РЕЦЕНЗІЯ
на дисертаційну роботу Левицької Христини Михайлівни
«ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТА УСПАДКУВАННЯ СТІЙКОСТІ СОНЯШНИКА ДО СЕПТОРІОЗУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ» за спеціальністю 201 – Агрономія

Актуальність теми дисертаційних досліджень.

Нагальною проблемою в селекції гібридного соняшнику є постійна робота селекціонерів та імунологів в поєднанні високого потенціалу урожайності з комплексною стійкістю до чинників навколишнього середовища. Однією з причин недобору урожаю є шкідлива дія збудників хвороб і шкідників, шкодочинність яких підвищилась через перенасичення соняшником сівозмін, недотримання технологій, змін у кліматі. При створенні сучасних гібридів соняшнику в селекційному процесі вагоме місце приділяється фітопатологічному напрямку, який включає в себе пошук джерел стійкості селекційного матеріалу до ряду фітопатогенів (пероноспороз, септоріоз, фомоз, альтернаріоз). Останнім часом широкого поширення набули листкові хвороби, серед яких переважає септоріоз (*Septoria helianthi)*. Небезпека цієї хвороби в посівах соняшника, полягає в тому, що патоген зимує у вигляді пікнід на уражених рослинних рештках і насінні. Навесні з них виходять пікноспори, і поширюючись повітряними потоками, заражують рослини. Розвитку хвороби сприяє волога і тепла погода. При сильному ураженні листя рослин соняшника передчасно засихає, зменшується врожай та вміст олії в насінні.

З цією метою необхідно проводити постійний моніторинг інфекції, досліджувати біологічні особливості збудника та генетичну природу стійкості до хвороби для створення стійких гібридів.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Наукові дослідження за темою наукової роботи виконані особисто автором за період 2018–2020 рр. у лабораторії генетики та генетичних ресурсів Інституту олійних культур НААН у відповідності до завдання тематичного плану ПНД 24 «Формування та ведення національного банку генетичних ресурсів рослин для стабільного забезпечення потреб народу України у продукції рослинництва» (Генофонд рослин), за період 2020–2021 рр. у лабораторії генетики та генетичних ресурсів Інституту олійних культур НААН у відповідності до завдання тематичного плану ПНД 17 «Формування та використання банку генетичних ресурсів рослин» (Генетичні ресурси сільськогосподарських культур).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні важливого завдання, встановлено, що близько 65 % загального варіювання ознаки показників ураженості септоріозом лінійних зразків соняшника обумовлено генетичною природою лінії, дещо більше 20 % – впливом середовища та близько 11 % – взаємодією «генотип×середовище». Аналіз гібридів першого покоління у більшості випадків виявив проміжне успадкування, а також позитивне і негативне наддомінуваня ознаки «ураженість септоріозом». Встановлено, що успадкування ступеня ураженості патогеном *S. helianthi* у гібридів першого покоління соняшника йде за типом

більш стійкого до хвороби батьківського зразка. Виявлено, що популяції F_2 успадковували стійкість до септоріозу близьку до більш стійких батьківських компонентів з відповідної комбінації схрещування. Вперше виявлено можливість спільного розвитку септоріозу та інших листкових хвороб, таких як пероноспороз, фомоз та альтернаріоз на одній рослині з різною частотою в умовах Південного Степу України. Вперше встановлено високий рівень зараженості насіння соняшника насіннєвими патогенами на фоні ураженості рослин септоріозом. Отримано нові наукові дані щодо особливостей розвитку збудника *S. helianthi* в умовах *in vitro.* Розроблено спосіб штучного інфікування соняшника збудником септоріозу в умовах фітотрону.

Практична цінність одержаних результатів та рекомендацій. Авторкою запропоновано застосування умов виділення та культивування збудника *S. helianthi* у чистій культурі. Рекомендовано використання способу штучного інфікування соняшника збудником септоріозу в умовах фітотрону. Запропоновано застосування шкали оцінки ступеня ураженості рослин соняшника збудником *S. helianthi*. Рекомендовано залучати у селекційний процес стійкі до септоріозу лінії соняшника ЗЛ70А та ЗЛ78А селекції Інституту олійних культур НААН.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність

Дослідження проведені відповідно до програм і методик, які відповідають меті дисертаційної роботи. Глибокий аналіз літературних джерел та всебічне вивчення сучасного стану культури соняшник, та впливу на нього шкодочинних патогенів , свідчать що дисертантка опрацювала теоретичну базу поставлених наукових завдань, які були спрямовані на вивчення біологічних особливостей збудника *Septoria helianthi* в умовах *in vivo* та *in vitro*. Проведена оцінка прояву септоріозу соняшника, у тому числі спільно з іншими листковими грибними хворобами, в умовах Південного Степу України. Встановлені закономірності успадкування стійкості септоріозу. Встановлено рівень зараження насіння насіннєвою інфекцією та її локалізацію у рослин уражених септоріозом.

Достовірність отриманих результатів підтверджується відповідністю використання методик, застосування в роботі загальноприйнятих методик. Авторкою за роки досліджень на широкий загал опубліковані результати досліджень які поетапно були виконані і приведені в дисертаційній роботі.

