

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію Стеценко Ірини Ігорівни

на тему: «Продуктивність лавандину за різних способів зрошення та

систем удобрення в умовах півдня України»,

представлену на здобуття ступеня доктора філософії

зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань

20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Впровадження у виробництво малопоширених культур, що характеризуються стійкістю до несприятливих умов середовища, шкідників і хвороб та здатні забезпечити високу прибутковість виробництва, є одним із способів диверсифікації сучасного сільського господарства України. Представником таких перспективних культур є лавандин, вирощування якого на відносно невеликих площах може забезпечити високу маржинальність та підвищити ефективність функціонування дрібнотоварних фермерських та індивідуальних господарств. Інтродукція лавандину на півдні України була розпочата ще у 90-их роках ХХ ст., однак питання технології вирощування лавандину у промислових насадженнях на сьогоднішній день залишалося відкритим. З огляду на це проведення таких досліджень є актуальним та своєчасним.

Виконання визначених планом експерименту завдань дозволило встановити вплив регуляторів росту та біодобрих на процес укорінення живців лавандину під час розмноження посадкового матеріалу; розробити систему удобрення лавандину з використанням різних видів, доз, способів і строків внесення мінеральних та органічних добрив за краплинного поверхневого, краплинного підґрунтового й спринклерного способів зрошення; дослідити закономірності формування продуктивності та господарсько-цінних ознак лавандину сорту Іній залежно від досліджуваних факторів; розрахувати економічну ефективність технології вирощування лавандину у досліді та обґрунтувати практичні рекомендації виробництву стосовно способів підготовки

саджанців для закладання насаджень лавандину, режиму зрошення та оптимального способу поливу культури, системи удобрення плантацій та заходів із підтримки відповідного фітосанітарного стану насаджень.

Наукова новизна дослідження і отриманих результатів дисертаційної роботи. *Вперше* в умовах України авторкою досліджено елементи технології вирощування лавандину для виробництва ефірної олії у промислових масштабах, розроблено систему удобрення лавандину за використання різних видів мінеральних та органічних добрив, доз, способів і строків їх внесення. Обґрунтовано використання різних способів зрошення культури та розроблено біологічно оптимальний режим зрошення рослин лавандину залежно від умов природного вологозабезпечення. Визначено структуру сегетальної флори насаджень у перші роки їх функціонування, проведено аналіз епіфітної мікрофлори та досліджено видовий склад ентомокомплексу лавандинового агробіоценозу.

Дисертанткою *удосконалено* технологію підготовки живців і розсади лавандину за використання органічних біопрепаратів з метою збільшення виходу кондиційних саджанців першого класу для прискорення вступу насаджень у максимальну продуктивність;

Також *набули подальшого розвитку* рекомендації щодо вирощування лавандину в умовах півдня України як високопродуктивної ефіроолійної культури здатної розкрити потенціал для сталого економічного розвитку сільських територій та забезпечити збереження природного біорізноманіття агроландшафтів.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації. Наукові положення які розглянуті в роботі змістовно обґрунтовані за результатами критичного аналізу вітчизняних і міжнародних наукових джерел та були використані як база для постановки завдань при проведенні дослідження. Слід зазначити, що авторкою логічно й послідовно описані основні положення результатів дослідження з їх наступним детальним аналізом, що дозволило сформулювати обґрунтовані

висновки та рекомендації відповідно до завдань, які стояли перед виконавицею наукового дослідження.

Достовірність результатів дисертаційної роботи підтверджується використанням загальнонаукових та спеціальних методів досліджень: польовий – для вивчення норми реакції рослин лавандину різних років життя на погодно-кліматичні та антропогенні фактори вирощування в умовах півдня України; візуальний – для вивчення фенологічних особливостей лавандину за вирощування його з використанням різних способів зрошення та систем удобрення; вимірювальний та ваговий – для аналізу морфометричних показників рослин лавандину, формування врожаю квіткової сировини; лабораторний – для визначення виходу ефірної олії з квіткової сировини залежно від варіантів дослідження; розрахунково-порівняльний – для визначення економічної ефективності вирощування лавандину; дисперсійний, кореляційний – для встановлення достовірності різниць між факторами досліду та парних залежностей.

