

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу
Стежко Олександри Віталіївни на тему: «**АГРОЕКОЛОГІЧНІ
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ НА ТЕРИТОРІЇ
ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ**», поданої на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія

Структура та обсяг дисертаційної роботи

Дисертаційна робота була виконана в рамках завдання державної науково-технічної теми «Екологічна оцінка впливу умов вирощування та систем удобрення огірків та томатів на території Житомирського Полісся» (№ ДР 0110U003456), що входило до програми досліджень Житомирського національного агроекологічного університету.

Матеріал дисертації викладено на 173 сторінках комп'ютерного тексту, у т.ч. 120 сторінок основного тексту. Дисертація складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, додатків, списку використаних джерел інформації, який містить 252 найменування, у т.ч. 35 латиницею. Робота ілюстрована 31 таблицею та 18 рисунками.

Загальна характеристика роботи

Актуальність теми. Сучасне споживання основних продуктів харчування в Україні на душу населення характеризується значним зменшенням його обсягів порівняно з 1990 роком, є критичним і несе реальну загрозу здоров'ю нації, продовольчій та національній безпеці країни. Зменшення споживання продуктів харчування порівняно з раніше досягнутим рівнем супроводжується значною невідповідністю фактичного, нормативного та граничного рівня споживання, погіршенням його якості. Аналіз даних офіційної статистики свідчить, що найбільш критичним є стан споживання повноцінних білкових продуктів харчування (риби, м'яса, молока) та продукції, яка забезпечує організм людини необхідними вітамінами і мікроелементами (фрукти й овочі).

Постановою Кабінету Міністрів України від 14 квітня 2000 р., N 656 затверджено набори продуктів харчування для основних соціальних і

демографічних груп населення, згідно яких жоден з продуктів не відповідає раціональній нормі, крім хліба і хлібопродуктів, норма споживання яких перевищує раціональну норму на 22,4 кг або 22,2% на одну особу в рік.

Окрім цього сільськогосподарська продукція, особливо овочева, у багатьох випадках не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам щодо її якості та безпечності, що пов'язано з біологічними особливостями, кліматичними умовами, удобренням культур мінеральними добривами за відсутності науково обґрунтованих норм, застосування засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, порушення технології вирощування та ін.

Вирощування овочевих культур, яке направлене на збільшення їх продуктивності та отримання високих прибутків таїть у собі цілу низку негативних наслідків, зокрема накопичення нітратів, важких металів та інших токсичних речовин, що чинять негативний вплив на здоров'я людини.

Враховуючи викладене, дисертаційна робота є надзвичайно актуальною.

Мета і завдання дослідження. *Метою роботи* було вивчення агроекологічних особливостей впливу різних систем удобрення та умов вирощування на ріст, розвиток, продуктивність томатів та еколого-економічні показники отриманої продукції.

Для реалізації мети були поставлені 6 завдань, які здобувач виконала:

– опрацювати науково-методологічну основу та обґрунтувати систему показників екологічної безпеки та ефективності виробництва томатів у закритому та відкритому ґрунті;

– провести оцінку сучасного стану виробництва продукції томатів у закритому та відкритому ґрунті;

– оцінити вплив варіантів системи удобрення на динаміку біометричних та фенологічних показників томатів;

– дослідити агроекологічні особливості впливу варіантів системи удобрення на вміст нітратів та важких металів у продукції томатів, вирощених в умовах Житомирського Полісся;

- розробити систему заходів, спрямованих на підвищення продуктивності та якості продукції;

- розробити систему заходів щодо отримання екологічно безпечної продукції томатів та впровадити їх у виробництво.

Об'єкт дослідження: процеси росту та розвитку томатів у закритому та відкритому ґрунті в умовах Житомирського Полісся в залежності від систем удобрення.

Предмет дослідження: культура томатів, варіанти удобрення, вміст важких металів, мікроелементів та нітратів у продукції.

Наукова новизна одержаних результатів.

- Уперше проведено комплексну агроекологічну оцінку впливу різних видів удобрення на особливості формування врожаю томатів у різних умовах вирощування (закритий та відкритий ґрунт).

- Обґрунтовано вплив елементів систем удобрення на урожайність, біохімічний склад продукції, їх екологічну безпечність.

- Розроблено рекомендації щодо застосування добрив при вирощуванні томатів на території Житомирського Полісся.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційного дослідження достатньо апробовані на всеукраїнських та міжнародних форумах.

