

**Національний ботанічний сад імені М.М.Гришка
Національної академії наук України**

ВІДГУК

офіційного опонента про дисертацію Стеблiченко Олени Іванівни
«ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧАБЕРУ САДОВОГО (*Satureja hortensis*
L.) ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В
УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ», подану на
здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук
зі спеціальності 06.01.09 – рослинництво
Аграрні науки та продовольство

Актуальність обраної теми. Збагачення, збереження та ефективно використання фіторізноманітності в умовах кліматичних змін є важливою проблемою сьогодення. Важливе значення має інтродукція та введення в культуру нових нетрадиційних малопоширених видів ароматичних рослин, які дозволяють збагатити біорізноманіття в цілому та розширити асортимент високопродуктивних культур.

Зацікавленість ароматичними рослинами невпинно зростає, що обумовлено широким спектром їх використання у кулінарії, медицині, парфумерії, миловарінні, ароматерапії тощо. Одними з перспективних пряноароматичних рослин є представники роду Чабер (*Satureja*). Відомо понад 30 видів цього роду, серед яких є як однорічні, так і багаторічні рослини. Сировину чабера садового широко використовують в якості прянощів у різних національних кухнях. В Україні чабер садовий входить до складу промислових рецептур на овочеві маринади та сухих прямих приправ. Рослина має високу екологічну пластичність, може рости у різних агрокліматичних зонах України, проте для сільськогосподарських виробників бракує експериментально доведених рекомендацій із промислового вирощування чаберу зі стабільною врожайністю. У зв'язку з ростом популярності та затребуваності чаберу як ароматичної та ефіроолійної рослини наразі виникає необхідність впровадження не тільки якісно нових сортів, але й детального вивчення елементів вирощування з метою отримання науково-обґрунтованих показників урожайності в умовах Південного Степу

України. З огляду на це, тема дисертаційної роботи О.І. Стеблiченко актуальна і важлива.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Дисертаційну роботу виконано протягом 2012-2014 рр. у межах науково-технічних програм Миколаївського національного аграрного університету «Розробка технологій вирощування та використання технічно-декоративних та лікарських рослин в озелененні територій різного призначення» (державний реєстраційний номер 0113U001566), «Розробка технологій вирощування сільськогосподарських культур у зв'язку зі зміною клімату» (державний реєстраційний номер 0113U001565).

Ступiнь обґрунтованості наукових положень. Методики проведення досліджень опрацьовані, досліджувані варіанти супроводжуються достатньою кількістю обліків і спостережень. Автором проаналізовано значну кількість вітчизняної і зарубіжної наукової літератури за темою дослідження. Розроблено програму досліджень. Виконано експериментальну роботу з використанням сучасних методик. Узагальнено та опрацьовано одержані дані, сформульовано висновки і запропоновано рекомендації виробництву.

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, яка містить нові науково обґрунтовані результати досліджень автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше автором для Південного Степу України обґрунтовано найбільш оптимальний строк та спосіб сівби чаберу садового (*Satureja hortensis* L.), що ґрунтується на даних температурного режиму та умов зволоження. Удосконалено окремі елементи технології вирощування культури. Набули подальшого розвитку особливості формування продуктивності рослин (урожайність сухої маси та умовний вихід ефірної олії). Обґрунтовано економічну та енергетичну ефективність запропонованих елементів технології вирощування чаберу садового в умовах Південного Степу України.

Практичне значення отриманих результатів дисертаційної роботи. На основі проведених досліджень автором удосконалено та запропоновано

виробництву елементи технології вирощування чаберу садового, які забезпечують одержання високої врожайності надземної (понад 7,0 т/га) і сухої маси (2,3 т/га) та умовного виходу ефірної олії (на рівні 50,0 кг/га).

Доведено, що сівба чаберу садового сорту Остер у третю декаду квітня з шириною міжряддя 45 см за краплинного зрошення дозволяє формувати максимальну врожайність сухої маси та чистий прибуток (46120,8 грн/га) з високим рівнем рентабельності (191,3%). Результати досліджень підтверджено впровадженням у виробництво у ФГ «Армада-А» Веселинівського району та ФГ «Аграрник-В» Березнегуватського району Миколаївської області і НВ ТОВ «СІНТА» м. Миколаєва.

Повнота викладення у відкритому друку наукових положень дисертації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 11 друкованих наукових праць, серед яких 5 статей у фахових виданнях України, 5 – матеріали конференцій, 2 – патенти, 1 – свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.

Відповідність змісту автореферату положенням дисертації. Автореферат виданий українською мовою, відповідає основним положенням дисертації, розкриває зміст і суть роботи. Він відображає загальну характеристику дисертації, зміст роботи, висновки та список опублікованих праць. В авторефераті (20 с.) розміщено 3 таблиці і 4 рисунки.

Оцінка змісту дисертації.