Висновки логічні та сформовані на основі даних особисто проведених дисертанткою досліджень, достовірність яких підтверджується наведеним у роботі табличним і графічним матеріалом, результатами його статистичної обробки.

Обґрунтованість основних наукових положень, висновків і рекомендацій, наведених в дисертації, також підтверджується актами впровадження наукових розробок у виробничих умовах господарств та установ Херсонської області.

Аналіз структури і змісту дисертації. Структура дисертації є загальноприйнятою. Дисертація викладена на 264 сторінках комп'ютерного тексту й складається з анотації, вступу, 8-ми розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, додатків. Робота містить 25 таблиць, 63 рисунки. Список використаних джерел налічує 294 найменувань, 143 з яких – латиницею.

У «Вступі» авторкою наведено актуальність теми дослідження, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, мета, завдання, методи, об'єкт

і предмет дослідження; обґрунтовано наукову новизну, практичне значення результатів; відображено особистий внесок здобувача, апробацію, структуру дисертації.

У першому розділі **«Сучасний стан та перспективи вирощування рослин роду *Lavandula* L. у світовому сільськогосподарському товаровиробництві»** проаналізовано світові обсяги виробництва та переробки сировини ефіроолійних культур, яка користується широким попитом у косметичній, парфумерній, фармацевтичній, ветеринарній, хімічній і технічній галузях; встановлено перспективність вирощування *Lavandula hybrida* Rev. в умовах півдня України, де обмежуючим фактором є дефіцит вологи у критичні періоди культури, який можливо усунути застосуванням штучного зрошення.

У другому розділі **«Місце, умови та методика проведення дослідження»** дисертанткою детально проаналізовано ґрунтово-кліматичні умови зони проведення дослідження, наведено схему та методику виконання експерименту, описано агротехніку досліду.

У третьому розділі **«Розмноження посадкового матеріалу лавандину й коефіцієнт виживання рослин першого року використання»** досліджено способи підвищення виходу укорінених живців та укорінення саджанців лавандину в польових умовах. Встановлено, що на приживлення розсади впливали гідротермічні умови та спосіб підготовки живців перед висадкою у розсадник розмноження. Використання препаратів, що містять у своєму складі ауксини та поживні елементи, сприяло підвищенню відсотку укорінення живців й отриманню більшої кількості саджанців першого класу. Застосування органічного добрива БІО-ГЕЛЬ для обробки кореневої системи саджанців перед висадкою у полі й наступні вегетаційні поливи позитивно впливали на процеси вкорінення (88,7-96,4%) та коефіцієнт виживання рослин (91,2-94,5%).

У четвертому розділі **«Поживний та водний режим ґрунту залежно від способів зрошення та систем удобрення»** встановлено, що нітрифікаційна здатність у шарі ґрунту 0-30 см під насадженнями лавандину суттєво залежала від року використання плантацій, способів зрошення та систем удобрення,

найбільший вміст лабільних форм фосфору визначено у варіантах за краплинних способів зрошення та мінеральної системи удобрення – II. Розраховано показники сумарного водоспоживання, коефіцієнту водоспоживання та коефіцієнту ефективності зрошення за роки використання насаджень лавандину. Коефіцієнт водоспоживання рослин лавандину залежав від продуктивності рослин за роками їх життя. За третього року використання насаджень він складав 408,7-481,9 м³/т залежно від способів зрошення та систем удобрення. Найвищий коефіцієнт ефективності зрошення у насадженнях лавандину третього року використання встановлено у варіанті спринклерного способу поливу – 4,9.

