

МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ ІНТРОДУКОВАНОЇ ТА ПРИРОДНОЇ ПОПУЛЯЦІЙ *ORIGANUM VULGARE* L. У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

Гаріджук С.В., Різничук Н.І.

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, 76000, м. Івано-Франківськ
sharidzhuk@gmail.com, nadiia.riznychuk@cnu.edu.ua

У статті висвітлено результати порівняльного аналізу морфологічних особливостей інтродукованої популяції материнки звичайної (*Origanum vulgare* L.), вирощеної на території дендропарку «Дружба» загальнодержавного значення Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ), та дикорослої популяції цього виду, виявленої на природних місцезростаннях, а саме у селі Верхній Ясенів (Карпати). Дослідження проводилось з метою оцінки адаптаційного потенціалу материнки звичайної в ході її інтродукції та визначення ступеню морфологічної мінливості між популяціями, вирощеними в різних екологічних умовах. В ході дослідження було проаналізовано низку ключових морфологічних показників, зокрема: висоту пагонів рослин, кількість листків, розміри листових пластинок (їхню ширину та довжину), відстань між вузлами, а також кількість суцвіть. Дослідження проводились над популяціями у фазі активної вегетації та на молодих генеративних особинах. Отримані результати свідчать про наявність незначних морфологічних відмінностей між інтродукованою та дикорослою формами, що вказує на високий рівень екологічної пластичності рослин виду *Origanum vulgare* L. та про їхню здатність успішно адаптуватися до зміни умов вирощування. Встановлено, що інтродукована популяція характеризується сталістю основних морфологічних ознак, що може бути пов'язано з толерантністю виду до кліматичних і ґрунтових факторів Передкарпаття та про оптимальні умови зволоження та освітлення у межах дендропарку.

Отримані результати мають не лише теоретичне значення для розуміння адаптаційних механізмів *Origanum vulgare* L., але й практичне значення – зокрема для розробки рекомендацій щодо культивування виду в великих масштабах сільського господарства, використання у декоративному озелененні, у виробництві лікарської рослинної сировини, спецій та ефірних олій, а також у програмах збереження біорізноманіття регіону. Результати дослідження відкривають перспективний напрямок подальших досліджень для з'ясування ролі абіотичних факторів у формуванні фізіологічних показників та фармакологічної активності вторинних метаболітів материнки звичайної. **Ключові слова:** *Origanum vulgare* L., інтродукція рослин, вирощування рослин у великих масштабах, польові дослідження, порівняння, Передкарпаття, стебло, листок, листові пластини, міжвузля, суцвіття, висота пагона, морфометрія, біоекологічна оцінка, сталий розвиток, біорізноманіття, зміни клімату, систематичний аналіз.

Morphological variability of introduced and natural populations of *Origanum vulgare* L. in the Carpathian region. Haridzhuk S., Riznychuk N.

The article presents the results of a comparative analysis of the morphological characteristics of an introduced population of *Origanum vulgare* L. cultivated in the “Druzhba” dendrological park of national importance at Vasyl Stefanyk Carpathian National University (Ivano-Frankivsk), and a wild population of this species found in its natural habitat in the village of Verkhniy Yaseniv (the Carpathians). The research aimed to assess the adaptive potential of *Origanum vulgare* L. during its introduction and to determine the degree of morphological variability between populations grown under different ecological conditions. During the study, a set of key morphological parameters was analyzed, including plant shoot height, the number of leaves, leaf blade dimensions (length and width), internode distance, and the number of inflorescences. The analysis was carried out on plants in the phase of active vegetation and on young generative individuals. The obtained results indicate minor morphological differences between the introduced and wild forms, which demonstrates a high level of ecological plasticity of *Origanum vulgare* L. and its ability to successfully adapt to altered growing conditions. It was found that the introduced population is characterized by the stability of its main morphological traits, which may be associated with the species tolerance to the climatic and soil factors of the Precarpathian region, as well as with favorable moisture and light conditions within the dendrological park.

