалентну 0,5 га посіву соняшнику. Якщо дана кількість рослин була висіяна на площі 25 м², що є мало ймовірним, то стверджувати про дію гербіциду тут некоректно, а отримані дані викликають певний сумнів. Крім того, рослини які виявилися стійкими до гербіциду Євро-Лайтінг, що обробляли у 2009 році і в подальшому ізольовано розмножували і знову висівали для перевірки на стійкість, не можуть сформувати продуктивність у 2009 році аж ніяк, як зазначає здобувач.

12. При аналізуванні отриманих експериментальних даних необхідно було б акцентувати увагу не лише на стійкості гібридів до внесення імідазолінонів, але й відобразити особливості даних гібридів за такими ознаками як група стиглості, тип гібриду та його реакція на відношення до умов вирощування. Адже досліджувані гібриди є різними і особливості їх росту та розвитку і формування продуктивності істотно різняться. Від цього робота значно виграла б.

13. Враховуючи вище зазначене наведені взаємозв'язки на рис. 3.5-3.7 необхідно було б навести не у середньому для гібридів, а для кожного гібриду окремо, адже у різних за стиглістю гібридів умови розвитку на період внесення і в подальшому істотно різнилися б, в тому числі і з роками.

14. На жаль, не можу погодитися з думкою здобувача, що сучасні гібриди соняшнику адаптовані до однакових умов оптимального формування продуктивності. Адже гібриди НК Мелдімі та Армада КЛ є різними за стиглістю, а гібриди які різняться за тривалістю вегетаційного періоду, навіть за умови рівної збалансованості за елементами живлення, з однаковою стійкістю проти шкідників і хвороб, реакцією на несприятливі умови середовища мають різну реакцію щодо росту, розвитку та формування продуктивності. Підтвердженням цього є рис. 4.1, де частка участі фактора «гібрид» у формуванні висоти рослин залежно від фази розвитку варіює в межах 23-63%.

15. Щодо показника «густота збирання рослин на період збирання» то в процесі наукової дискусії здобувачу необхідно надати відповідь чому за однакової норми висіву насіння кінцева густота за різної ширини міжрядь (45 та 75 см) є практично однаковою, чим це пояснюється? Аналогічно і щодо «роботи»

проведених досліджень (рис. 4.7, 4.8), відсутній фактор «рік», який повинен складати близько 5-8%, а то й більше.

17. Щодо розрахунків економічної ефективності (табл. 6.2), то здобувач зазначає, що воно проведена на основі технологічної карти, але в даній карті наведені технологічні операції які не мають відношення до досліджень, проведених автором, тобто наведена типова технологічна карта.

Щодо загальної характеристики роботи, то у роботі мають місце поодинокі орфографічні, граматичні та синтаксичні помилки, русизми та невдалі вирази, яких необхідно уникати у подальшому. Крім наведення «сухого опису» експериментальних даних, необхідно було б ширше застосовувати метод порівняння щодо зміни показників, а не лише констатувати їх параметри. Згідно вимог до написання дисертаційних робіт після кожного розділу необхідно було зазначити посилання щодо опублікованих експериментальних даних здобувачем.

Однак, наведені дискусійні питання та зауваження істотно не знижують якості цієї дисертаційної роботи, так як вони можуть бути предметом наукової дискусії.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Димитрова С. Г. «Формування продуктивності гібридів соняшнику з генетичною стійкістю до гербіцидів в умовах Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво, є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на актуальну тему і вирішує важливу наукову задачу щодо удосконалення технології вирощування гібридів соняшнику, стійких до імідазолінонів.

Робота має певне теоретичне та прикладне значення, відповідає паспорту спеціальності, автореферат відповідає структурі та повністю відображає основний зміст дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота відповідає пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» Міністерства освіти і науки України, а її автор Димитров Сергій Георгійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент, завідувач відділу інтелектуальної власності та інноваційної діяльності, заступник директора з інноваційної та наукової діяльності ННЦ «Інститут землеробства НААН», доктор с-г. наук

Підпис П.С. Вишнівського засвідчую,
Вчений секретар ННЦ «Інститут землеробства НААН»
канд. с.-г. наук



П.С. Вишнівський

Д.С. Шляхтуров

30.06.2016 р.