

**ВІДЗИВ**

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Козлової Ольги Павлівни**

на тему:

**«ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ  
БІОПРЕПАРАТІВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ У ТЕХНОЛОГІЇ  
ВИРОЩУВАННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ»**

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата

сільськогосподарських наук за спеціальністю

06.01.09 - Рослинництво.

**Актуальність теми досліджень.** Провідною олійною культурою в Україні є соняшник. Насіння його районованих сортів та гібридів містить до 48,7% жиру, а вихід олії після переробки соняшникового насіння на заводах може становити майже 47%. Окрім олії, одержують цінну побічну продукцію — макуху або шрот, які є високопоживним кормом для худоби. Тому на сьогодні ця культура залишається досить привабливою для кожного господаря, зацікавленого в отриманні якомога більшого врожаю.

Та для реалізації такої цілі потрібно застосовувати добрива, тому що, як відомо з результатів досліджень вітчизняних та закордонних дослідників, частка прибавки врожаю завдяки удобренню становить від 45 до 75%. Є багато альтернативних технологій, які використовують під час вирощування соняшнику. Це позакореневе живлення мікроелементами різних виробників, застосування стимуляторів тощо.

Перед початком нового сезону кожен виробник шукає оптимальний варіант правильної витрати коштів, застосування надійних підходів для одержання гарантованого врожаю. Важливим сьогодні є підвищення ролі біологічного фактора у землеробстві, що веде за собою зниження негативного впливу хімізації виробничого процесу, підвищення родючості ґрунту, збереження рівноваги в екологічній системі ґрунт — рослина — тварина — людина.

Відомо, що за продуктивного, відповідного призначенню, застосуванню мінеральних добрив рослини використовують близько 30%

елементів живлення, решта вимивається з дощами, випаровується, забруднюючи повітря, ґрунт, водні джерела, або накопичується у тканинах сільськогосподарських культур, що значно погіршує їхні поживні властивості.

Застосування біопрепаратів на основі природних ґрунтових та ендоефітних мікроорганізмів та їхніх біологічно активних речовин (фітогормонів, вітамінів, ферментів) значно поліпшує обмінні процеси в тканинах рослин. Як наслідок, підвищується стійкість проти хвороб, посилюється розвиток та ріст рослин, накопичується більша кількість цукрів, жирів, протеїну, вітамінів. Безперечно, все це позитивно відбивається на якості та кількості продукції.

Дослідження питання щодо підвищення врожаю насіння гібридів соняшнику з високими показниками якості залежно від застосування біопрепаратів за вирощування на півдні України вивчене недостатньо. Тому виникає необхідність в агроекологічному обґрунтуванні та поєднанні елементів технології вирощування сільськогосподарських культур, шляхом застосування оптимальних препаративних форм біологічного походження, зокрема, біофунгіцидів та біостимуляторів росту рослин для отримання сталих врожаїв сільськогосподарської продукції з високими показниками якості.

Тому, вивчення особливостей росту і розвитку гібридів соняшнику та елементів технології які за умов вирощування в зоні Південного Степу України можуть підвищувати рівень врожайності та якісні показники продукції культури є актуальними, що й визначило вибір теми дисертаційної роботи.

Вирішенню цих важливих питань і були присвячені дослідження Козлової Ольги Павлівни.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційну роботу виконано впродовж 2016-2018 рр. відповідно до 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» (номер державної реєстрації №0108U008989), де автор роботи була відповідальним виконавцем завдання.

**Основна мета досліджень** полягала в дослідженні впливу біопрепаратів при застосуванні їх у чистому вигляді та у комбінації біофунгіцид – біостимулятор у різні строки на посівах різних гібридів соняшника.

Для досягнення цієї мети передбачалося виконання роботи щодо дослідження впливу факторів на розвиток кореневої системи соняшника, щодо її пошарового розміщення в ґрунті та продуктивності. Перед здобувачем було поставлене завдання визначити вплив біопрепаратів на нагромадження хлорофілу у листя та його фракційного складу, особливостей формування листової поверхні та показників її діяльності на снові вирощування гібридів компанії Лімагрейн.

В процесі роботи роботи Козлова О. П. проводила аналіз фітосанітарного стану посіву соняшника залежно від застосування біоперпатів, визначала їх вплив на врожайність гібридів та якість продукції за різних комбінацій та строків їх застосування, аналізувала фітосанітарний стан посіву культури залежно від досліджуваних факторів.