The obtained results are of both theoretical and practical significance – they contribute to the understanding of the adaptive mechanisms of *Origanum vulgare* L. and can be applied in developing recommendations for large-scale cultivation of the species in agriculture, for its use in ornamental landscaping, in the production of medicinal plant raw materials, spices, and essential oils, as well as in biodiversity conservation programs in the region. The findings also outline a promising direction for further studies aimed at elucidating the role of abiotic factors in shaping the physiological parameters and pharmacological activity of secondary metabolites in *Origanum vulgare* L. **Key words:** *Origanum vulgare* L., plant introduction, large-scale plant cultivation, field studies, comparison, Precarpathia, stem, leaf, leaf blade, internode, inflorescence, shoot height, morphometrics, bioecological assessment, sustainable development, biodiversity, climate change, systematic analysis.

Постановки проблеми. Процес інтродукції материнки звичайної (*Origanum vulgare* L.) потребує витрату значної кількості ресурсів та часу. Для розуміння успішності процесу інтродукції

ми здійснили порівняння морфологічних показників *Origanum vulgare* L., яка була інтродукована на території Дендропарку «Дружба» з її аналогом в дикому середовищі, що був виявлений в ході

польових досліджень на території села Верхній Ясенів у Карпатах.

Актуальність дослідження. Порівняння морфологічних показників досліджуваних рослин створить можливість зрозуміти, чи зберігає інтродукована форма *Origanum vulgare* L. свої морфологічні властивості на рівні з дикорослою особою. Дослідження інтродукції *Origanum vulgare* L. матиме велике значення для подальшого інтродукування різних видів лікарських рослин в агрономічній промисловості. Успішна інтродукція *Origanum vulgare* L. на теренах Передкарпаття є важливим кроком в галузі агрономії, адже її вирощування в великих масштабах та заготівля вихідної сировини забезпечить можливість використання *Origanum vulgare* L. у фармацевтичній та агрономічній промисловостях. *Origanum vulgare* L. також є джерелом виробництва спецій, харчових добавок та чайних сумішей.

Визначення природного потенціалу рослини в межах Івано-Франківської області є важливим етапом у плануванні її вирощуванні у великих масштабах. Це, у свою чергу, сприятиме розвитку місцевого агробізнесу, наявності додаткових робочих місць і підвищенню економічної конкурентоспроможності регіону.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Дане дослідження має безпосередній зв'язок із проблемними питаннями, які досліджуються в галузі біології, екології та агрономії роками, зокрема – вивченням адаптаційної здатності рослин при їхній інтродукції, з урахуванням можливих змін морфологічних та фенологічних ознак.

Практичне значення роботи полягає в оцінці пристосування *Origanum vulgare* L. до умов нового навколишнього середовища, отримані результати дадуть поштовх для планування подальшого розвитку інтродукції лікарських та ароматичних рослин на теренах Івано-Франківської області.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Лікарські ароматичні рослини є багатим та різноманітним джерелом сучасних фармацевтичних та косметологічних засобів. Серед них є дикорослі види та рослини вирощені в сільському господарстві, вони відомі своїм використанням у фармацевтичній, агрономічній та кулінарній промисловості. Унікальний аромат цих рослин пов'язаний з наявністю в їхньому біохімічному складі ефірних олій та летких речовин складної будови [1].

Origanum vulgare L. – це цінний лікарський вид рослин, а також вона є відомою спецією, зокрема за своїм використанням в італійській кухні. Рослина містить біологічно активні сполуки з антимікробними та антиоксидантними властивостями (поліфеноли, пігменти) та може бути цінним джерелом природних антисептичних засобів [2].

