

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Карачуна Віталія Леонідовича** на тему **«Удосконалення елементів технології вирощування індетермінантних гібридів помідора в зимових теплицях Степової зони України»**, представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 - Агрономія

Детальний аналіз дисертації **Карачуна Віталія Леонідовича** на тему **«Удосконалення елементів технології вирощування індетермінантних гібридів помідора в зимових теплицях Степової зони України»**, дозволяє сформулювати наступні узагальнені висновки щодо обґрунтування вибору теми дисертації, основних наукових положень, висновків, рекомендацій, наукової новизни, практичного значення, а також загальної оцінки роботи.

Обґрунтування вибору теми дисертації. Актуальність і пріоритетність досліджень за темою дисертаційної роботи не викликає сумнівів і обумовлені вирішенням проблеми зменшення об'ємів виробництва помідора в Україні за останні три роки (2022-2024) внаслідок військових дій (зменшення площ захищеного ґрунту, підвищення цін на енергоресурси) що доводить пріоритетність досліджень щодо обґрунтування удосконалення елементів технології вирощування (гібриди, субстрати, щеплення рослин на підщепи) помідора у продовженій культурі зимових теплиць в умовах Степової зони України (IV світлова зона).

На підставі визначеної актуальності було сформульовано мету, завдання та методи дослідження.

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

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконано впродовж 2021-2024 років у межах науково-дослідних програм кафедри плодоовочівництва і зберігання продукції рослинництва Державного біотехнологічного університету за завданням: «Розробка елементів технологій виробництва і зберігання овочів і фруктів» (номер державної реєстрації 0121U109860).

Метою досліджень передбачалося удосконалення елементів технології вирощування помідора для зимових теплиць в умовах Степової зони України (IV світлова зона). Для досягнення поставленої мети були вирішені основні завдання досліджень: добір сортименту помідора різних сортотипів, підщеп, субстрату, встановити економічну ефективність окремих елементів технології вирощування помідора в умовах захищеного ґрунту

Мета, завдання, об'єкт, предмет дослідження визначені вірно і відповідають темі та висновкам дисертації.

Оцінка обґрунтованості наукових положень дисертації, їх достовірності та новизни. Ознайомлення з науковим дослідженням Карачуна В.Л. дає змогу стверджувати, що наукові положення, висновки і пропозиції є достовірними та обґрунтованими. Зміст дисертаційної роботи охоплює всі проблемні аспекти теми. На основі встановлення залежностей між різними біометричними параметрами та показниками продуктивності рослин та елементів технології вирощування зроблені аргументовані, логічні висновки та сформульовані практичні рекомендації.

Наукова новизна одержаних результатів проведених досліджень не підлягає сумніву, оскільки здобувачем доведено, обґрунтовано і емпірично досліджено взаємозв'язок комплексних теоретичних й експериментальних досліджень у технології вирощування помідора в умовах захищеного ґрунту зимових теплиць за різних умов вирощування.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні наукового завдання щодо удосконалення елементів технології вирощування помідора у продовженому циклі для зимових теплиць з метою підвищення врожайності та якості плодів, розробці відповідних рекомендацій виробництву в умовах Степової зони України.

До основних результатів, що характеризують наукову новизну дисертаційного дослідження належить: встановлення і експериментальну обґрунтування закономірностей формування високого рівня врожайності та якості плодів середньоплідних гібридів помідора Коміт F1, Мерліс F1, Компліс F1, № 1035 F1; визначення особливостей росту і розвитку рослин помідора групи чері (Хуаніта F1 (к), DRC-564 F1, DRC-2050 F1, DRC-2055 F1); доведення ефективності вирощування гібрида Мерліс F1 щепленого на підщепи Максифорт F1, Кайзер F1, Емперадор F1, жовтого крупноплідного гібрида помідора Біоранж F1 на кокосовому субстраті та економічної оцінки ефективності різних елементів технології вирощування помідора в зимових теплицях Степової зони України; розроблення рекомендацій виробництву, які базуються на удосконаленні елементів технології вирощування помідора в зимових теплицях. Досліджені елементи сприятимуть підвищенню врожайності та якості продукції, що впливає на економічну ефективність вирощування та отримання приросту рівня рентабельності та чистого прибутку з одиниці площі.