В роботі необхідно було надати економічну і енергетичну оцінки досліджуваних елементів технології вирощування гібридів соняшника.

**Наукова новизна** досліджень автора полягала в тому, що в умовах півдня України досліджено ефективності використання біофунгіцидів і їх комбінацій із стимуляторами за різних строків застосування на гібридах соняшнику інтенсивного типу.

Вперше: встановлено, що комбіноване використання біофунгіцидів із стимуляторами сприяє підвищенню врожайності та якості продукції гібридів соняшнику незалежно від умов довкілля, а також науково обґрунтовано

поняття архітектоніки посіву гібридів соняшника, яка включає ярус розташування листя, освітленості різних ярусів стеблостою, об'ємну масу посіву і співвідношення вегетативних і генеративних органів;

Автором доведено дію біопрепаратів які позитивно впливають на кількісні показники фотосинтезу, сприяють зростанню вмісту хлорофілу в листях за рахунок збільшення фракції хлорофілу «а» відносно сучасних високоврожайних гібридів соняшнику та розраховано економічну і біоенергетичну ефективність розроблених елементів технології вирощування соняшнику.

Здобувачем удосконалено комплекс технологічних заходів для підвищення врожайності та якості продукції гібридів соняшнику за умов Південного Степу України.

**Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій та їх достовірність.** Наукові положення дисертації **Козлової Ольги Павлівни** досить обґрунтовані, розкривають сутність процесу формування врожаю і якості продукції гібридів соняшнику під впливом досліджуваних факторів та їх взаємодії. Експериментальні дані базуються на узагальненні результатів трирічних багатофакторних досліджень, на достатньо високій теоретичній основі, застосуванні сучасних методик досліджень, математичного і статистичного аналізу та перевірки в умовах виробництва, а тому їх достовірність не викликає сумніву.

**Загальна оцінка дисертаційної роботи.** За структурою дисертація відповідає існуючим вимогам, містить анотацію, вступ, основну частину, висновки, рекомендації виробництву, додатки, список використаних літературних джерел. Основний зміст дисертації викладений на 182 сторінках комп'ютерного набору і складається з анотації, вступу, 8-ми розділів, висновків та рекомендацій виробництву. Робота містить 47 таблиць, 24 рисунків і 13 додатків, викладених на 18 сторінках. Список використаних літературних джерел включає 208 найменувань на 19 сторінках, у тому числі 29 латиницею і 18 посилань.

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 науковою програмою, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів. Наведена інформація про апробацію результатів досліджень в наукових працях, рекомендаціях, наукових конференціях свідчить про підвищений науковий і виробничий інтерес до результатів досліджень.

**У першому розділі** дисертації автором наведено аналіз і узагальнення літературних джерел вітчизняних і зарубіжних вчених щодо екологічної стійкості соняшнику за різних умов вирощування та особливостей застосування біопрепаратів, мікродобрих і стимуляторів росту при вирощуванні культури. Висвітлене наукове обґрунтування особливостей впливу зміни кліматичних умов на ріст і розвиток рослин соняшнику та елементів технології його вирощування.

**У другому розділі** наведено інформацію про ґрунтово-кліматичні особливості зони проведення досліджень, агрохімічну, водно-фізичну характеристику ґрунту дослідного поля, агрометеорологічні умови в роки досліджень, надається агротехніка, яка була застосована при проведенні дослідів, методика польових і лабораторних досліджень, економічної та біоенергетичної оцінки та статистичного аналізу одержаних результатів. Дисертантом використано традиційні загальноновизнані і нові сучасні методи досліджень, які обумовили одержання достовірних результатів.

В результаті вирішення поставлених в роботі завдань здобувач отримати об'єктивні, вагомі та достовірні результати, які можна інтерпретувати в практичні поради та рекомендації сільгоспвиробникам зони Півдня України, що спеціалізуються на виробництві товарного насіння соняшника та певною мірою пом'якшити гостроту проблеми розбалансування окремих ланок олійного сектору національної економіки.