Origanum vulgare L. за своєю природою віддає перевагу сухим, проникним і добре дренованим ґрун-

там, також *Origanum vulgare* L. краще росте на ділянках, що мають доступ до сонячних променів. У затінку стебла витягуються та деформуються, а листя втрачає свій насичений аромат [3]. В Україні рослина поширена на березі Чорного моря, в Криму, степах та лісах Центральної та Східної України. [4]

За відомими вже даними, *Origanum vulgare* L. поширена на Кавказі, у Середній Азії, Китаї, в Південному Сибіру та США [5].

Кліматичні умови та типи ґрунтів на Передкарпатті можна вважати сприятливими для вирощування *Origanum vulgare* L. Знайдені, в ході наших попередніх польових досліджень, особини цього виду на території Карпат підтверджують можливість успішної інтродукції *Origanum vulgare* L. в Івано-Франківській області, проте жодної інформації про це на даний момент не виявлено.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Попри значний інтерес науковців до процесу інтродукції рослин, деякі важливі аспекти процесу залишаються недостатньо вивченими. Зокрема, фіксація морфологічних та фізіологічних змін в інтродукованих рослинах, в порівнянні з їх дикорослими аналогами. У багатьох регіонах, де проводились дослідження відсутня інформація про поведінку інтродукованих видів у новому середовищі, зокрема реакцію на локальні ґрунтово-кліматичні чинники. Це стосується навіть широко відомих і поширених рослин, таких як *Origanum vulgare* L., яка активно використовується в народній медицині, озелененні та фітомеліорації. Окремої уваги потребує вивчення змін життєвого циклу, морфометричних показників і життєздатності таких рослин поза межами природного ареалу зростання.

У зв'язку з цим, означене дослідження присвячено порівняльному аналізу інтродукованої популяції *Origanum vulgare* L., вирощеної в умовах Дендропарку, з її дикорослою формою. Метою є виявлення характеру адаптаційних змін та визначення перспектив подальшого використання в декоративному озелененні, медицині, харчовій промисловості та, як потенційної культури для локального вирощування в широких масштабах.

Новизна. У цьому дослідженні вперше проаналізовано адаптивні ознаки виду в умовах конкретного регіону – Передкарпаття, а також виявлені морфологічні особливості *Origanum vulgare* L. в ході її зростання на території Дендропарку та в порівнянні з аналогічними показниками дикорослого виду у природному для рослини ареалі (Карпати, село Верхній Ясенів). Отримані дані розширюють уявлення про екологічну пластичність *Origanum vulgare* L. та можуть бути використані для оцінки її інтродукційного потенціалу.

Методологічне або загальнонаукове значення. Методологічне значення дослідження полягає у застосуванні комплексного підходу до порів-

няльного аналізу морфологічних характеристик інтродукованих і дикорослих рослин виду *Origanum vulgare* L. Запропонована методика включає систематичні збори даних, їх кількісний та якісний аналіз, що забезпечує об'єктивну оцінку адаптаційних змін у нових умовах зростання. Такий підхід може бути використаний для вивчення інших лікарських і декоративних видів при інтродукції, а також, у ширшому контексті, екологічних і ботанічних досліджень.

Загальнонаукове значення роботи полягає у поглибленні розуміння механізмів адаптації рослин до зміни навколишнього середовища, що є ключовим у контексті екології. Отримані результати сприяють розвитку теоретичних основ інтродукції, збереження біорізноманіття та сталого природокористування.

Виклад основного матеріалу. Для проведення порівняння різниці морфологічних показників використовували популяцію *Origanum vulgare* L., інтродуковану на території Дендропарку «Дружба» загальнодержавного значення Карпатського національного університету імені Василя Стефаника та дикорослу популяцію *Origanum vulgare* L., що була виявлена в селі Верхній Ясенів, Верховинського району, Івано-Франківської області в ході попередніх польових досліджень.

