

## **ВІДГУК**

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Козлової Ольги Павлівни «Продуктивність соняшнику при застосуванні біопрепаратів та стимуляторів росту у технології вирощування на півдні України», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво»**

**Актуальність теми і отриманих результатів.** Україна є одним з найбільшим виробником і експортером насіння соняшнику. Ця культура набула широкого розповсюдження в зоні Степу нашої держави, що пов'язано з низьким рівнем виробничих витрат, високою прибутковістю та рентабельністю вирощування насіння, зростаючим попитом на вітчизняному та світовому ринках. При вирощуванні соняшника важливе значення має розробка сортової агротехніки, яка враховує генетичні властивості кожного гібриду, зокрема системи удобрення з внесенням біопрепаратів. Також сучасним агрозаходом вирощування соняшнику як і багатьох інших сільськогосподарських культур є застосування рістрегулюючих біопрепаратів, які підвищують урожайність насіння та покращують його якість. Тому дисертаційна робота Козлової О. П. має новизну, наукове й практичне значення. Актуальність теми обумовлена необхідністю підвищення продуктивності соняшнику шляхом використання нових біологізованих підходів до формування системи удобрення, а також комплексному застосуванні рістрегулюючих мікродобрив.

**Найсуттєвіші наукові результати, які одержав здобувач особисто.** За результатами виконання дисертаційної роботи, яка була складовою частиною тематичного плану науково-дослідної роботи Херсонського державного аграрного університету і виконувалась як розділ науково-дослідної роботи кафедри рослинництва, генетики, селекції та насінництва «Розробка та впровадження технологій вирощування основних сільськогосподарських культур», де автор роботи була відповідальним виконавцем завдання. Автором проаналізовано літературні джерела за напрямом підбору сортового складу соняшника, оптимізації його вирощування, а також відпрацювання параметрів екологічної стійкості функціонування агрофітоценозу. Надана характеристика особливостям росту й розвитку гібридів соняшнику, зокрема фотосинтетичної діяльності посівів залежно від впливу біопрепаратів та стимуляторів росту. Автором встановлено особливості водоспоживання соняшника за використання біопрепаратів, визначено фітосанітарний стан посіву, досліджено структуру архітектоніки. Вагоме наукове й практичне значення у розкритті теми дисертаційної роботи має встановлення рівнів продуктивності рослин та показників якості насіння соняшнику залежно від гібридного складу, біопрепаратів та стимуляторів росту. Проведено економічну та енергетичну оцінку розроблених елементів технології вирощування соняшника за умов використання біологізованих елементів технології в умовах півдня України.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Дисертантом вперше у практиці описання ступеню розвитку рослин введено поняття архітектоніка посіву соняшника з включенням таких понять як ярус розташування листя, освітленість різних ярусів травостою, об'ємна маса посіву та співвідношення вегетативних і генеративних органів. Розроблена модифікація методики визначення площі листової поверхні рослин соняшнику, яка є більш точною порівняно з методом «висічок». У технологічному ланцюгу культури соняшник доведена ефективність застосування біофунгіцидів та їх комбінацій із стимуляторами на різних гібридах інтенсивного типу за диференціації строків їх використання. Визначено динаміку зростання показників вмісту хлорофіла у листі за рахунок фракції «а» у варіантах із застосуванням біопрепаратів. Удосконалено елементи технології вирощування соняшнику в неполивних умовах півдня України, які забезпечують раціональне витрачання природних ресурсів на отримання одиниці врожаю насіння, виявлена реакція рослин на застосування біопрепаратів та рістрегулюючих речовин. Набуло подальшого розвитку положення про формування листової поверхні, надземної і кореневої біомаси та особливості фотосинтетичної діяльності посівів.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у формулюванні рекомендацій виробництву. З практичної точки зору з'ясовано, що для підвищення урожайності, якості та стабілізації виробництва насіння соняшнику в умовах півдня України виробництву рекомендовано висівати гібрид LG – 5580 з комбінованим внесенням біофунгіциду Фітоцид Р та стимулятора росту Агростимулін. Запропоновані автором біологізовані елементи технології вирощування сприяли формуванню чистого прибутку на рівні 26 тис. грн/га, рентабельності 196% та біоенергетичного коефіцієнта понад 3,0. Застосування біопрепаратів забезпечує можливість підвищити урожайність соняшника на 22-27% при незначних матеріальних витратах. За таких умов урожайність соняшника підвищується до 3,75-3,89 т/га. Виробнича перевірка досліджень, яку проводили у 2016-2018 рр. на площі 800 га (Каховський район Херсонської області – 300 га та Єланецький р-н Миколаївської області – 500 га) підтвердила високу ефективність застосування розроблених елементів технології вирощування соняшнику. Приріст урожайності у Каховському районі становила 0,38 т/га, а у Єланецькому – 0,54 т/га.