**У третьому розділі** дисертантом висвітлено процес динаміки формування густоти стояння рослин соняшника.

У цьому розділі також розкривається процес формування надземної біомаси та особливості розвитку кореневої системи залежно від дії препаратів, фотосинтетична діяльність рослин соняшника і особливості формування листкової поверхні, вплив досліджуваних факторів на фотосинтетичний потенціал і чисту продуктивність фотосинтезу. В розділі проведено аналіз вмісту хлорофілу в листках соняшника та його фракційний склад. Згідно даних здобувача застосовані препарати позитивно впливали на збільшення листкової поверхні. Максимального значення цей показник досягав за комбінативного використання біофунгіцида Фітоспорин із стимуляторами, при цьому площа листкової поверхні у разі цвітіння зростала на 3,8-4,7 тис.м<sup>2</sup>/га, або на 11,8-16,3%.

В результаті проведених здобувачем досліджень становлено, що Препарати сприяють збільшенню польової схожості насіння у середньому на 3-6% і як результат підвищують передзбиральну густоту рослин на 3-4 тис/га, а наростання надземної біомаси соняшника відбувається у три етапи із суттєвою зміною темпу прироста: а) від сходів до 10-12 листків із середньодобовим приростом 0,12 т/га; б) від 12 листа до початку формування насіння ( середній темп наростання біомаси 0,73 т/га за добу; в) від початку формування насіння до повної стиглості із приростом 0,17 т/га за добу.

Найвищий рівень прибавки 0,63 т/га урожаю надземної біомаси в досліді зафіксовано у фазу бутонізації при комбінованому застосуванні біофунгіцидів із стимуляторами незалежно від препаратів. Біофунгіциди і стимулятори не тільки підвищували врожай надземної біомаси, але й змінювали співвідношення між стеблами, листям і кошиками, причому перш за все за рахунок генеративної частини.

**У четвертому розділі** здобувачем висвітлено аналізи, та розрахунки стосовно водного режиму соняшника.

Дисертатнтом констатовано, що для одержання врожаю насіння гібридів соняшника на рівні 2,5-3,0 т/га рослини повинні споживати 4350 м<sup>3</sup>/га вологи, з яких 50% - це весняний запас, а решта атмосферні опади

(215 -220 мм). Якщо атмосферних опадів менше, то урожайність відповідно зменшується. Згідно її даним за вегетаційний період рослини соняшнику вживають з ґрунту 1000-1200 м<sup>3</sup>/га продуктивної вологи, що разом з опадами визначає розмір загального водоспоживання, яке у гібрида Тунка становило 2509 м<sup>3</sup>/га, що на 47м<sup>3</sup>/га менше, ніж у гібрида LG 5580. Біопрепарати в усіх випадках були наслідком зростання загального водоспоживання на 6-7%.

Отримані показники коефіцієнту водоспоживання, як питомих витрат вологи, при застосуванні препаратів зменшувався, особливо при розрахунку його на врожайність насіння. У порівнянні з контролем кращі варіанти з комбінативним застосуванням препаратів зменшували коефіцієнт водоспоживання на 20-21%, що свідчить про суттєву економію води на утворення одиниці основної продукції. Розрахунок коефіцієнта водоспоживання на суху біомасу показав, що він був майже не змінним за всіма варіантами досліджень.

**У п'ятому розділі** наведені результати впливу досліджуваних факторів на фітосанітарний стан посіву соняшника.

Проведення даних досліджень здобувача показало, що в умовах Південного Степу України багато хвороб соняшника мають той чи інший рівень розповсюдження і їх шкодочинність доволі висока, а головними хворобами у цьому регіоні є несправжня борошниста роса (переноспороз), сіра гниль, фомопсис та альтернаріоз, які щорічно проявляються.

Серед застосованих біофунгіцидів найкращі результати в досліді забезпечив препарат Фітоцид - р, який зменшив кількість уражених рослин у порівнянні з іншими препаратами на 3%, а комбінативне застосування біофунгіцида Фітоцид – р з стимулятором росту Агростимулін у порівнянні з контролем зменшило кількість уражених рослин у 3-5 разів.

Строк застосування препаратів неоднозначного впливав на рівень ефективності. Якщо вносили лише біофунгіциди, то краще проявляла себе обробка ними насіння, а якщо біофунгіцид вносили у комбінації із

стимулятором, то перевага на боці вегетативних обробіток у фазу бутонізації. Порівнюючи позитивну дію стимуляторів, перевагу здобувач віддавала Агростимуліну, який у порівнянні з Гарт Супер, у більшості випадків, сприяв зростанню ефективності на 10-12 %.

