

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-543-3-3>

**THE EFFECTIVENESS OF GROWING ESSENTIAL OIL CROPS
FOR RESTORATION OF DISTURBED SOILS
IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN UKRAINE**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЕФІРООЛІЙНИХ КУЛЬТУР
ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ ҐРУНТІВ
В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Manushkina T. M.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor,
Associate Professor at the Department
of Agriculture, Geodesy
and Land Management,
Mykolaiv National Agrarian University
Mykolaiv,
Ukraine*

Манушкіна Т. М.

*кандидат сільськогосподарських
наук, доцент,
доцент кафедри землеробства,
геодезії та землеустрою
Миколаївський національний аграрний
університет
м. Миколаїв, Україна*

Вирощування ефіроолійних культур у сучасних економічних та екологічних умовах набуває актуальності через зростаючий попит на ефірні олії та натуральну рослинну продукцію, а також їх здатність до фітомеліорації [1, 2].

Військові дії в Україні призвели до суттєвого погіршення стану земельних ресурсів, особливо в зонах активних бойових дій. Ґрунти, забруднені важкими металами, нафтопродуктами, залишками боєприпасів та іншими токсичними речовинами [3]. Основними наслідками механічного, фізичного та хімічного впливу на ґрунти є: механічне пошкодження структури ґрунту, забруднення хімічними речовинами, неможливість обробітку захаращених уламками зброї, техніки та будівель й відходами земель; зниження або повна втрата їхньої родючості; втрата здатності до самоочищення та буферних властивостей щодо забруднювачів; зниження водоутримуючої здатності ґрунту; посилення водної та вітрової ерозії, ризик підтоплення, заболочення та опустелювання; скорочення біорізноманіття. Военні дії завдають настільки значних руйнувань, що їхні наслідки запускають процеси, які можуть призвести до повної деградації ґрунтових ресурсів. У зв'язку з цим необхідна розробка комплексних програм із рекультивациі або консервації земель, що зазнали впливу військових дій [4, 5].

Завдяки здатності до фітомеліорації та високій економічній цінності ефіроолійні культури можуть відіграти важливу роль у відновленні

порушених ґрунтів, зокрема, внаслідок механічної деградації, ерозійно небезпечних ґрунтів та після основного очищення від відходів руйнування будівель. Багаторічні ефіроолійні культури, зокрема лаванда вузьколиста та гісоп лікарський, відіграють значну роль у збереженні ґрунтів і запобіганні їх деградації. Завдяки своїм морфологічним і біологічним особливостям ці рослини ефективно захищають ґрунт, зменшуючи прояви водної та вітрової ерозії, особливо на схилах і в зонах із порушеною структурою ґрунту. Лаванда та гісоп формують щільний травостій, що знижує випаровування вологи, перешкоджає ущільненню ґрунту та сприяє збереженню його структури й водоутримуючих властивостей. Завдяки низьким вимогам до родючості ґрунту представники родини Lamiaceae можуть вирощуватися навіть на малопродуктивних землях, сприяючи їх екологічному відновленню. Висаджування цих культур на схилах уповільнює стік води, запобігаючи вимиванню ґрунту, що особливо важливо для ерозійно небезпечних територій. До того ж природна стійкість лаванди та гісопу до шкідників і хвороб зменшує потребу в пестицидах, що мінімізує ризик хімічного забруднення ґрунтів. Південь України з помірно-континентальним кліматом має значний потенціал для культивування ефіроолійних рослин. Попередні дослідження показують, що за умов дотримання оптимальних агротехнологій лаванда вузьколиста та гісоп лікарський добре адаптуються до умов цього регіону, формуючи сировину високої якості [2, 5, 6]. Це підтверджує доцільність інтродукції ефіроолійних культур, зокрема для створення ґрунтозахисних фітоценозів у екосистемах, що зазнали антропогенного впливу.

Метою даного дослідження було вивчити особливості формування продуктивності та ґрунтозахисних фітоценозів лаванди вузьколистої та гісопу лікарського на порушених ґрунтах півдня України.