Удосконалено наукові принципи та практичні підходи до формування високих і стабільних урожаїв плодів помідора на основі елементів технології вирощування (гібриди, щеплення на підщепи, субстрати).

Набуло подальшого розвитку теоретичне обґрунтування формування урожайності помідора за рахунок удосконалення елементів технології вирощування шляхом оцінки гібридів, субстратів та щеплення на підщепи.

Практичне значення полягає в розробленні рекомендацій виробництву щодо вдосконалення елементів технології вирощування помідора у зимових теплицях в умовах Степової зони України, шляхом підбору гібридів групи чері та червоних середньоплідних помідорів, визначення ефективності вирощування щеплених рослин на підщепи, підбір субстрату для жовтого крупноплідного помідора Біоранж F1.

Досліджено морфо-біологічні особливості рослин гібридів F1 помідора зарубіжної селекції у скляних теплицях в умовах IV світлової зони України, визначено їх сумарно-адаптивну продуктивність, уточнено тривалість етапів органогенезу. Досліджено біохімічний склад плодів гібридів F1 від зміни елементів технології вирощування помідора. Розраховано економічну ефективність запропонованих елементів технології вирощування помідора в продовженій культурі зимових теплиць. Проведено економічну оцінку елементів технології та доведено доцільність їх використання за вирощування досліджених гібридів зарубіжної селекції.

Основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку і впроваджені у господарствах Дніпровського району Дніпропетровської області та Миколаївської областей.

Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота Карачуна В.Л. «Удосконалення елементів технології вирощування індетермінантних гібридів помідора в зимових теплицях Степової зони України» є завершеною науково-дослідною кваліфікаційною працею, виконаною здобувачем особисто, написаною українською мовою та стилем викладення, що відповідає вимогам ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Структура роботи відповідає алгоритму здійсненого автором дослідження. Зміст, структура, оформлення дисертації та кількість публікацій відповідають вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії».

Аналіз матеріалів дисертації за окремими розділами. Зміст дисертаційної роботи послідовний, науково обґрунтований, відрізняється логічністю і взаємопов'язаністю. Дисертаційна робота структурована відповідно до вимог МОН і викладено на 291 сторінці, складається з анотації, вступу, огляду літератури, викладення умов проведення досліджень, матеріалу і методики досліджень, 7 розділів результатів власних досліджень, висновків, практичних рекомендацій виробництву, 61 додатку, 44 таблиці,

30 рисунків, список використаних джерел літератури налічує 250 найменування, у тому числі 138 латиницею.

У **Вступі** викладені всі необхідні елементи загальної характеристики роботи: аргументована актуальність наукових досліджень, сформульовані мета і завдання досліджень, висвітлені наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, об'єкт і предмет наукових досліджень та особистий внесок здобувача у розв'язанні цих питань.

У **Розділі 1 Наукові основи формування продуктивності помідора залежно від елементів технології вирощування в зимових теплицях (огляд літератури)** висвітлено основні напрями та завдання культивування помідора, результати сучасних наукових досліджень. Наведено філогенез і народногосподарське значення, морфологічні ознаки та ботанічна характеристика, вимоги рослин помідора до основних біологічних факторів вирощування методом гідропоніки у зимових теплицях, роль гібрида в підвищенні продуктивності рослин помідора за вирощування в продовженій культурозміні зимових теплиць, щеплення та підщепи для помідора.

У **Розділі 2 Умови, об'єкт та методика проведення досліджень** наведена програма проведення досліджень, міститься опис ґрунтово-кліматичних умов місця проведення досліджень (агropідприємства ТОВ ТК «Дніпровський», яке знаходиться в Дніпровському районі Дніпропетровської області), мікроклімат в зимових теплицях, метеорологічні умови років досліджень (2021–2024 рр.), методи та методики проведення досліджень, характеристика досліджуваних гібридів, підщеп, субстратів, технологія вирощування розсади та помідора, а також методи статистичної обробки експериментальних даних.