Для порівняння обрали такі морфологічні показники, як: висоту пагона рослини, кількість листків, ширину та довжину листової пластини, відстань між вузлами та кількість суцвіть на одній особині. Порівняння здійснювали в різний період онтогенезу *Origanum vulgare* L., а саме вимірювання проводили на молодих генеративних рослинах та особинах у стадії активної вегетації.

Заміри здійснювались у відкритому просторі в польових умовах з метою найточнішого порівняння морфологічних ознак. Прилади, які використовувались для вимірювання: сантиметрова стрічка, лінійка та планшет для фіксування зібраних даних.

Першим етапом дослідження було визначення морфологічної різниці між рослинами в стадії розвитку вегетативних частин рослин або трубкування. Вибірка становила по 50 особин одного віку з однієї популяції. Результати висвітлені в таблиці 1. У ході

вимірювань вегетативної стадії розвитку заміри кількості суцвіть не проводились.

З отриманих даних можемо зазначити, що незважаючи на різні фактори впливу: температуру, вологу, склад повітря та світло, популяція *O. vulgare* L. інтродукована на території Дендропарку має незначні відмінності від природної.

Різницю в морфологічних параметрах помітно тільки в кількості листків, відстанню між вузлами та висоті пагона рослин.

Розташування листків в досліджуваних рослинах супротивне, кількість листків у вузлах – парна. У обох популяціях нижні листки довші (3 см) та ширші (2 см) від верхніх (довжина – 0,5 см та ширина 1 см), відстань між вузлами по середині стебла найдовша – 4 см у дикорослих особин та 3 см у інтродукованих, ближче до верхньої частини відстань між вузлами зменшується до 1 см (рис. 1).

На молодих генеративних рослинах вимірювання здійснювали за такими показниками: висота пагона рослин, кількість листків на рослині, ширина листової пластини, довжина листової пластини, відстань між вузлами, кількість суцвіть на рослині. Отримані дані підсумували та вивели середнє арифметичне. Результати порівняння морфологічних ознак висвітлені в таблиці 2.

Вибірка рослин дорівнювала 30 особинам вимірюваних в популяції на території дендропарку та у Верхньому Ясеневі. На рисунку 2 висвітлене візуальне порівняння отриманих результатів.

З отриманих даних, зауважимо, що молоді генеративні особини *Origanum vulgare* L., що були інтродуковані також виявили незначну морфологічну відмінність від природної популяції.

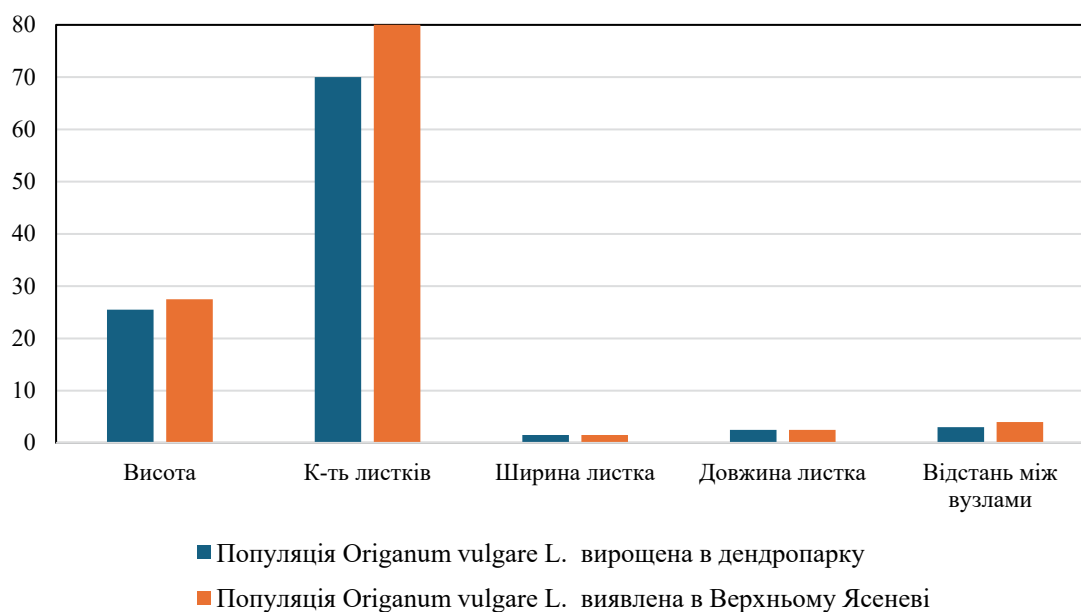
В основному, зміни в показниках були виявлені між висотою пагона: популяції *Origanum vulgare* L. у дендропарку в середньому дорівнює 37,5 см, а у популяції виявленої у Карпатах 40 см, та кількістю листків, у інтродукованих особин 92 шт., у дикорослих 110 шт. Різниця також спостерігалась і у кількості суцвіть, проте незначна. У вибірці з дикорослої популяції середнє значення кількості суцвіть дорівнювало 38, а у інтродукованої – 34.