**Обґрунтування і достовірність отриманих наукових результатів** визначається високим методичним рівнем проведених досліджень з виявлення особливостей формування врожайності рослин соняшника при застосуванні біопрепаратів та стимуляторів росту, а також математично доказовими відмінностями варіантів експериментальних даних, на основі яких сформульовано достовірні наукові положення, узагальнені висновки і надані рекомендації виробництву. В дисертаційній роботі наведено показники НІР, частки впливу факторів, кореляційно-регресійні залежності та моделі продуктивності, які дозволили встановити закономірності продукційних процесів досліджуваної культури та зробити на цих засадах достовірні висновки про дію та взаємодію різних чинників, а також про тісноту й

спрямованість їх взаємозв'язку. Розроблені елементи технології вирощування соняшнику із використанням біопрепаратів та стимуляторів росту в умовах півдня України мають економічну та енергетичну обґрунтованість, що свідчить про сучасний комплексний підхід в дослідженнях автора.

**Основні результати і положення досліджень** викладено в 13 наукових працях, у тому числі – 5 статей у вітчизняних наукових фахових виданнях, 2 – в іноземних, включених до міжнародної наукометричної бази даних Scopus та Web of Science, тез конференцій – 6 міжнародних, задекларований 1 патент на винахід. Матеріали статей відображають основні положення й висновки дисертаційної роботи.

У **вступі** дисертант обґрунтувала актуальність дисертаційної роботи, мету, завдання, об'єкт та предмет досліджень, надав її загальну характеристику.

У **першому розділі** проаналізовано та узагальнено результати досліджень вітчизняних і закордонних учених з вивчення біологічних та технологічних особливостей вирощування соняшника. Висвітлено особливості встановлення екологічної стійкості соняшнику за різних умов вирощування, ефективність застосування біопрепаратів, мікродобрив і стимуляторів росту, а також особливості впливу зміни кліматичних умов на ріст і розвиток рослин та елементів технології вирощування.

Зауваження:

– в підрозділі 1.2 «Особливості застосування біопрепаратів, мікродобрив і стимуляторів росту рослин при вирощуванні соняшника» більше уваги необхідно було приділити екологічним та економічним перевагам і недолікам використання біопрепаратів для формування систем удобрення та захисту рослин досліджуваної культури.

У **другому розділі** відображено погодно-кліматична характеристика зони проведення досліджень та метеорологічні умови, представлено особливості ґрунтового покриву та надана агрохімічна характеристика дослідних ділянок, де вирощували гібриди соняшника, відзеркалено питання методики досліджень та агротехніки в дослідіах.

Зауваження:

– в табл. 2.1, с. 43 дисертаційної роботи краще було б надати метеорологічні показники за окремими роками й у середньому за вегетаційний період соняшника.

У **третьому розділі** відзеркалено особливості росту й розвитку рослин соняшника за різних умов вирощування. Визначено динаміку формування густоти стояння рослин соняшника. процес формування надземної біомаси. Встановлено особливості розвитку кореневої системи залежно від дії біопрепаратів. Здійснено розрахунки параметрів фотосинтетичної діяльності рослин соняшника, досліджено особливості формування листової поверхні. Встановлено динаміку фотосинтетичного потенціалу й чистої продуктивності фотосинтезу, визначено вміст хлорофілу в листях соняшника та його фракційний склад.

