

УДК_635.74

АЛЕЛОПАТИЧНА АКТИВНІСТЬ ВОДОРОЗЧИННИХ ВИДІЛЕНЬ РОСЛИННИХ РЕШТОК *MELISSA OFFICINALIS* L.

Миколайчук Віра, канд. біол. наук, доцент
Желада Іван, здобувач вищої освіти
Миколаївський національний аграрний університет

Серед перспективних ефіроолійних культур, які доцільно вирощувати для отримання сировини для фармакологічної та парфумерної промисловостей, важливе місце займає меліса лікарська, яка має антиоксидантні, протизапальні, протимікробні, протидіабетичні, кардіопротекторні, інсектицидні та протиастматичні властивості. З сировини виготовляють атрактанти комах, а ефірну олію використовують як засіб від комах і комарів [1].

При вирощуванні багаторічних культур, які багаті на вторинні метаболіти, виникає питання формування явища ґрунтовтоми та можливості використання рослинних решток для компостування. Метою досліджень було встановлення алелопатичної активності водорозчинних виділень рослин та особливості алелопатичної дії водорозчинних виділень при розкладанні рослинних решток. Для вирішення поставленої мети були поставлені такі завдання: встановити алелопатичну активність рослин *M. officinalis* у фазі закінчення вегетації; дослідити динаміку алелопатичної активності рослинних решток культур при розкладанні в модельному досліді.

Об'єктом досліджень були процеси формування алелопатичної дії водорозчинних виділень культур, вирощених в зоні Південного Степу України, за впливу на проростки рослини-біотестора. Предметом досліджень були генеративні рослини меліси лікарської та їх водорозчинні виділення.

Рід *Melissa* належать до родини Lamiaceae підродини Nepetoideae, для представників якого характерне багатство біологічно активних вторинних метаболітів [2]. *Melissa officinalis* L. (меліса лікарська) – рослина, яка використовується в традиційній медицині всього світу. Це ароматна багаторічна рослина; поширена у Середземноморському регіоні та Західній Азії, інтенсивно культивується в Європі [3]. Одна з культур, яку найпростіше вирощувати, вона поширюється так швидко, що деякі садівники вважають її бур'яном [4]. За даними Kanatas P. (2020), *M. officinalis* є алелопатично активною рослиною, до виділень якої чутливі насіння ріпаку, різних злаків і види широколистих бур'янів, а соняшник найменше реагує [5].

Сировину *M. officinalis* для проведення досліджень алелопатичної активності водорозчинних виділень рослин відбирали у фазі закінчення вегетації (жовтень 2023 р.). Дослідження алелопатичної активності проводили за методикою М. Гродзинського (1991). У модельному досліді визначення динаміки алелопатичної активності водорозчинних виділень рослинних решток *M. officinalis* протягом періоду розкладання, в ґрунт

додавали 1 та 5 % маси рослинної сировини до маси ґрунту. Через кожні 1,5 місяці проводили дослідження впливу водорозчинних виділень рослин на схожість та довжину кореня проростків крес-салату.

У результаті проведених досліджень встановлено, що водорозчинні виділення в ризосферу рослин *M. officinalis* мають стимулюючу (0,13), а стебел та листків – незначну інгібуючу дію (-0,05 та -0,03). При 1% частки рослинної сировини в ґрунті активність виділень має більшу гальмуючу активність через чотири та п'ять місяців (-1,17 та -1,15 відповідно). Через сім місяців спостерігається стимулююча дія водорозчинних виділень, яка становить 0,14. При 5 % рослинних решток до ґрунту спостерігається збільшення інгібуючої дії водорозчинних виділень *M. officinalis*, максимум якої припадає на четвертий місяць (-0,86), однак активність на 26 % менша, ніж при 1 % вмісту рослинних решток. При наступних дослідженнях встановлено, що інгібуюча дія зменшується, а через сім місяців виділення мають стимулюючу дію, яка на 42 % переважає відповідні результати при 1% вмісту рослинних решток рослин.

Таким чином, водорозчинні виділення *M. officinalis* є алелопатично активними. Під час розкладання рослинних решток спостерігається інгібуюча дія водорозчинних виділень, яка знижується протягом семи місяців, тобто ці культури є безпечними для вирощування в агроценозах України та їх багаторічні насадження не призводять до ґрунтовтоми.

Список використаної літератури

1. Srivastava, A., Gupta, S., Singh, S., Verma, R., Srivastava, R. , Gupta, A. and Lal, R. (2021) Genetic Variability and Elite Line Selection for High Essential Oil and Nepetalactone Content in Catmint (*Nepeta cataria* L.). *American Journal of Plant Sciences*, 12, 1135-1154. Doi : 10.4236/ajps.2021.127079
2. Abdel-Naime, W.A.; Fahim, J.R.; Fouad, M.A.; Kamel, M.S. (2019). Antibacterial, antifungal, and GC-MS studies of *Melissa officinalis*. *S. Afr. J. Bot.*, 124, pp. 228-23. doi : 10.1016/j.sajb.2019.05.011.
3. Ghiulai, R.; Avram, S.; Stoian, D. et al. (2020) Lemon Balm Extracts Prevent Breast Cancer Progression In Vitro and In Ovo on Chorioallantoic Membrane Assay. *Evid.-Based Complement. Altern. Med.*, 6489159. doi : 10.1155/2020/6489159
4. Miraj, S.; Rafieian-Kopaei, M.; Kiani, S. (2017). *Melissa officinalis* L.: A Review Study with an Antioxidant Prospective. *J. Evid.-Based Integr. Med.*, 22, 385-394. doi : 10.1177/2156587216663433
5. Kanatas, P. 2020. The aromatic plant *Melissa officinalis* and effects of its aqueous extracts on summer annual and invasive weed species. – *Agraarteadus*, 31: 17-21. doi : 10.15159/jas.20.09.