Дисертаційна робота Стебличенко О. І. викладена на 168 сторінках сторінках друкованого тексту. Робота ілюстрована 34 таблицями і 35 рисунками. Містить вступ, 5 розділів основної частини, висновки, рекомендації виробництву, список використаних літературних джерел із 186 найменувань, у т. ч. 37 – латиницею, 18 додатків.

Структура дисертації, рівень і стиль поданого матеріалу відповідають вимогам до дисертаційних робіт.

У **Вступі** (с.11-15) дисертації автором обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і завдання досліджень, наукову новизну, практичне

значення одержаних результатів, показано об'єкт та предмет досліджень, задекларовано свій особистий внесок.

У **розділі 1** (с.16-37) «Сучасний стан виробництва чаберу садового та агротехнічні особливості його вирощування в умовах Південного Степу України» здобувачем зроблено аналіз літератури, де висвітлено походження, поширення та господарське значення чаберу садового, морфологічна характеристика і біологічні особливості рослин та роль елементів технології вирощування у формуванні продуктивності нової культури. Аналіз літературних джерел показав, що чабер садовий є маловивченою, але перспективною культурою. У зв'язку з популяризацією ефіроолійних рослин, виникає необхідність детального вивчення елементів технології вирощування представників цієї групи з метою отримання науково-обґрунтованих показників урожайності в умовах Південного Степу України.

У **розділі 2** (с.38-56) «Умови та методика проведення досліджень» надана характеристика ґрунтово-кліматичним та агрометеорологічним умовам проведення досліджень. Дисертаційна робота була проведена за загальноприйнятою методикою польового дослідження та методичними вказівками по проведенню аналітично-лабораторних досліджень, а також були використані статистичні методи. Автором встановлено, що умови Південного Степу України є сприятливими для вирощування рослин чаберу садового за температурним і водним режимами, а також тривалості вегетаційного періоду. Оптимальні агрометеорологічні умови для вирощування рослин чаберу садового склалися у 2014 р. Розподіл опадів та температурний режим повітря цього року були найкращими для онтогенезу рослин *Satureja hortensis* L. з подальшим формуванням більш високого врожаю надземної маси та умовного виходу ефірної олії.

У **розділі 3** (с. 57-95) «Вплив строків, способів сівби та умов зволоження на ріст і розвиток чаберу садового» автор встановила, що ріст і розвиток чаберу садового залежить від біологічних особливостей сорту, агротехнічних заходів і погодних умов у роки вирощування. Тривалість вегетаційного

періоду рослин *Satureja hortensis* L. коливається в межах 96-116 діб. Сівба у пізні строки прискорює ріст і розвиток рослин чаберу садового, що обумовило скорочення його вегетаційного періоду.

Дисертанткою встановлено, що на формування висоти рослин чаберу садового найбільшою мірою впливають умови зволоження, які спричинили коливання даного показника до 18%. За краплинного зрошення висота чаберу садового варіює в межах 32,3-51,2 см, а за природного зволоження – 27,9-42,3 см.

Відмічено, що важливою умовою збільшення врожайності зеленої маси чаберу садового є формування на рослинах достатньої кількості бічних пагонів. Оптимальна кількість пагонів була сформована по фоні краплинного зрошення за сівби у третю декаду квітня у кількості 20-24 шт./рослину.

Дисертанткою показано, що площа листкової поверхні рослин чаберу садового за природного зволоження коливається в межах 16,49 тис. cm^2/m^2 , а за краплинного зрошення – 25,06 тис. cm^2/m^2 . Максимальний фотосинтетичний потенціал посівів чаберу садового отримано у варіанті за краплинного зрошення та сівби у третю декаду травня широкорядним способом з шириною міжряддя 45 см – 557,1 тис. $\text{m}^2/\text{га}$ діб. Чиста продуктивність фотосинтезу чаберу садового сформульована на рівні 0,9-1,7 g/m^2 за добу.

У **розділі 4** (с.96-110) «Вплив строків, способів сівби та умов зволоження на продуктивність чаберу садового» автором встановлено, що максимальну врожайність надземної маси рослини чаберу садового сформували у варіанті за краплинного зрошення за сівби у третю декаду квітня широкорядним способом (45 см) – 7,7 т/га. За природного зволоження найвища врожайність сформована за аналогічного поєднання факторів – 5,0 т/га. Найбільша врожайність сухої маси рослин чаберу садового була отримана за краплинного зрошення за сівби у третій декаді квітня широкорядним способом (45 см) – 2,34 т/га.

Доведено, що найвища масова частка ефірної олії в рослинах чаберу садового забезпечується у варіанті за природного зволоження за сівби у третю декаду квітня широкорядним способом (30 см) – 0,97% від сирої маси. За

краплинного зрошення даний показник був максимальним при сівбі у першу декаду травня широкорядним способом (30 см) – 0,82%.

Встановлено, що високий умовний вихід ефірної олії у рослин чаберу садового отримано на фоні краплинного зрошення за сівби у третю декаду квітня (48,8-51,3 кг/га). Причому найвищим цей показник виявився у варіанті з шириною міжряддя 60 см, що обумовлено високим рівнем урожайності надземної маси.