Принагідно зазначимо, що морфологічні показники відстані між вузлами, ширини та довжини лист-

Таблиця 1

Середнє значення морфологічної різниці між рослинами виду *Origanum vulgare* L. в стадії активної вегетації

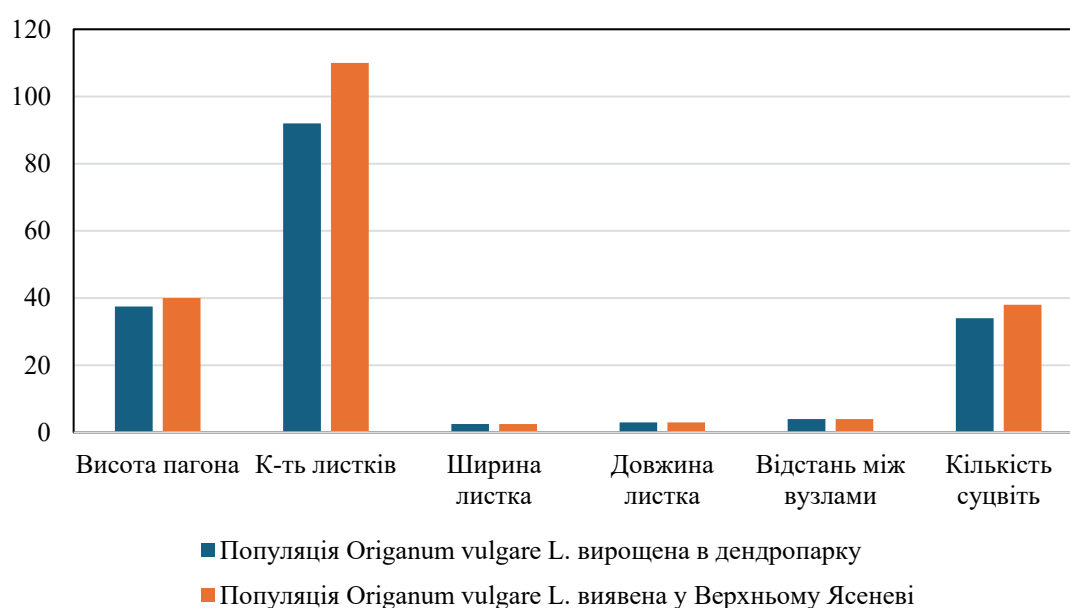
Морфологічні параметри	Популяція <i>Origanum vulgare</i> L. у Дендропарку (см)	Популяція <i>Origanum vulgare</i> L. у с. Верхній Ясенів (см)
Висота пагона	25,5±1,2	27,5±1,2
Кількість листків	70,0±1,6	82,0±1,9
Ширина листка	1,50±0,5	1,50±0,7
Довжина листка	2,50±0,3	2,5±0,4
Відстань між вузлами	3,00±0,8	4,00±0,7