**У шостому розділі** здобувач наводить особливості архітекtonіки посівів соняшника при застосуванні біопрепаратів, а саме довжина стебла, розташування листя за ярусами, освітленість листя різних ярусів та об'ємна маса посіву соняшника.

На підставі проведених досліджень стосовно показників архітекtonіки посівів здобувач робить висновки, що довжина стебла під впливом біопрепаратів змінюється за гіперболічною закономірністю, але мінімально у варіантах з використанням біофунгіцидів без стимуляторів. Як на контролі, так і у варіантах із застосуванням стимулятора довжина стебла соняшника обох гібридів була більшою на 6-10 см. Під впливом біопрепаратів спостерігалася також повна перетрансформація листя: нижній ярус втрачає 2-3 листки з рослини, а верхній формує більше листків при відносно стабільному числу листків у середньому ярусі.

Перетрансформація листків по ярусам суттєво не впливала на освітленість листя, яка у верхньому (найактивнішому) ярусі становила 17,7 - 18,5 тис. люкс у сонячну та 13,8-14,9 тис. люкс у похмурну погоду, а за об'ємною масою посіву перевагу мав гібрид LG 5580 за всіма варіантами дослідів в середньому - 0,551 кг/м<sup>3</sup>, що на 4,4% більше, ніж у гібрида Тунки.

**У сьомому розділі** дисертації здобувач наводить залежність показників продуктивності соняшника і якості олійної сировини від застосування біопрепаратів. Вона обґрунтовує особливості розвитку генеративних органів рослин соняшника, формування продуктивності гібридів культури.

І як результат, дані свідчать, що соняшник у дослідях формував у середньому за роками 1,0-1,4 тис. трубчастих квіток на 1 кошик. Гібрид LG -5580 у цьому відношенні перевищував гібрид Тунку на 21,1%,



застосування біофунгіцидів призводили до зростання кількості квіток на 6,2-8,8%, але ефективніше спрацьовувала комбінація біофунгіцид + стимулятор, яка дозволяла одержати кошики з кількістю квіток на 12,3-17,8% більше, ніж у контролі. При обробці насіння препаратами лише у 20% випадків спостерігався достовірний ефект, а обробка рослину фази бутонізації була значно ефективнішою.

При комбінативній обробці рослин біофунгіцидом і стимулятором у фази бутонізації зростала повнота запилення, а відтак і кількість насінин у кошику. На величину маси 1000 насінин препарати не мали позитивного впливу. Маса насінин з 1 кошика досягала максимального значення при обробці рослин у фази бутонізації комбінацією біофунгіцида із стимулятором, а проведений кореляційний аналіз виявив, що серед багатьох вивчених лише у 3 випадках підтвердилась наявність кореляції з високим рівнем достовірності: - кількість насінин у кошику та маса насіння з кошику; - маса насіння з 1 кошика та урожайність; - кількість квіток у кошику та кількість насіння у кошику.

Під впливом біопрепаратів спостерігался зростання вмісту жиру у сім'янок. Максимального рівня цей показник досягає за комбінативного внесення Фітоспорина із стимуляторами, що забезпечує одержання найвищого умовного виходу олії з гектара. У середньому за 3 роки вихід олії становив при обробці насіння -1,49т/га, а при внесенні у фази бутонізації - 1,65 т/га, що у порівнянні з контролем на 35-50% вище.

**У восьмому розділі** наведена оцінка економічної та енергетичної ефективності вирощування культури, де автор на основі розрахунків та їх аналізу доводить, що найвищу економічну ефективність Найвищі показники економічної ефективності формувались при комбінативному застосуванні біофунгіцида Фітоцид - р із стимулятором Агростимулін у гібрида соняшнику LG – 5580. При цьому чистий прибуток становив 26292 грн/га, а рентабельність – 196%. Застосування біопрепаратів суттєво не вплинуло на розмір біоенергетичного коефіцієнта, який коливався в межах 3,05-3,36. На

інших варіантах досліджу вони були нижчими.