У **Розділі 3 Господарсько-біологічний потенціал індетермінантних гібридів помідора зарубіжної селекції у зимових теплицях** було досліджено чотири перспективні індетермінантні гібриди червоного середньоплідного помідора. Результати фенологічних спостережень засвідчили, що всі досліджувані гібриди відносились до однієї групи стиглості, а саме: початок плодоношення був на 100-102 добу, в масове плодоношення всі гібриди вступили на 112-115 добу, період плодоношення тривав 227-229 діб, загальний період вегетації склав 335 діб. Біометричні вимірювання за рослинами помідора в період проведення досліджень за весь період вегетації підтвердили індетермінантний тип росту з довжина основного стебла на рівні від 945,9 до 1031,4 см., найбільша сила росту була в гібрида №1035 F₁ – 1031,4 см. За весь період вегетації рослини добре контролювали баланс розвитку між вегетативним та генеративним типом розвитку, середній діаметр верхівки в гібридів Коміт F₁ (контроль), Мерліс F₁

та Компліс F₁ відмічений в балансі між вегетативним і генеративним типом розвитку. Даний показник знаходився в межах 9-10 мм, гібрид №1035 F₁ мав більш вегетативний тип розвитку, середній діаметр верхівки був 10,4 мм. Кількість листків на рослині змінювалась у різні сезони року, але загальна кількість листків на гібридах становила від 108,5 до 115,1 шт. Середня довжина листка на рослинах помідора відповідала збалансованому типу розвитку рослин протягом періоду вирощування, дане значення було в оптимальному рівні 36,0-41,4 см. Встановлене середнє навантаження плодами рослин яке становило 30-35 плодів, на рослинах протягом періоду плодоношення було 7 суцвіть з плодами, а восьме квітуче. За весь період вегетації на гібридах спостерігали від 27,3 до 29,3 квітучих китиць. Встановлено що стресові умови росту (температуру більше 29 °C) найкраще проходив гібрид Мерліс F₁, рослини зберегли 26,5 китиць, втративши з рослини найменшу кількість китиць – 1,5 шт. Аналіз кількості зібраних плодів на всіх гібридах був на рівні від 115,1 до 121,0 плодів з рослини, середня кількість плодів в китиці становила 4,5-4,7 шт., що підтверджує подібність генотипу гібридів. Найвищу масу товарних плодів мав гібрид Мерліс F₁ – 141,7 г за весь період плодоношення.

За даними визначення середньої урожайності за роки досліджень, здобувачем встановлено, що найкращими за урожайністю 48,5-48,8 кг/м² були гібриди №1035 F₁ та Мерліс F₁, що на 1,2-1,5 кг/м² (2,5-3,2%) перевищували контроль. Показник товарності в середньому за період дослідження на гібридах був на рівні 88,3 до 94,9%. Найвища товарність була на гібриді Мерліс F₁ 94,9%, що значно вище за контроль. Гібрид Компліс F₁ забезпечив товарність плодів – 92,1%, що на 3,0 % більше за контроль. Аналіз основних біохімічних компонентів плодів встановив, що всі гібриди дуже подібні за біохімічним складом плодів, істотні відхилення були відсутні.

Детальний аналіз результатів досліджень червоних середньоплідних гібридів, проведений здобувачем, показав, що всі дослідженні гібриди підходять для вирощування в продовженій культурі зимових теплиць Степової зони України. Найкращим за рядом показників (біометричні, урожайність) визначено гібрид Мерліс F₁.

У Розділі 4 Господарсько-біологічний потенціал перспективних індетермінантних гібридів помідора групи чері у зимових теплицях було досліджено перспективні індетермінантні гібриди помідора групи чері.

За фенологічними спостереженнями встановлено, що всі досліджуванні гібриди дуже відносились до однієї групи стиглості, а саме: початок плодоношення був на 94-97 добу, що свідчить про їх ранньостиглість, в

масове плодоношення всі гібриди вступили на 101-104 добу, період плодоношення тривав 232-235 діб, загальний період вегетації склав 334 доби.