Рис. 1. Різниця між морфологічними показниками популяцій *Origanum vulgare* L. у стадії активної вегетації

Таблиця 2

**Середнє значення морфологічної різниці
між молодими генеративними рослинами виду *Origanum vulgare* L.**

Морфологічні параметри	Популяція <i>Origanum vulgare</i> L. у Дендропарку (см)	Популяція <i>Origanum vulgare</i> L. у с. Верхній Ясенів (см)
Висота пагона	37,5±2,3	40,0±2,8
Кількість листків	92,0±1,6	110±1,9
Ширина листка	2,50±1,4	2,50±1,7
Довжина листка	3,00±1,0	3,00±0,9
Відстань між вузлами	4,00±0,4	4,00±0,6
Кількість суцвіть	34,0±2,3	38,0±1,8

Рис. 2. Різниця між морфологічними показниками молодих генеративних особин виду *Origanum vulgare* L.

кової пластини є однаковими у досліджуваних молодих генеративних особин виду *Origanum vulgare* L.

Головні висновки. Дослідження морфологічних ознак популяцій *Origanum vulgare* L. показало незначні відмінності між інтродукованими та дикорослими особинами. Різницю виявили у висоті пагона, відстані між вузлами, кількості листків та суцвіть.

Кількість суцвіть у *Origanum vulgare* L., дослідженої в природних популяціях Карпат, виявилася в середньому на 4 одиниць більшою, ніж у особин вирощених на території Дендропарку. Щодо висоти пагона у стадії активної вегетації різниця становила в середньому 2 см, а у молодих генеративних рослин 2,5 см.

Кількість листків у інтродукованої популяції в середньому на 12 шт. менша у стадії вегетації,

в порівнянні з природньою. У молодих генеративних особин теж спостерігається, а саме на 18 шт. більше у *Origanum vulgare* L., дослідженої у Карпатах, що є незначною різницею.

Морфологічні показники інтродукованих особин загалом наближені до характеристик дикорослих популяцій. Це свідчить про успішність процесу інтродукції *Origanum vulgare* L. на Передкарпатті та відкриває перспективи подальшого розвитку досліджень і практичного використання цього виду рослин в регіоні.

Перспективи використання результатів дослідження. Отримані результати будуть використані для проведення подальших досліджень можливості інтродукції *Origanum vulgare* L. у широких масштабах та використання її в агрономічній, фармацевтичній та кулінарній промисловостях.

Література

1. Nurzyńska-Wierdak, R. *Chemical Diversity, Yield, and Quality of Aromatic Plants*. Agronomy, 2023. 13(6), 1614. doi:10.3390/agronomy13061614
2. Nurzyńska-Wierdak, R., & Walasek-Janusz, M. *Chemical Composition, Biological Activity, and Potential Uses of Oregano (Origanum vulgare L.) and Oregano Essential Oil*. Pharmaceuticals, 2025. 18(2), 267. doi:10.3390/ph18020267
3. Veenstra, J. P., & Johnson, J. J. *Oregano (Origanum vulgare) extract for food preservation and improvement in gastrointestinal health*. International Journal of Nutrition, 2019;3(4):43-52. doi:10.14302/issn.2379-7835.ijn-19-2703.
4. Korukluoglu, M., Gurbuz, O., Sahan, Y., Yigit, A., Kacar, O., & Rouseff, R. *Chemical characterization and antifungal activity of Origanum onites L. essential oils and extracts*. Journal of Food Safety, 2008. 29(1):144–161. doi: 10.1111/j.1745-4565.2008.00124.x
5. Sivicka, I., & Adamovics, A. *Research of oregano (Origanum vulgare L.) inflorescences parameters*. Agricultural sciences (crop sciences, animal sciences) 2012. 56-60.

Дата першого надходження рукопису до видання: 28.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 28.11.2025

Дата публікації: 15.12.2025