У п'ятому розділі **«Особливості росту і розвитку рослин лавандину впродовж сезонного та багаторічного циклу»** проаналізовано результати спостережень за річним фенологічним циклом рослин залежно від погодних умов та способів зрошення. Встановлено, що найбільший вплив на морфометричні показники рослин лавандину третього року використання мала органічна система удобрення за спринклерного та поверхневого способів зрошення. Так, висота рослин у даних варіантах становила 103,6; 106,6 см, діаметр куща – 107,8; 120,4 см, кількість квітконосних пагонів – 271,2; 276,9 шт./рослину.

У шостому розділі **«Фітосанітарний стан насаджень лавандину за різних способів зрошення та систем удобрення»** авторкою досліджено видовий склад сегетальної рослинності та забур'яненість насаджень лавандину, у результаті визначено тип забур'янення як дводольно-одnodольний, малорічно-багаторічний. Забур'яненість насаджень лавандину впродовж вегетаційного періоду суттєво залежала від способів зрошення та систем удобрення й була найбільшою у фазу весняного відростання культури. Максимальна кількість бур'янів (432,5 шт./м²) визначена у насадженнях лавандину першого року використання у варіанті спринклерного способу зрошення за органічної системи удобрення; проведено моніторинг фітопатогенної мікробіоти у насадженнях лавандину та виявлено ураження листків збудником септоріозу. Застосування

органічного добрива БІО-ГЕЛЬ знижувало поширення збудника на 36% та сприяло зменшенню ураження рослин на третій рік їх використання; моніторинг ентомофауни у насадженнях лавандину впродовж років дослідження показав відсутність шкідників, що мають економічне значення, а присутня ентомофауна була в основному представлена корисними видами *Apis mellifera* L., *Sphaerophoria scripta* L., *Coccinella septempunctata* L., *Megascolia maculata* Drury.

У сьомому розділі **«Продуктивність та господарсько-цінні ознаки рослин лавандину залежно від способів зрошення та систем удобрення»** досліджено закономірності формування врожайності квіткової сировини рослин лавандину сорту Іній, найбільший вплив на продуктивність насаджень мав спосіб зрошення. Визначено вплив досліджуваних факторів на основні господарсько-цінні ознаки лавандину – масову частку ефірної олії у квітковій сировині та її компонентний склад. Максимальної продуктивності рослини лавандину досягали на третій рік використання насаджень з найвищими значеннями даного показника у варіанті спринклерного способу зрошення за органічної системи удобрення – 9,83 т/га. Вихід ефірної олії з гектару також залежав від способів зрошення та систем удобрення культури. Найбільшу кількість ефірної олії (147,4 л/га) та її масову частку (1,5-1,6%) рослини лавандину продукували на третій рік використання насаджень за органічної системи удобрення з використанням краплинного підґрунтового способу зрошення.

У восьмому розділі **«Економічна ефективність технології вирощування лавандину за різних способів зрошення та систем удобрення»** проведено оцінку економічної ефективності вирощування лавандину у виробничих умовах залежно від елементів технології, за результатами якої автором встановлено, що на собівартість ефірної олії суттєво впливали вартість системи зрошення та мінеральних добрив. Найменші показники собівартості визначено за спринклерного способу зрошення та органічної системи удобрення – 676,1 грн/л, що забезпечило отримання чистого прибутку на рівні 160,4 тис. грн/га з рентабельністю виробництва 166,1%.

Висновки і рекомендації виробництву наведені в дисертації, відповідають результатам дослідження та відображають поставлені перед дисертацією завдання й підтверджені відповідними даними статистичного аналізу.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендацій щодо їх можливого використання полягає в тому, що сформульовані положення, висновки, рекомендації можуть бути використані при розробці технологічних карт та планів вирощування лавандину у виробничих масштабах як високомаржинальної ефіроолійної культури в умовах півдня України для забезпечення сталого економічного розвитку сільських територій та збереження природного біорізноманіття агроландшафтів.