Практичне значення одержаних результатів.

- основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку та впроваджені у господарствах ПП «Кузьмінчук», ТК «Станишівський», ТОВ «Анналенд»;

- результати досліджень увійшли до курсу лекцій з дисципліни «Агроекологія» на кафедрі загальної екології Житомирського національного агроекологічного університету.

Публікації. Робота достатньо представлена у наукових публікаціях. За результатами досліджень опубліковано 27 наукових праць, у тому числі 6 статей у фахових виданнях України, 4 – в інших виданнях України, 1 – у

міжнародному виданні і 16 матеріалів конференцій.

Розділ 1 Агроекологічні особливості вирощування томатів та напрями отримання екологічно безпечної продукції

Розділ викладено на 29 сторінках (10–38 стор.). Поданий матеріал – це поглиблений аналіз проблеми забруднення томатів небезпечними речовинами унаслідок застосування різних агрохімікатів. У розділі здобувачем розкрито основні підходи щодо особливостей вирощування томатів, вимоги культури до освітлення, тепла, вологи, застосування засобів захисту рослин, удобрення.

Особлива увага дисертантом приділена умовам вирощування та їх вплив на родючість ґрунту та приріст урожаю в результаті використання комбінованих систем удобрення, а саме мінеральних та органічних добрив, а також забруднення продукції нітратами та важкими металами.

Розділ 2 Місце, програма та методика і умови проведення досліджень

Розділ викладено на 20 сторінках комп'ютерного тексту (39–58 стор.). У даному розділі наведено роки проведення досліджень, подано схеми дослідів, які були проведені на території Житомирського району (с. Волиця) у приватному фермерському господарстві ПП «Кузьмінчук» та ФОП «Аналанд» в умовах відкритого ґрунту із сортом томатів «Малинове Віконте» у короткоротаційній трипільній овочевій сівозміні з наступним чергуванням культур: огірки – томати – капуста та в умовах закритого ґрунту в однофакторному дрібноділяночному досліді з гібридом Біг-Біф з наступним чергуванням культур: перець – баклажани – огірки – томати; наведено забезпеченість ґрунту поживними речовинами, вміст у ньому мікроелементів і важких металів; подано характеристику добрив і досліджуваних сортів; широко представлені природно кліматичні умови

проведення досліджень по роках (температура повітря, відносна вологість, опади). У дисертаційній роботі автором широко використані методи математичної статистики.

Розділ 3 Екологічна оцінка вирощування томатів в умовах відкритого ґрунту

Розділ включає 34 сторінки (59 – 93 стор.). У дисертаційній роботі екологічна оцінка вирощування томатів в умовах відкритого ґрунту розглядається в розрізі трьох основних аспектів, а саме: вплив різних систем удобрення на біометричні та фенологічні показники томатів, продуктивність і якісні показники плодів та вплив удобрення на показники екологічної безпеки.

Здобувачем експериментально доведено, що стрімке наростання вегетативної маси відбувалося на початкових етапах розвитку культури томатів при застосуванні мінеральної системи удобрення, тоді як за умов застосування органічних систем удобрення процеси наростання вегетативної маси інтенсивніше проходили на завершальних етапах. На кінець вегетації рослини томатів не відрізнялися між собою більше ніж на 15 см, що на думку автора вказує на майже рівнозначний вплив цих систем удобрення. Крім того, застосування добрив у підживлення протягом вегетації сприяло більш швидкому настанню фази плодоношення в середньому на 5 діб. Застосування мінеральної, органічної та органо-мінеральної систем удобрення позитивно впливало на формування кількості плодів томатів та сприяло покращенню їх якісних показників, зокрема вмісту цукрів, вітаміну С та сухої речовини.

Максимальне накопичення нітратів у продукції було відмічено на варіанті із застосуванням нітроамофоски, а накопиченню важких металів сприяв гній ВРХ. Проте на всіх варіантах, де використовували мульчування ґрунту вміст як нітратів так і важких металів у плодах томатів знижувався удвічі, але перевищення їх гранично допустимих концентрацій не зафіксували.

Розділ 4 Екологічна оцінка вирощування томатів в умовах плівкових теплиць

Розділ викладено на 21 сторінці комп'ютерного тексту (94 – 114 стор.). У розділі автор дає екологічну оцінку вирощування томатів у закритому ґрунті за такою ж схемою як і в попередньому розділі, де мова йде про вирощування томатів в умовах відкритого ґрунту.