У **розділі 5** (с.111-127) «Економічний та енергетичний аналіз вирощування чаберу садового залежно від досліджуваних факторів» автором встановлено, що високий чистий дохід забезпечується у варіанті краплинного зрошення за сівби у третю декаду квітня широкорядним способом (45 см) – 46,12 тис. грн/га. За природного зволоження найбільший результат (44,14 тис. грн/га) отримано за цих же варіантів. Дисертанткою встановлено, що найвищу рентабельність вирощування рослин чаберу садового забезпечило природне зволоження за сівби у третю декаду квітня широкорядним способом (45 см) – 544,1%.

Автором виявлено, що використання краплинного зрошення збільшує енерговитрати на вирощування чаберу садового. Вони досягають максимуму за сівби у третю декаду квітня, але внаслідок зростання врожайності надземної маси, варіанти вирізняються оптимальним значенням, як за накопиченням енергії в урожаї (37,7-38,3 ГДж), так і за збільшенням коефіцієнту енергетичної ефективності (1,84-1,87).

Дискусійні положення дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота О.І. Стеблiченко містить деякі неточності. До роботи є окремі зауваження та побажання.

У ключових словах бажано було б навести латинську назву чаберу садового. Мета роботи дуже деталізована.

На с.28 є недоречність «Аналогічні висновки були зроблені в результаті досліджень Л. А. Котюка (2014). Згідно його даним...» - це Людмила Анатоліївна Котюк, то «Згідно її даним...». Назва підрозділу 1.4. «Ботанічна

характеристика та біологічні особливості чаберу садового» невдала, краще було б «Морфологобіологічні особливості...».

У розділі 2 (с. 55) «Сіяли чабер садовий широкорядним способом з шириною міжряддя 30, 45 та 60 см сівалками СЗ-3,6 і СО-4,2», сівалка СЗ-3,6 – наскільки вдалий вибір? У цьому ж абзаці наведено середня зрошувальна норма за роками у м³, а не уточнено на яку площу? У формулі 2.2 не всі літери розшифровано. Висновки до Розділу 2, пункт 1 – що мається на увазі під аналогічним поєднанням факторів? Пункт 4 вимагає технічного редагування.

У розділі 3, підрозділ 3.1 «Фенологічні спостереження за рослинами чаберу садового залежно від досліджуваних факторів» краще було б «Особливості розвитку рослин...». У табл. 3.1, с.58 незрозуміло чому сума ефективних температур повітря протягом вегетаційного періоду чаберу садового у окремих випадках за пізніх строків сівби (III) перевищує ранніх (I-II строки)? На рис. 3.8а не чітко видно ефіроолійні залозки. Таблиця 3.17 – максимальний фотосинтетичний потенціал був у третю декаду квітня, а не травня, тоді як мінімальний – у другу декаду травня, а не квітня.

Таблиця 4.2 – вище згадується, що необхідно враховувати відсотковий вміст сухої речовини, але у таблиці і її описі нічого про цей відсоток не сказано. Інформація наведена на рис. 4.3 повторює дані табл.4.3. Таблиця 4.4 – Потрібно вказати у заголовку, що % від масової частки олії.

Не вдала назва табл 5.8 «Прихід енергії з урожаєм чаберу садового, ГДж/га». На рис. 5.8 немає показників коефіцієнта 1,64; 1,87 та 0,74 описаних у тексті вище.

Українською мовою необхідно вживати не “пряності”, а “прянощі”; не “тим’ян”, а “чебрець”. У тексті є невелика кількість помилок технічного характеру та невдалі вислови «гілка» краще пагін, «цвітіння» (с. 69, 70, 72 і далі по тексту) – квітування, «узбекистанський» (с.25) – узбецький, «днів» (с.30, 39-41, 45, 48, 98) – діб.

Однак, наведені зауваження та побажання не принижують високу наукову та практичну значущість досить оригінальної та цінної роботи.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Стеблiченко Олени Iванiвни на тему “Продуктивнiсть чаберу садового (*Satureja hortensis* L.) залежно вiд агротехнiчних прийомiв вирощування в умовах Пiвденного Степу України” є завершеною науковою працею. Вважаючи на дисертацiю, дослідження проводилися на високому методичному рiвнi. Висновки впливають з результатiв досліджень автора. Враховуючи актуальнiсть теми, новизну, багатограннiсть отриманих даних, науковий рiвень результатiв i практичну цiннiсть досліджень, вважаю, що робота О.І.Стеблiченко вiдповiдає вимогам ДАК МОН України щодо кандидатських дисертацiй, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сiльськогосподарських наук зi спецiальностi 06.01.09 – рослинництво, галузь знань 20 – аграрнi науки та продовольство.

Офiцiйний опонент,
заступник директора з наукової
роботи (iннов.розвиток),
д. с.-г.н., професор


Д.Б.Рахметов

ЗАВIРЮЮ: вчений секретар НЕС
iн. М. Грiшка НАН України
15 01 2021