

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Кременчука Романа Івановича «Формування агроценозу лаванди вузьколистої за різних способів розмноження»**, представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 «Рослинництво»

Лаванда є однією з провідних ефіроолійних культур. Лаванда – цінна лікарська та декоративна рослина. Крім того, лаванда – важливий медонос.

Поширення культури лаванди в зоні Лісостепу стримується рядом причин. Однією з таких причин є відсутність достатньої кількості досліджень, які відображають адаптивний потенціал культури до умов вирощування. Важливими є дослідження фотосинтетичного потенціалу, стійкості сортів до впливу низьких температур та ін.

Отже, вивчення та обґрунтування адаптаційних можливостей культури лаванди, її реакції на умови вирощування, визначення продуктивності, зимостійкості, способів розмноження культури в умовах Лісостепу України наразі є актуальним і своєчасним.

Дисертація викладена на 237 сторінках комп'ютерного тексту, складається із вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних літературних джерел, додатків. Робота ілюстрована 38 таблицями, 29 рисунками. Список використаних літературних джерел налічує 296 найменувань, з яких 56 – латиницею.

У вступі дисертаційної роботи висвітлено актуальність теми, вказано на зв'язок досліджень з науковими програмами. Крім цього, вказано мету і поставлені завдання досліджень, окреслено методи досліджень, наукову новизну, практичне значення результатів досліджень, особистий внесок автора та апробацію результатів дисертаційної роботи.

У розділі 1 «Систематичне положення, ареали та особливості культивування рослин роду лаванда (*Lavandula*)» наведено огляд літератури, в якому автор проаналізував сучасний стан таксономії лаванди. Автором описано основні морфологічні та біологічні особливості, обґрунтовано практичне значення лаванди вузьколистої.

У розділі 2 «Умови, об'єкти і методика дослідження» автор дає агрохімічний та фізико-хімічний аналіз ґрунту дослідних ділянок, наводить характеристику погодних умов проведення досліджень. Здобувач показує об'єкти, схеми і висвітлює методики, за якими виконувались дослідження. З викладеного розділу слід відмітити доцільність виконаних досліджень, правильність підходу у визначенні досліджуваних факторів та використаних методик.

У розділі 3 «Біологічні особливості росту та розвитку рослин лаванди за насінневого способу розмноження» автор показує тривалість міжфазних і вегетаційного періодів лаванди, параметри габітусу куща лаванди вузьколистої у розрізі сортів та років досліджень, встановлює залежність окремих біометричних параметрів рослин від сортових особливостей та років досліджень. Крім того, автор характеризує досліджувані сорти за господарсько-цінними ознаками. Результати досліджень свідчать, що за тривалістю вегетаційного періоду досліджувані сорти істотно різнились, проте у розрізі років коливання були незначні. Щодо років вирощування і біометричних показників, дослідженнями встановлено, що такі показники як висота рослин, ширина куща і довжина колосу – характеризуються середньою варіабельністю, а кількість суцвіть на рослині та гілок 1-го порядку – високою варіабельністю. Форма куща, констатує автор, має пряму залежність з показниками продуктивності рослин лаванди. Процес накопичення ефірної олії в суцвіттях лаванди, вирощеної в умовах Лісостепу України, залежить від температури і кількості опадів за вегетаційний період.

У розділі 4 «Розмноження лаванди вузьколистої вегетативним способом» висвітлені питання впливу стимуляторів на ризогенез живців

лаванди вузьколистої. Автор розкриває особливості розвитку рослин лаванди вузьколистої за укорінення живцями. Дисертантом обґрунтовано, що застосування біологічно активних речовин у процесі вирощування посадкового матеріалу лаванди вузьколистої підвищує укорінення від 8,4% до 21,5% що є доцільним для збільшення кількості вирощеного матеріалу. Автор обґрунтовує, що за розмноження рослин лаванди живцюванням необхідно враховувати біологічні особливості сорту та умови вирощування. Для сорту Маестро, оптимальними є живцювання у фазу цвітіння та технічної стиглості, які забезпечують вихід кондиційних саджанців на рівні 55 і 53% відповідно. Рівень укорінення живців лаванди сорту Річард Уолс не залежав від терміну живцювання і був на рівні 61–67%.