Проведені експериментальні дослідження дозволили автору встановити наступні закономірності: як органічна так і мінеральна системи удобрення позитивно впливали на проходження процесів росту й розвитку рослин томатів (забезпечувалися кращі ростові характеристики рослин, зростала кількість плодів на китиці та збільшувалася їх маса); мінеральна система удобрення найбільш позитивно впливала на формування продуктивності плодів томатів, але разом з тим чинила різко негативний вплив на стійкість культури до хвороб, тоді як за умов органічної системи удобрення (гумат) урожайність зросла на 70% при підвищенні загальної стійкості рослин до хвороб на 50%.; удобрення по-різному впливали на вміст мікроелементів у плодах томатів (на збільшення вмісту цинку позитивний вплив мала як органічна так і мінеральна системи удобрення, органічна система удобрення забезпечила зростання заліза і марганцю, а вміст міді на всіх досліджуваних варіантах з внесенням добрив був майже на одному рівні); на вміст аскорбінової кислоти позитивно впливали мінеральні добрива і гумат, а найвищий вміст загальних цукрів було відмічено при застосуванні гною; збільшенню концентрації нітратів сприяла мінеральна система удобрення, а важких металів – гній ВРХ.

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності вирощування томатів в умовах закритого та відкритого ґрунту в зоні Полісся

Розділ викладено на 13 сторінках (115–127 стор.), де представлено розрахунок економічної ефективності вирощування томатів в умовах відкритого та закритого ґрунту. В результаті проведених обрахунків

економічної ефективності вирощування томатів в умовах відкритого ґрунту дисертантом було встановлено наступне:

– максимальний прибуток отримали за внесення гумату в комплексі з мульчуванням ґрунту та поливом, дещо менший – при застосуванні нітроамофоски з мульчуванням ґрунту та поливом і мінімальний – на варіанті з удобренням томатів тільки гноєм у дозі 6 т/га, що відповідно забезпечило зростання прибутку на 103, 85 та 78% порівняно з контрольним варіантом;

– найвищий рівень рентабельності був при органічній системі удобрення.

В умовах закритого ґрунту:

– найвищий прибуток було зафіксовано при застосуванні гумату з постійним підживленням рослин протягом вегетації цим же гуматом, а контрольний варіант (без удобрення) взагалі виявився збитковим (майже 36 тис.грн./га) та рентабельністю (–5,4%);

– найбільш вигідною з економічної точки зору виявилася органічна система удобрення і при обмеженні коштів здобувач рекомендує саме цю систему удобрення для об'єктів господарювання;

Окрім застосування як органічних так і мінеральних добрив за різних умов вирощування дисертант обґрунтовано пропонує використовувати полив та мульчування ґрунту, що дозволить отримувати високі врожаї задовільної якості, а також непогані прибутки.

Розділ 6 Біоенергетична ефективність вирощування томатів в умовах відкритого та закритого ґрунтів в зоні Полісся

Розділ викладено на 9 сторінках комп'ютерного тексту (128–136 стор.). Для встановлення енергетичної ефективності вирощування томатів здобувач використала дані технологічних карт вирощування, збирання та доробки продукції ПП «Кузьмінчук» та ФОП «Аналанд» та розрахувала коефіцієнт

біоенергетичної ефективності, який є інтегруючим показником, що характеризує ефективність енерговитрат.

Розрахунковим шляхом здобувач встановила, що витрати енергії на виробництво томатів у відкритому ґрунті на 1 га площі були найвищими при застосуванні нітроамофоски разом з поливом та мульчуванням ґрунту – 47520 МДж/га, мінімальні енерговитрати – на варіанті без внесення добрив.

Коефіцієнт біоенергетичної ефективності на всіх варіантах удобрення як у закритому так і відкритому ґрунті був менший 0,5, що з точки зору енергетичної теорії не є прибутковим, а з екологічної точки зору така технологія вважається еколого – зберігаючою.

Висновки

Зроблено 9 основних висновків, які знайшли достатнє обґрунтування в дисертаційній роботі, що не викликає сумнівів у їх об'єктивності, мають наукове і практичне значення.