Біометричні вимірювання рослин помідора підтвердили індетермінантний тип росту, загальна довжина основного стебла на всіх гібридах була на рівні від 1005,6 до 1050,3 см. За весь період вегетації рослини добре контролювали баланс розвитку верхівки, середній діаметр верхівки в усіх гібридів знаходився в балансі між вегетативним і генеративним типом розвитку. Даний показник був у межах 8,7-9,0 мм., що допустимо для гібридів групи чері. Кількість листків на рослині змінювалась у різні сезони року, але загальна кількість листків на гібридах становила від 115,8 до 120,7 шт. Середня довжина листка на рослинах помідора відповідала збалансованому типу розвитку рослин протягом періоду вирощування, дане значення було в оптимальному значенні 34,3-35,4 см. Середнє навантаження плодами на рослині становило 73-84 плодів, протягом періоду плодоношення було сім суцвіть з плодами, а восьме квітуче. За весь період вегетації на гібридах групи чері, спостерігали від 29,7 до 31,2 квітучих китиць. Кількість китиць, які вдалось зібрати за весь період, становила від 26,7 до 29,0 шт. Стресові умови росту (температуру більше 290C) найкраще проходили в гібридів DRC-564 F1, DRC-2050 F1 та DRC-2055 F1, рослини зберегли від 27,9 до 29,0 китиць, втративши з рослини від 1,8 до 2,2 китиць. Найбільші втрати були на гібриді Хуаніта F1 (к) – 3,7 китиць.

За дослідженням кількості зібраних китиць з плодами на гібридах групи чері в період досліджень здобувачем було встановлено, що найвищі показники порівняно з контролем сформував гібрид DRC-564 F1, прибавки склали: 2,3 китиць (8,6 %), 32,1 шт. плодів з рослини (11,6 %), 0,3 плода в китиці (2,9 %), 3,5 г на плодах (18,1%), 43,8 г на китиці (21,9%). В гібридів групи чері DRC-2050 F1, DRC-2055 F1, прибавки порівняно з контролем склали: 1,2 китиць (4,5%), 16,9-17,8 плодів з рослини (6,1-6,4%), 0,1-0,2 плода в китиці (1,0-1,9%), 2,0-2,2 г на плодах (10,4-11,4%), 25,1-25,4 г на китиці (12,5-12,7%).

Найкращими за урожайністю в 22,5-23,1 кг/м² були гібриди групи чері DRC-2050 F1, DRC-2055 F1, DRC-564 F1, які перевищували контроль на 2,0-2,6 кг/м², або 9,8-12,7 %. Показник загальної товарності на всіх гібридах групи чері становив більше 95 %.

Дослідженнями встановлено, що основні біохімічні показники плодів помідора групи чері змінювались протягом періоду плодоношення і залежали від генотипу. Найвищі показники вмісту сухої речовини 8,25 % були в гібрида DRC-564 F1, вміст загального цукру найвищий в гібрида DRC-2055 F1 – 6,69 %. Аскорбінова кислота на всіх гібридах була майже на одному

рівні 30,68-30,90 мг/100 г. Вміст нітратів не перевищував гранично допустиму норму і складав від 93,71 до 94,54 мг/кг сирової маси.

Отже аналіз результатів досліджень гібридів групи чері в середньому за чотири роки показав, що всі досліджені гібриди підходять для вирощування в продовженій культурі зимових теплиць Степової зони України. Найкращими за комплексом показників було визначено гібриди DRC-2050 F1, DRC-2055 F1 та DRC-564 F1.

У Розділі 5 Вплив різних підщеп на ріст, розвиток рослин помідора гібриду Мерліс F1, його врожайність і якість плодів наведено результати досліджень з оцінки щеплених рослин помідора гібрида Мерліс F1. Здобувачем встановлено, що поява першої китиці на комбінаціях щеплення затримувалась на 3 доби порівняно з не щепленими рослинами, а плодів на 4 доби, початок та масове плодоношення щеплених рослин відбувалось на 3 доби пізніше ніж контроль без щеплення, період плодоношення щеплених рослин тривав 226 діб, а загальний період вегетації склав 344 доби.