Зауваження:

– потребує пояснення автора, чому у досліджуваного гібрида Тунка (табл. 3.3, с. 58) передзбиральна густина стояння рослин в окремі роки досліджень змінюється у дуже широкому діапазоні – до 7,5-7,7 тис. росл./га при порівнянні 2016 і 2017 рр.?

– висновки після розділу 3, які налічують 15 пунктів, бажано було б скоротити й узагальнити, особливо за показниками фотосинтетичної діяльності посівів соняшнику.

У **четвертому розділі** автором розкриті питання динаміки водоспоживання соняшника за використання біопрепаратів, розраховано коефіцієнти водоспоживання, які дозволили довести, що застосування біопрепаратів зменшує вологовитрати рослин на утворення одиниці основної продукції.

– в табл. 4.2, с. 92 відсутні позначки показників запасу продуктивної вологи у шарі ґрунту 0-100 см.

У **п'ятому розділі** наведено результати досліджень з встановлення розкриті питання динаміки водоспоживання фітосанітарного стану посівів, визначено ступінь ураження хворобами гібридів соняшника, встановлено вплив біопрепаратів на забур'яненість посівів соняшника.

– незрозуміло аналіз експериментальних даних щодо динаміки забур'яненості посівів на досліджених ділянках (рис. 5.2, с. 107), чому скорочення кількості бур'янів відбувалося непропорційно зменшенню їх маси?

В **шостому розділі** висвітлено особливості архітекtonіки посівів соняшника при застосуванні біопрепаратів, встановлено об'ємну масу посіву,

У **сьомому розділі** автором проаналізовано особливості розвитку генеративних органів рослин соняшника, встановлено врожайність досліджуваних гібридів та якість насіння.

– в табл. 7.11, с. 135 наведено дані вмісту жиру в насінні та умовний вихід олії з 1 га тільки по гібриду Тунка без аналізу на гібриді LG 5580, проте логічно було б проаналізувати ці показники на двох гібридах, як це було зроблено в інших табл. розділу 7, наприклад 7.10 та ін.

У **восьмому розділі** наведено аналіз економічних та енергетичних показників розроблених елементів технології вирощування гібридів соняшнику.

– потребує уточнення назва табл. 8.5, с. 143.

У **висновках і рекомендаціях виробництву** узагальнено результати досліджень та надані рекомендації з оптимального використання досліджуваних елементів технології гібридів соняшнику залежно від біопрепаратів та стимуляторів росту.

**Список літературних джерел** за темою дисертаційного дослідження оформлений згідно існуючих вимог.

**Оцінка мови і стилю дисертації.** Дисертація написана українською мовою, чітко, коректно, з використанням великої кількості діаграм, графіків та фотографій, які полегшують сприйняття експериментальних даних. Викладення результатів досліджень в роботі логічно пов'язано, одержані дані

аргументовані і доступні для сприйняття. Стил ь дисертації повністю відповідає загальноприйнятим у рослинницьких дослідженнях характеристикам показників продуктивності соняшнику, особливостям формування врожаю та якості насіння зерна за вирощування в умовах півдня України з використанням інноваційних біопрепаратів та стимуляторів росту рослин.

**Відповідність дисертації визначеній спеціальності і вимогам.** Дисертація повною мірою відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.0.09 «Рослинництво».

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота Козлової Ольги Павлівни на тему: «Продуктивність соняшнику при застосуванні біопрепаратів та стимуляторів росту у технології вирощування на півдні України» є завершеною науковою працею. За актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичною і практичною значимістю робота виконана у відповідності до вимог п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, а її автор, **Козлова Ольга Павлівна** заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво».

**Офіційний опонент:**

заступник директора ІЗЗ НААН з наукової роботи,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор



С. В. Коковіхін

м. Херсон, Інститут зрошувального землеробства НААН