Здобувач доводить, що застосування біопрепаратів є не коштовним заходом, особливо при обробці насіння, де витрати коливаються в межах 2,4 – 30,7 грн/га, а за обробки рослин в період вегетації витрати зростали до 64-656 грн/га. Виходячи з отриманих даних культура соняшника є культурою з високим рівнем енергетичного самовідтворення.

Дисертацію написано українською мовою, 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. Список використаної літератури складається з 208 джерел, у тому числі 29 – іноземними мовами.

Автореферат оформлений згідно з вимогами і є ідентичним за змістом з дисертаційною роботою: відображає основні положення, результати і рекомендації виробництву, викладені в дисертації.

За темою дисертаційної роботи опубліковано 13 наукових праць загальним обсягом 4,2 д.а., а саме: 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.

**Зауваження.** Серед безумовних позитивів, суть яких відзначено вище, дисертаційна робота містить і деякі позиції, які потребують роз'яснення або уточнення, а саме:

1. Назва роботи «ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ **ПРИ** ЗАСТОСУВАННІ БІОПРЕПАРАТІВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ **У** **ТЕХНОЛОГІЇ** ВИРОЩУВАННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ» не вірно наведена. Прийменник ПРИ в українській мові не використовується, окрім випадків з поясненням близькості: «...**при** дорозі куш калини..».

2. А де Висновки до розділу 1?

3. Підрозділ 1.2 Особливості застосування біопрепаратів, **мікродобрив**

і стимуляторів росту при вирощуванні соняшника.

4. В Змісті відсутнє дослідження відносно **стимуляторів росту**.

5. 7.3 Якість соняшnikової продукції-?

6. В Анотації на ст 4 наведений не зовсім вірний висновок: «Результати проведених досліджень впроваджено у виробничих умовах, це підтвердило основні висновки дисертації і показало, що за рахунок **біопрепаратів** та оптимізації строку їх застосування урожайність зростає на 22,4-27,9%.» відносно назви роботи: «Продуктивність соняшника при застосуванні **біопрепаратів та стимуляторів** росту у технології вирощування на півдні України».

7. На ст. 16 «...соняшника, який спостерігається протягом **останнього 20 -ліття..**» мабуть «...соняшника, який спостерігається протягом **останніх років 20 -ліття..**».

8. На ст. 17 Ви пишете: «Для наших досліджень ми обрали біофунгіциди Фітоспорин, ФітоХелп та Фітоцид - р. і біостимулятори Гарт Супер та Агростимулін. Для культури соняшника ці препарати вивчені не достатньо, а їх комбінативне застосування взагалі залишається відкритим питанням», а чому тоді в назві Ви вказуєте: «Продуктивність соняшника при застосуванні **біопрепаратів та стимуляторів росту...**» якщо і одні та другі відносяться до групи біопрепаратів? І Ви в меті досліджень говорите що: **Мета досліджень полягала у визначенні ефективності біопрепаратів при застосуванні їх у чистому вигляді та у комбінації біофунгіцид – біостимулятор у різні строки на посівах різних гібридів соняшника.** Вам необхідно було назву роботи вивести з Вашої мети, а так як наслідок ми маємо те, що в роботі, а ні в поставлених завданнях, а ні в назвах розділів та підрозділів відсутня частина назви вашої роботи, а саме фактор **«стимулятори росту»**.

9. На ст.17 Ви пишете, що: «Проведені дослідження у рамках реалізації наукової програми є складовою 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» (номер державної реєстрації №0108U008989), де автор роботи була відповідальним виконавцем завдання - ?»

10. Розділ 2.1 на ст. 40 «...до якої входять Херсонська, Одеська, Миколаївська і Крим», мабуть **області та автономна республіка Крим, що тимчасово окупована**».

11. «Густоту рослин на момент збирання врожаю визначали, як співвідношення густоти рослин на момент збирання (шт/га) до густоти сходів (шт/га)» - це мабуть **виживаність**.

12. **«Гарт Супер»** - хто виробник і до якої групи препаратів Ви його віднесли в своїй роботі?

13. Хто виробники інших препаратів?

14. З якою **повторністю** виконувалися досліди, та які **параметри посівної та облікової ділянок** -?

15. Ст. 54 на Рисунок 3.1 зображена скоріше схема застосування препаратів в період вегетації ніж формування листя за вегетативний період соняшника.