Дослідженнями встановлено, що розсада, вирощена на підщепах, мала більшу силу росту (більший діаметр верхівки, переважала маса рослин, площа листків була значно більша порівняно з розсадою без щеплення). У щеплених рослин значно переважала довжина основного стебла, на 47,1-51,7 см (4,8-5,3 %) та був більший діаметр верхівки, порівняно з контролем на 4,3-6,4 %. На щеплених рослинах отримали приріст: квітучих китиць на рівні 0,4-0,6 шт., та більше на 1,4-1,5 китиці, що плодоносили порівняно з кореневласними рослинами. Щеплені рослини виявились більш стійкі до спеки, за рахунок сильної верхівки, і втратили за період вегетації на 0,8-1,0 китиці менше, порівняно з контролем. Щеплені рослини характеризувались більшою довжиною листка порівняно з контролем на 6,3-7,9 %. Кількість зібраних плодів щеплених рослин значно перевищувала контроль і становила на 8,0-8,4 шт. (6,5-6,9%) більше від контролю. За аналізом динаміки середньої маси плодів, виявили приріст показника в комбінаціях щеплення на рівні від 4,1 до 4,8 г (2,9-3,4%) у порівнянні з контролем.

Встановлено, що щеплення забезпечило прибавку раннього врожаю на рівні 18,4-20,4 % порівняно з контролем. Загальна урожайність за весь період плодоношення у щеплених рослин виявилась істотно вищою прибавка склала 4,2-4,8 кг/м² (8,7-10,0 %) порівняно з кореневласними рослинами. Товарність становила 94,4 - 95,4 %. Найвищу товарність (95,3-95,4 %) забезпечили щепленні рослини. Здобувачем встановлено, що щеплення суттєво не впливало на хімічний склад плодів у варіантах дослідження.

Здобувачем підтверджений позитивний вплив щеплення на ріст і розвиток рослин та збільшення урожайності.

У Розділі 6 Вплив субстратів на ріст і розвиток рослин, урожайність та якість плодів помідора гібриду Біоранж F1 Результати досліджень впливу різних субстратів на проходження рослинами помідору гібриду Біоранж F1 фаз росту та розвитку показало відсутність впливу субстратів. Так дослідженнями встановлено, що початок плодоношення відбувся на 98-102 добу, масове на 109-113 добу. Період плодоношення тривав 225-230 діб, а період вегетації тривав 233 доби.

Відмічено, що рослини на кокосовому субстраті «Церес» та «Фортеко» характеризувалися більш раннім вступом у плодоношення (на дві доби), більшою силою росту вегетативних та генеративних органів у порівнянні з рослинами, вирощеними на мінеральній ваті. Було отримано на 2,4-4,3 % приріст основного стебла, 0,9-2,8 % діаметра верхівки, 2,4-3,2 % квітучих китиць, 10,6 % плодів. Урожайність, склала в середньому 49,0-49,1 кг, що на 2,4-2,5 кг більше ніж в рослин, вирощених на мінеральній ваті «Гродан». Товарність плодів, вирощеного на різних субстратах, була високою і складала 89,3-93,1%.

Здобувачем було встановлено, що досліджувані субстрати суттєво не впливали на вміст компонентів хімічного складу плодів. Вміст сухої речовини був у межах 5,31-5,53 %, загального цукру 3,06-3,31 %, аскорбінової кислоти 30,72-31,01 мг/100 г. Вміст нітратів у плодах помідора був на рівні 87,81-94,03 мг/кг сирої маси плодів помідора і не перевищував гранично допустимого рівня (150 N-NO₃, мг/кг сирої маси).

Отже, за результатами досліджень за цим розділом встановлено, що найкращими за показниками урожайності та товарності визначено кокосові субстрати «Церес» та «Фортеко», які здобувач і рекомендує для вирощування помідора в продовженій культурі зимових теплиць Степової зони України.