Повнота викладення матеріалів дослідження в опублікованих працях. Основні положення дисертації та отримані результати досліджень висвітлені у 14 наукових працях, з яких 1 стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, 4 статті у наукових фахових виданнях України, 9 тез наукових доповідей.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. У дисертації І. І. Стеценко відсутні порушення академічної доброчесності. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів містять посилання на відповідне джерело. Результати перевірки дисертації на схожість з літературними джерелами становлять 4,58% (ID файлу: 1015491383, Unicheck).

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення. Водночас з позитивною оцінкою роботи вважаю доцільним виділити окремі дискусійні питання, зауваження та побажання:

1. У назві теми досліджень не відображено один із факторів досліду, а саме багаторічність життєвого циклу рослин лавандину, який авторка визначила серед предметів свого дослідження на с. 20 дисертаційної роботи – «динаміка формування продуктивності рослин лавандину першого, другого, третього років використання». Крім того, більш коректно назву цього фактора сформулювати таким чином – «роки використання насадження культури» чи просто «роки

використання культури».

2. Для проведення повного і об'єктивного аналізу продуктивності культури авторка не вказала в роботі, що закладена плантація лавандину залишена на дослідному полі для визначення умовного виходу олії на четвертий рік вегетації, тому що у 13 висновку роботи (с. 191) вказано, що «Найбільшу кількість ефірної олії (147,4 л/га) та її масову частку (1,5-1,6%) рослини лавандину продукували на третій рік використання насаджень». В такому випадку авторка витримала б об'єктивність отриманих за роками результатів: перший рік вегетації культури мав би 4 роки досліджень (2021-2024 рр.), другий рік мав би 3 роки (2022-2023 рр.), третій рік 2 роки (2023-2024 рр.), а четвертий рік був би, як в дисертації однорічний (2024 р.). Крім даного факту, авторка на с. 113 дисертації сама вказала, що «на початкових етапах формування насаджень (1-3 роки життя)», тобто її дослідження потрібно продовжити.

3. Авторка вказала в анотації дисертації (с. 2), що «вирощування нетрадиційних малопоширених нішевих рослин дозволить замінити зерновиробництво на частині низькопродуктивних, малородючих, еродованих, схилених та інших ґрунтів», але дослідження були закладені і проведені на ділянці з координатами (46°48'12.2"N 32°50'37.5"E), які не відносяться до такої групи ґрунтів.

4. У таблиці 7.5 Продуктивність та господарсько-цінні ознаки рослин лавандину першого року використання залежно від досліджуваних факторів, (середнє за 2021-2023 рр.) на с. 174 потрібно показник «Валовий збір ЕО» назвати «Умовний валовий збір ЕО».

5. Під час аналізу сумарного водоспоживання та коефіцієнта водоспоживання лавандину у таблиці 4.4 (с. 115) авторка помилково вказала роки досліджень для різних років використання: потрібно перший рік (2021-2023 рр.) і другий рік (2022-2023 рр.) чи може представлені результати не помилкові?

Побажання та дискусійні питання не є принциповими і жодним чином не зменшують позитивної оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичного значення.

Загальний висновок. Дисертація Стеценко Ірини Ігорівни на тему: «Продуктивність лавандину за різних способів зрошення та систем удобрення в умовах півдня України» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно. Наукові положення, висновки та рекомендації характеризуються новизною, теоретичним і практичним значенням, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повністю розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає меті й поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року про затвердження «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка Стеценко Ірина Ігорівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та спеціальності 201 «Агрономія».

Рецензент

доктор с.г. наук, професор, завідувач
кафедри-професор кафедри землеробства
Херсонського державного
аграрно-економічного університету



Олександр АВЕРЧЕВ

Підпис доктора с.г. наук, професора
Олександра АВЕРЧЕВА засвідчую,
начальник відділу кадрів ХДАЕУ



Юлія ЯВОРСЬКА