Здобувачка має високий рівень підготовки до самостійної наукової роботи, досконало володіє теоретичною і практичною методикою дослідної справи. Узагальнення та висновки відповідають змісту дисертації.

Повнота викладення у відкритому друку наукових положень дисертації Авторкою проведена апробація отриманих результатів на наукових та науково-практичних конференціях: опубліковано в 18 наукових працях, з яких 4 – у фахових виданнях України, 3 – у закордонному періодичному виданні, 10 – матеріали конференції, 1 – патент на корисну модель Результати дисертаційних досліджень заслухані і обговорені на звітах щорічних засідань координаційної ради «ПНД 24 (Генофонд рослин), за період 2020–2021 рр. та ПНД 17 «Формування та використання банку генетичних ресурсів рослин» (Генетичні ресурси сільськогосподарських культур).

Оцінка змісту дисертаційної роботи. Христина Михайлівна виконала великий обсяг польових та лабораторних досліджень із застосуванням сучасних і удосконалених методичних підходів та методик. Отримані вагомі практичні результати, зокрема про це свідчать науково-технічне впровадження (Додаток Д). На високому науково-методичному рівні сформовано і оформлено шкалу оцінки ступеня ураженості рослин соняшника збудником *Septoria helianthi* (Додаток А). Авторкою чітко зафіксовано ступінь прояву та ураження збудником пероноспорозу, септоріозу, фомозу, альтернаріозу рослин та насіння соняшника в роки досліджень (Додаток Б.1 – Б.17; В1- В.3; Г.1 – Г.4)

Детальний аналіз дисертаційної роботи дає підстави зробити висновок, дисертаційна робота написана грамотно науковою мовою, головні положення, узагальнення, оцінки і висновки обґрунтовані і не викликають заперечень. Зміст дисертації викладено чітко і послідовно, логічно, об'єм роботи викладено на 180 сторінках. Має 19 таблиць, 22 рисунки, 27 додатків. Дисертація включає 5 розділів, розділи містять науково обґрунтовані висновки. Опрацьовано та проаналізовано 253 наукові джерела з них латиницею 186. Приведені висновки і рекомендації виробництву, не викликають сумніву. Вони є логічним підсумком проведених досліджень і свідчать при їх практичну та наукову новизну. Дисертаційна робота свідчить про те, що дисертантка теоретично і методично підготовлена для вирішення складних наукових та практичних питань. Завдання та мета які поставила дисертантка перед початком досліджень повністю вирішені

Зауваження і побажання. Дисертаційна робота Левицької Х.М. є цінною оригінальною науковою працею, але в якості зауваження та побажань на мій погляд, слід відмітити наступне:

1. В роботі зазначено що враження хворобами рослин соняшника призводить до зниження олійності насіння та продуктивності рослини. Але не вказано за рахунок яких факторів спостерігається зниження олійність в насінні - за рахунок зменшення врожайності, підвищення лушпинності, протеїну, чи за рахунок недорозвинених сім'янок, чи ще якісь фактори впливають на зниження олійності в насінні?
2. Бажано зазначити у розділі 2.3.3. в які терміни проводилась закладка дослідів (дата, декада,).
3. Вказані за роками загальні облікові ділянки що задіяні в загалі у досліді, необхідно навести облікові ділянки під генотипом.
4. За біологічними особливостями авторка зазначає, «… поширенню інфекції сприяють бризки дощу та помірні температури повітря, а в третьому розділі встановлено, що коричневі плями активно формувались після дощу. Бажано пояснити різницю термінів «поширення» і «формування» інфекції.
5. Бажано було б у таблиці 5.3 розділити кількість заражених рослин у відповідності до комбінацій схрещувань.
6. Для більшої достовірності даних зі зниження врожайності, олійності та жирнокислотного складу в олії гібридів першого покоління (за літературними даними), бажано було продублювати посів в селекційній сівозміні. Провести паралельне дослідження з інтенсивності і розповсюдженості хвороб у природньому середовищі. Тому що дослідження

проводились на інфекційному фоні по монокультурі соняшник і на показники цінних господарських ознак мали вплив інші не враховані фактори і збудники.

7. За текстом дисертаційної роботи трапляються технічні та стилістичні помилки редакційного характеру.

Зроблені зауваження не мають принципового характеру і не зменшують значущість проведених досліджень.

Високий рівень наукової новизни і практичне значення одержаних результатів , ґрунтовність доведених наукових положень , широка апробація результатів досліджень дають змогу стверджувати , що дисертаційна робота виконана на досить високому науково-методичному рівні, відповідає вимогам .

Представлена дисертаційна робота є завершеною науковою працею, відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (редакція від 22.03.2022), а її авторка заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія (галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство).

Рецензентка, кандидатка
сільськогосподарських наук,
завідувачка лабораторією між лінійних
гібридів соняшнику Інституту олійних
культур Національної академії
аграрних наук України _____ Наталія КУТІЩЕВА

Підпис Кутіщевої Н. засвідчую:
Провідна інспекторка відділу кадрів
ІОК НААН _____ Олена ЖИГУНОВА