Матеріалом для проведення досліджень слугували рослини *Lavandula angustifolia* Mill. сортів Хемус та Імперіал Джем і *Hyssopus officinalis* L. сортів Національний і Маркіз. Дослідження проводили упродовж 2020–2023 рр. на модельній ділянці площею 0,45 га, що антропогенно порушена внаслідок накопичення будівельного сміття. Дослідження супроводжувалися фенологічними, біометричними та лабораторними аналізами за загальноприйнятими методиками [7, 8].

На основі проведених наукових досліджень було вивчено адаптаційні властивості, ріст, розвиток і формування продуктивності лаванди вузьколистої та гісопу лікарського, а також сформовано ґрунтозахисні агрофітоценози на порушених ґрунтах півдня України. Встановлено високу адаптаційну здатність цих видів рослин: приживлюваність лаванди становила 89,7–92,5 %, а гісопу – 85,9–90,5 %. Зимостійкість за три роки культивування варіювала в межах

81,5–98,1 %. Динаміка формування продуктивності рослин досліджуваних видів відповідала тенденції істотного збільшення урожайності зі збільшенням віку рослин. Найбільш високі показники врожайності лаванди відмічено у третій рік вегетації: у сорту Хемус – 5,29 т/га, у сорту Імперіал Джем – 5,84 т/га при стандартній вологості. У перший рік вегетації врожайність становила 12,7–13,4 %, а у другий – 52,0 % від рівня третього року.

Найвища врожайність квіткової сировини гісопу також була зафіксована на третій рік вирощування і становила 10,94–12,43 т/га, при цьому врожайність сорту Маркіз перевищувала показники сорту Національний на 13,6 %. У перший рік рослини сформували 21,5–28,4 % від урожайності третього року, у другий – 61,0–66,7 %.

Ефіроолійні рослини сприяли формуванню агрофітоценозу з високими показниками проективного покриття на третій рік вирощування: у гісопу – 75,2–83,7 %, у лаванди – 62,5–58,4 %. Це свідчить про їх ефективність для фітомеліорації порушених ґрунтів півдня України. Ці культури також мають перспективи для застосування в екологічному землеробстві, особливо в регіонах із посушливим кліматом або на ґрунтах, схильних до ерозії.

Література:

1. Crișan, I., Ona, A., Vârban, D., Muntean, L., Vârban, R., Stoie, A., Mihăiescu, T., & Morea, A. Current trends for lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) crops and products with emphasis on essential oil quality. *Plants*. 2023. 12(2). 357. doi: 10.3390/plants12020357.
2. Dobrovolskyi, P., Andriichenko, L., Kachanova, T., & Manushkina, T. Creating hyssop phytocenoses in anthropogenically transformed ecosystems. *E3S Web of Conferences. ISCMEE 2021*. 2021. 255. 01009. doi: 10.1051/e3sconf/202125501009.
3. Bulba, I., Drobitko, A., Zadorozhnii, Yu., & Pismennyi, O. Identification and monitoring of agricultural land contaminated by military operations. *Scientific Horizons*. 2024. 27(7). 107–117. doi: 10.48077/scihor7.2024.107.
4. Сплодитель А., Голубцов О., Чумаченко С., Сорокіна Л. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>
5. Litalien, A., & Zeeb, B. Curing the earth: A review of anthropogenic soil salinization and plant-based strategies for sustainable mitigation. *Science of the Total Environment*. 2020. 698. 134235. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134235

6. Manushkina, T., Kachanova, T., Samoilenko, M. The effect of plant growth regulators on productivity of lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.) in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine. *Agronomy Research*. 2023. 21(2). 834–845. doi: 10.15159/AR.23.053.

7. Наукові дослідження в агрономії : навч. посіб. / В. О. Ушкаренко [та ін.]. Херсон : Грінь Д. С., 2016. 316 с.

8. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні / Український інститут експертизи сортів рослин ; ред. Ткачик С. О. ; укл. Києнко З. Б., Матус В. М. Вінниця, 2016. 129 с.