1. У розділі 5 «Адаптивний потенціал рослин лаванди вузьколистої до умов вирощування» автор показує особливості фотосинтетичного потенціалу рослин лаванди за етапами органогенезу, висвітлює стійкість сортів *lavandul angustifolia* до впливу низьких температур. Дисертант акцентує увагу на особливостях накопичення неорганічних елементів у рослин лаванди за умов вирощування у Лісостеповій зоні України. Автором встановлено сортову залежність формування хлорофілів *a* і *b*. Найвищі показники вмісту хлорофілу *a* у період цвітіння зафіксовані у сортів Восток 48 і Маестро 44, хлорофілу *b* - у сорту Оріон 32. Дані показники за етапами органогенезу дозволяють визначити оптимальні умови вегетації для рослин лаванди, а також підібрати сорти з високими показниками продуктивності. Результати досліджень показали, що найкращим виявився сорт лаванди Кенінг Гумберг сумарний бал ушкодження якого з урахуванням значущості тканин становив 69,6 при температурі  $-30^{\circ}\text{C}$ . За результатами досліджень встановлено, що термічна обробка водяним паром за температури  $100^{\circ}\text{C}$  дозволяє отримати ефірну олію високої якості, та дозволяє зменшити кількість з 23 до 4 досліджуваних елементів які було виявлено в кінцевому продукті в незначній кількості, К 1,81; Mg 0,33; Ba 0,11; V 0,71 мг/кг що менше 2% від початкової їх концентрації.

У розділі 6 «Економічна ефективність вирощування лаванди вузьколистої в умовах Лісостепу України» автор дисертаційної роботи дає економічну оцінку вирощування різних сортів лаванди залежно від способу розмноження. У результаті досліджень, за розрахунками автора, при виборі способу розмноження слід надавати перевагу вирощуванню рослин отриманих від сортових рослин шляхом вегетативного розмноження, що дає можливість порівняно з насінневими способами зменшити собівартість 1 кг олії в 1,3-1,4 рази та збільшити рівень рентабельності її виробництва 1,5-1,7 рази.

Дослідження виконані впродовж з 2014 по 2018 рр. у відповідності із завданнями державних науково-тематичних програм: 2011-2015 рр. – ПНД16. «Садівництво» (номер державної реєстрації 0111U003157); 2016 р. за пошуковою тематикою ПНД «Генофонд рослин» завдання «Дослідити генетичні ресурси декоративних культур для їх використання в селекції» (номер державної реєстрації 0116U000648); 2016-2020 рр. підпрограми «Декоративне рослинництво» ПНД 18. «Плодове та декоративне садівництво» (номер державної реєстрації 0101U003833) за завданням 19.02.02.02.Ф «Інтродукувати та провести біоекологічне вивчення внутрішньовидових форм декоративних рослин для їх прискороного розмноження і вирощування садивного матеріалу» (номер державної реєстрації 0116U000644), 2018 р. за пошуковою тематикою науково-технічної програми «Захист рослин» завдання 12.04.00.06. ПШ «Біологічна та господарська ефективність біопрепаратів до хвороб на лікарських та ефіроолійних культурах» (номер державної реєстрації 0118U003367).

Наукова новизна досліджень полягала у вирішенні важливого наукового завдання щодо створення в Україні сировинної бази ефіроолійної культури – лаванди вузьколистої, визначення найефективніших способів розмноження для розробки та впровадження у виробництво технології вирощування культури. В умовах Лісостепу України встановлені особливості формування продуктивності рослин сортів лаванди вузьколистої за різних

способів розмноження, а також в обґрунтуванні способів отримання високої врожайності сировини для одержання ефірної олії.

Практичне значення отриманих результатів полягало у розробленні нових та визначенні більш досконалих елементів технології вирощування та розмноження лаванди для умов Лісостепу України. Відібрані високопродуктивні сорти, такі як новостворений сорт Мрія та інтродукований сорт Маестро культивування яких може бути рентабельним на рівні 270,7 – 286,9%, що робить можливим отримання олії високої якості на рівні 1,4–1,7% із вмістом ліналіл ацетату 31,8% та сировини для переробної галузі на рівні 7992 кг/га. в умовах Лісостепу. Розроблені оптимальні способи вегетативного і насінневого розмноження.

Висновки автора дисертаційної роботи викладені в логічній послідовності, є обґрунтованими та чіткими. Особистий внесок здобувача полягає в розробленні програм та обґрунтуванні методології постановки і проведення досліджень, виконанні експериментальної програми досліджень, узагальненні отриманих результатів, проведенні математичної обробки, розробленні моделей і взаємозв'язків між досліджуваними факторами, їх інтерпретації при написанні дисертації, підготовці друкованих праць, наукових звітів та рекомендацій. Достовірність одержаних даних не викликає сумнівів, оскільки всі дані математично обґрунтовані.

Матеріали дисертаційної роботи відповідають вимогам спеціальності 06.01.09 – рослинництво. Основні положення дисертаційної роботи подані в авторефераті, який стисло відображає матеріали дисертаційної роботи.