Недоліки та зауваження до автореферату і дисертаційної роботи

Оцінюючи в цілому дисертаційну роботу **Стежко Олександр Віталійович** цілком позитивно, вважаю за необхідне звернути увагу здобувача на наступне:

1. Дисертація написана на 173-х сторінках, основного тексту не 140 сторінок, а тільки 120. Основний текст рахується від вступу і закінчуючи рекомендаціями виробництву. До основного тексту входять повністю заповнені сторінки і не входять ті, які зайняті рисунками або таблицями (стор.51– табл.2.13, 2.14, стор.55 – рис.2.2, 2.3, стор.60 – рис.3.1, 3.2, стор.61– рис.3.3, 3.4, стор.70– табл.3.3, стор.84 – табл.3.5, стор.95– табл.4.1.

2. У авторефераті заявлено, що до списку використаних літературних джерел увійшло 263 найменування, у дисертації їх тільки 252. Крім того, на мою думку, здобувач недостатньо використовує нові наукові публікації (за

останні роки). Так, посилання на літературні джерела за 10 останніх років складає 22% від загальної кількості використаних.

3. У авторефераті надто широко подана актуальність теми. У рубриці «Практичне значення одержаних результатів» перший пункт «Проведено агроекологічну оцінку вирощування томатів в умовах Житомирського Полісся за різних систем удобрення та різних умовах вирощування» не висвітлює суті практичної значимості, він тільки констатує факт, що зроблено. Майже таке ж формулювання наведено і в науковій новизні.

4. Останній пункт наукової новизни «Розроблено рекомендації щодо застосування добрив при вирощуванні томатів на території Житомирського Полісся» краще було б віднести до практичного значення одержаних результатів.

5. На мою думку розділ 2 «Місце, програма та методика і умови проведення досліджень» названо невдало. Краще було б дати таку назву: «Місце, умови і методика проведення досліджень».

6. Не зрозуміло, з якою метою у відкритому ґрунті визначали кадмій, свинець і ртуть. Чому обрали саме ці елементи? У дисертації пояснення відсутнє.

7. У авторефераті не представлений розділ 6 «Біоенергетична ефективність вирощування томатів в умовах відкритого та закритого ґрунту в зоні Полісся». У висновках відсутні пункти щодо економічної та біоенергетичної ефективності.

8. По тексту дисертаційної роботи і автореферату зустрічаються технічні, орфографічні і стилістичні помилки, а також ті, які здобувачем зроблені за рахунок того, що вона ігнорувала вимоги до написання та оформлення дисертації і автореферату:

– не зрозуміло як правильно ПП «Кузьмінчук» з м'яким знаком, чи без нього, бо здобувач у дисертації і авторефераті пише по-різному;

– у дисертації і авторефераті (стор. 3) рекомендації виробництву не «підготовано», а підготовлено, розроблено рекомендації щодо застосування

добрив не «під час вирощування томатів», а при вирощуванні томатів, російською мовою слово «современная» пишеться з двома н. (стор.4) і т.ін.;

– екологічно безпечна продукція пишеться не через дефіс, а окремо (у назві 1-го розділу);

– у вступній частині автореферату мета і завдання не досліджень, а дослідження;

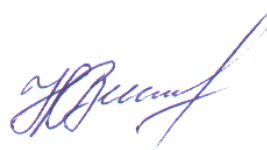
– не вірно оформлені назви таблиць і рисунків (див. ДСТУ 3008–95).

Зроблені зауваження до дисертаційної роботи і автореферату носять рекомендаційний характер, вони суттєво не впливають на її загальну позитивну оцінку.

Загальна оцінка дисертаційної роботи та її відповідність вимогам

Дисертаційна робота **Стежко Олександри Віталіївни** на тему **«Агроекологічні особливості вирощування томатів на території Житомирського Полісся»**, присвячена агроекологічній оцінці та обґрунтуванню вирощування томатів в умовах відкритого і закритого ґрунту за різних систем удобрення з метою отримання якісної еколого безпечної продукції, написана українською мовою, містить достатню кількість рисунків і табличного матеріалу, оформлена згідно вимог, є завершеною науковою працею автора, відповідає вимогам “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.20113 р. № 567, а її автор Стежко Олександра Віталіївна заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія.

Доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
завідувач лабораторії розвитку
сільських територій Інституту
агроекології і природокористування НААН



Н.Палапа



Тимошенко О.М.