16. На ст. 55 в Таблиці 3.1 назва «Залежність тривалості періоду сівба-сходи від застосування біофунгіцидів і стимуляторів (обробка насіння)» необхідно було б вказати, що це за роками досліджень, так як наводиться 2016, 2017, 2018 де не вказується що це саме роки...

17. Чому в схемі досліджень застосування препаратів наводиться як Фітоспорин / Гарт Супер, а не Фітоспорин + Гарт Супер?

18. Якою була лабораторна схожість насіння? Як вона змінювалась під впливом препаратів за обробки насіння, по тій причині що у Вас був ще один фактор – насіння Лімагрейн іде уже оброблене хімічними препаратами...

19. При проведенні попереднього аналізу на ст. 62 в пункті 5, а саме: «Обробка рослин препаратами у фазу бутонізації має перевагу над обробкою

насіння» Вам необхідно вказати саме по чому, тому що при проведенні економічних показників може виявитися зовсім інше.

20. Рисунок 3.6 на ст. 63 не є презентабельним.

21. В роботі не вірно проведено оформлення показників: 34мм, 34см, 101%, 5600кг, 2017-2018рр., 2,36т/га - необхідно 34 мм, 34 см, 101 %, 5600 кг, 2017-2018 рр., 2,36 т/га.....

22. У таблиці 4.3 на ст. 93 та 94 текст не повністю відформатований.

23. Назва розділу 5 в Змісті «РОЗДІЛ 5 ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВУ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД **БІОПРЕПАРАТІВ**» та в тексті «РОЗДІЛ 5 ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВУ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД **ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ**» не відповідають одне одному.

24. Який сенс цього речення: «Як непрямий наслідок дії біофунгіцидів можна розглядати рівень забур'яненості, який багато в чому обумовлюється густотою рослин, яка залежала від застосування препаратів»? Виходячи з цього можна стверджувати, що забур'яненість залежала від біофунгіцидів?

25. Таблиця 5.1 на ст. 99-103 повністю не відформатована та не читабельна..

26. Чому у Ваших дослідженнях застосування біопрепаратів не тільки зменшує кількість бур'янів, але й їх габітус, це при тому, що бур'янисті рослини краще по відношенню до культурних пристосовані до виживання? І при застосування біопрепаратів повинні почувати себе ще краще та краще формували б свою архітекtonіку ...

27. В Додатках Е на ст. 177-179 наведена ступінь ураження рослин соняшника хворобами, а саме переноспороз та сіра гниль. В тексті також є таблиці з цими хворобами, а на **Рисунок 5.1. Співвідношення ступеня захворювань у гібридів соняшника (середнє за 2016-2018 рр.)** ст. 104 наведено пошкодження альтернarioзом та фомопсисом без наведення самих даних.

Вказані зауваження не мають суттєвого принципового значення, не

знижують наукового значення роботи та її загальної позитивної оцінки.

**Висновок.** Дисертаційна робота **Козлової Ольги Павлівни** являє собою закінчену наукову працю, в якій приведено всебічне наукове обґрунтування розробленого комплексу технологічних заходів вирощування сучасних гібридів соняшнику та оптимізації застосування біопрепаратів в зоні Південного Степу України. Результати досліджень відзначаються актуальністю, науковою новизною, оригінальністю, високим науково-методичним рівнем виконання і мають важливе наукове і практичне значення.

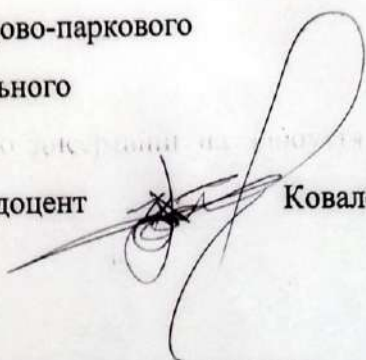
Дисертація написана на достатньо високому науковому рівні, відповідає вимогам, які ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук, а її автор, **Козлова Ольга Павлівна**, заслуговує присвоєння ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Завідувач кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету,


кандидат сільськогосподарських наук, доцент

12 вересня 2019 року

 Коваленко О.А..

Підпис завідувача кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету, кандидата сільськогосподарських наук, доцента О.А. Коваленка засвідчую:

Начальник відділу кадрів Миколаївського національного аграрного університету

 Л.В. Машкіна