Основні положення і результати дисертаційної роботи оприлюднені та обговорені на науково-практичних конференціях молодих учених і спеціалістів: *Селекційно-генетична наука і освіта*. (Уманський національний університет садівництва Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАНУ Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова. Умань. 16-18 березня 2016 р.); *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур*: (с. Центральне. Миронівський інститут

пшениці, 21 квітня 2016 р.); *Сучасний стан та гармонізація назв культурних рослин у системі UPOV*: (Київ, Укр. ін-т експертизи сортів рослин, 13 жовтня 2017 р.); *Новітні агротехнології: теорія та практика*: (м. Київ, Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, 11 липня 2017 р.); *Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі*. (Уманський національний університет садівництва Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАНУ Українське товариство генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова. Умань, 26 червня 2018 р.); *Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку*. (Київ, Укр. ін-т експертизи сортів рослин, 3 лист. 2016 р.); *Наукове забезпечення інноваційного розвитку агропромислового комплексу в умовах змін клімату*: ( м. Дніпро, ДУ Інститут зернових культур НААН України. 25-26 травня 2017 р.); *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції*. (м. Кам'янець-Подільський, ПДАТУ, 20-21 березня 2019 р.).

За результатами наукових досліджень опубліковано 15 наукових праць, з яких статей у фахових виданнях – 6, (занесені до міжнародних науково метричних баз 3), тез наукових конференцій – 9.

Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, містить значну кількість спостережень, обліків та аналізів, які математично обґрунтовані. Висновки викладені послідовно і логічно.

Проте, поряд з позитивними аспектами в роботі є деякі недоліки та побажання:

1. У розділі 2 таблиці 2.1. автор наводить гідротермічні показники вегетаційних періодів рослин лаванди вузьколистої за роки досліджень, проте доцільно було б вказати температурні показники і особливо кількість опадів за річний цикл, а не лише за період з квітня по вересень.

2. Схему досліду (табл. 2.3) бажано розмістити відразу після посилання у тексті.

3. Розділ 3 називається «Біологічні особливості росту та розвитку лаванди за насінневого розмноження», де наводяться дані насінневого розмноження та розмноження розсадним способом, можливо краще було б

розділ назвати «Біологічні особливості росту та розвитку лаванди за генеративного способу розмноження».

4. У розділі 4 таблиця 4.2 називається «Вплив концентрації бурштинової кислоти та укорінення зелених живців сортів лаванди вузьколистої», проте такий вплив у багатьох варіантах не прослідковується, тому можливо краще було б змінити назву таблиці наступним чином: «Відсоток укорінення зелених живців сортів лаванди вузьколистої залежно від різних концентрацій бурштинової кислоти».

5. У розділі 4 підрозділі 4.2. автор дублює завдання досліджень, які вказано у вступі. На нашу думку, немає потреби висвітлювати поставлені задачі у експериментальній частині.

6. У таблицях 4.3-4.8 розділу 4 показники НІР не внесено у графу таблиць, а написано за межами таблиці як примітку.

7. У шапці таблиці 4.9 дублюється її назва, а нижче вказані способи розмноження, дещо невдалою є така структура таблиці.

8. Рисунок 5.4. розділу 5 на нашу думку є не дуже вдалим, оскільки у його легенді немає пояснення температурних режимів.

9. Чому розрахунки економічної ефективності вирощування лаванди показано в середньому за 2016–2018 роки, тоді як дослідження виконувались впродовж 2014–2018 років.

10. У таблиці 6.2. розділу 6 наведено дані показників: виробничі витрати на вирощування суцвіть, ціна реалізації 1 кг олії, інвестиції на створення насаджень та ін. для всіх сортів лаванди є ідентичними, натомість таблиця перенасичена цифровим матеріалом, можливо краще було б змінити структуру таблиці або ці показники згадати лише у тексті.

11. У висновках перший абзац вказує на те, що ним встановлені властивості сортів лаванди вузьколистої, можливо автором було вивчено властивості лаванди в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

12. У рекомендаціях виробництву пункті 3 автор рекомендує новостворений сорт Мрія та адаптований до умов Лісостепу і Полісся сорт


Маестро, проте завданням досліджень передбачено оцінити сорти в умовах лише зони Лісостепу.

**Загальний висновок.**


Зазначені недоліки і побажання не знижують теоретичної і практичної цінності дисертаційної роботи.

На мою думку, дисертаційна робота Кременчука Романа Івановича «Формування агроценозу лаванди вузьколистої за різних способів розмноження» є завершеною науковою роботою, за актуальністю та рівнем наукової новизни відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів» і заслуговує високої позитивної оцінки, а її автор – Кременчук Роман Іванович присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:  
завідувач кафедри садівництва і  
виноградарства, землеробства та  
грунтознавства Подільського державного  
аграрно-технічного університету  
доктор сільськогосподарських наук, доцент

 В.Я. Хоміна

Вчений секретар ПДАТУ

 О.Т. Кобернюк