У Розділі 7 Економічна ефективність виробництва індетермінантних гібридів F1 помідора залежно від елементів технології вирощування наведено економічні показники застосування різних елементів технології. Встановлено, що за показниками економічної ефективності при порівнянні червоних середньоплідних гібридів помідора: Коміт F1 (к), Мерліс F1, Компліс F1 та № 1035 F1, перевагу мав гібрид Мерліс F1, який сформував вищу урожайність та товарність, що в свою чергу забезпечило отримання більшого чистого прибутку на 141,0 грн./м² та приріст рентабельності 8,3 % порівняно з контролем.

При порівнянні гібридів помідора групи чері: Хуаніта F1 (к), DRC-564 F1, DRC-2050 F1 та DRC-2055 F1, найкращим був гібрид DRC-564 F1, який забезпечив вищу урожайність та товарність, що в свою чергу дало можливість отримати збільшення чистого прибутку в 355,5 грн./м² та приріст

рентабельності на 19,2 % порівняно з контролем. Додаткової уваги заслуговують гібриди DRC-2050 F1 та DRC-2055 F1, вони мали перевагу за рахунок приросту врожайності, що в свою чергу забезпечило збільшення чистого прибутку на рівні 250,6-306,6 грн./м² та приріст рентабельності від 13,6 до 16,6 % порівняно з контролем.

За використання щеплених рослин помідора Мерліс F1 вдалось підвищити урожайність, а саме найвищий приріст чистого прибутку отримали з рослин помідора Мерліс F1 щеплених на підщепу Максифорт F1 213,0 грн./м², що забезпечило ріст рентабельності на 11,4 % порівняно з контролем без щеплення. Приріст чистого прибутку на рівні 179,7-187,1 грн./м² відмічений у рослин помідора щеплених на підщепи Кайзер F1 та Емператор F1, що забезпечило ріст рентабельності на 9,6-10,0 % порівняно з рослинами помідора Мерліс F1 на власному корені.

При дослідженні економічних показників використання субстратів при вирощуванні рослини помідора Біоранж F1 встановлено, що рослини які вирощувались на кокосових субстратах «Церес» та «Фортеко» сформували приріст чистого прибутку на рівні від 123,7 до 144,2 грн./м², що в свою чергу забезпечило ріст рентабельності на 6,5-7,7 % порівняно з рослинами вирощених на мінеральній ваті «Гродан».

Наукова обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій. Наукові положення, висновки і рекомендації обґрунтовані та достовірні, експериментальні дані одержано в дослідженнях, які проведено на високому методичному рівні із застосуванням загальноприйнятих методик. Висновки та рекомендації встановлені внаслідок об'єктивного аналізу первинних даних, їх узагальнення та відповідного методу статистичної обробки з допомогою комп'ютерних програм. Дисертація характеризується логічною послідовністю викладення матеріалу, глибиною аналізу та узагальнення. Наукові положення, висновки та рекомендації відповідають темі, меті, завданням та змісту дисертації.

Повнота опублікованих результатів дисертації. Основні результати досліджень викладено в 15 наукових публікаціях, з яких 5 статей у фахових виданнях України, 8 тез наукових конференцій.

Особистий внесок здобувача полягає у розробці програми й обґрунтуванні методології, постановці та проведенні досліджень, аналізі літературних джерел, визначенні теоретичного положення та шляхів реалізації основних висновків дисертаційної роботи. Проведено чимало комплексних польових і лабораторних досліджень, статистично обчислено та доведено достовірність результатів, опрацьовано й опубліковано їх висновки у наукових виданнях одноосібно та у співавторстві. Частка автора у статтях

складає – 80 % і полягає у формуванні ідеї, плануванні та виконанні експериментальних досліджень, узагальненні отриманих результатів. Впровадження розробок у виробництво здійснювалося за безпосередньої участі здобувача.

Дискусійні положення та зауваження щодо дисертаційної роботи. У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Карачуна Віталія Леонідовича, рівень актуальності, новизни і практичного значення, а також повноту викладення матеріалу, можна відмітити окремі недоліки, які потребують пояснення автора в порядок дискусії та побажань:

1. Відповідно до стандартизованої термінології для характеристики умов вирощування рослин слід використовувати поняття «захищений ґрунт» замість «закритий ґрунт»
2. У вступі не зазначено особистий внесок здобувача.
3. У науковій новизні і практичному значенні бажано було б надати числове підтвердження зазначених результатів досліджень.
4. У розділ 2 слід було б надати методику обчислення економічної ефективності елементів технології вирощування помідора яка наведена у 7 розділі (с. 215-218).
5. При аналізі отриманих результатів експериментальних досліджень слід уникати слів «невелика», «значна різниця», натомість наводити аналіз відповідно до встановлених статистичних показників, зазначаючи істотність різниці між варіантами.
6. Для більш об'єктивної характеристики впливу підщеп на ріст і продуктивність помідора слід було б в завдання досліджень включити оцінку стійкості до хвороб яка є одним з важливіших господарських показників, бо саме використання щеплення націлене на вирішення проблеми ураження хворобами.
7. Для більш повної оцінки залежностей між біометричними, продуктивними показниками та елементами технології доцільно було б встановити коефіцієнти кореляції, що дозволило б визначити найбільш тісні зв'язки.
8. За результатами дисертаційного дослідження наведено 16 об'ємних висновків які доцільно було б більш конкретизувати і скомпонувати.
9. При наданні практичних рекомендацій (1, 2) за результатами дисертаційних досліджень доцільно було б окрім рекомендації тих чи інших гібридів для вирощування в умовах зимових теплиць вказати їх економічну ефективність та надати їх переваги над аналогами.

10. Відповідно до «Вимог до дисертаційних робіт...» останнім додатком слід надати список опублікованих праць за темою дисертації з необхідним зазначенням особистого внеску здобувача.

11. За текстом наявні технічні, стилістичні та помилки редакційного характеру.

Слід зауважити, що відмічені вище недоліки не є принциповими та не знижують наукову та практичну цінність дисертаційної роботи.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Рукопис дисертаційної роботи Карачуна Віталія Леонідовича перевірено сервісом перевірки на плагіат онлайн «Unicheck». Рівень оригінальності тексту складає 87,7 %. За перевіркою посилань комп'ютерною програмою визначено наявність окремих співпадань з власними публікаціями, методичною частиною (опис методів статистичної обробки даних), термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноновживаними словосполученнями. Під час аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак порушення академічного плагіату та фальсифікації результатів досліджень.

Таким чином, дисертаційна робота Карачуна Віталія Леонідовича визначається самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

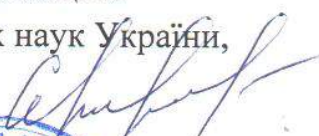
Загальний висновок. Представлена до захисту дисертаційна робота Карачуна Віталія Леонідовича, подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 - Агрономія є завершеною науковою працею, виконаною самостійно. Здобувачем повністю виконано поставлене наукове завдання за темою дисертації **«Удосконалення елементів технології вирощування індетермінантних гібридів помідора в зимових теплицях Степової зони України»**. Карачун В.Л. набув теоретичні знання, уміння та навички і компетентності, достатні для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, оволоділа методологією наукової діяльності, провів власне наукове дослідження, внаслідок чого одержав результати наукових досліджень, які мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання й оформлені у вигляді дисертації та опублікував основні наукові результати. Про повноту розгляду даної проблеми свідчать експериментальні матеріали, які автором узагальнені в дисертації та публікаціях та за якими зроблені обґрунтовані висновки.

Незважаючи на вищезазначені зауваження і недоліки вважаю, що за актуальністю, науковою новизною, обсягом і змістом досліджень дисертаційна робота відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня

доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 р. № 44, а її автор, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія, галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент:

заступник директора з наукової роботи
Інституту овочівництва і баштанництва
Національної академії аграрних наук України,
доктор с.-г. наук, с. н. с.


Оксана СЕРГІЄНКО

Підпис О.В. Сергієнко засвідчую:

вчений секретар ІОБ НААН




Оксана ШАБЕТЯ