

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛІВ В ЕКСТРАКТАХ НАСІННЯ *CORIANDRUM SATIVUM L.* ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ

Сіба Сабуні (ОПП 226 Фармація, промислова фармація, 5 курс),

О. І. Александрова

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,

факультет хімії та фармації

sabuni.siba@stud.onu.edu.ua

Насіння *Coriandrum sativum L.* широко відоме своїм традиційним використанням у медицині. Серед найбільш досліджених компонентів цієї лікарської рослини – терпеноїд ліналоол та мононенасичена петрозелінова кислота, які привертають увагу своєю харчовою цінністю. Однак поліфенольна фракція залишалася менш дослідженою, і на сьогодні її склад вивчений недостатньо [1].

Поліфенольні сполуки — це група біоактивних сполук, які зазвичай містяться в рослинах, характеризуються високою антиоксидантною активністю та пов'язані з рядом корисних для здоров'я властивостей, що викликає значний науковий інтерес [2].

Метою нашого дослідження було визначення впливу умов екстракції, зокрема термічної обробки, а також концентрації етилового спирту на ефективність вилучення поліфенолів із насіння коріандру. Для приготування екстрактів використовували подрібнене насіння, як екстрагент – етиловий спирт у концентраціях 40% і 70%. Співвідношення сировини до екстрагенту складало 1:10. Екстракція здійснювалася двома способами: шляхом мацерації при кімнатній температурі та мацерації з попереднім кип'ятінням протягом 30 хвилин із використанням зворотного холодильника.

Після завершення процесу екстракції отримані екстракти фільтрували та піддавали аналізу на вміст поліфенолів за допомогою спектрофотометричного методу аналізу з використанням реактиву Фоліна-Чокольтео. Визначення проводили шляхом вимірювання оптичної густини при довжині хвилі 765 нм, використовуючи кювету з товщиною поглинаючого шару 10 мм. Застосування цього методу дозволяє об'єктивно оцінити концентрацію поліфенольних сполук у зразках та зробити висновки щодо ефективності умов екстракції [4, 5].

Отримані результати досліджень показали, що вміст поліфенольних сполук суттєво змінюється залежно від умов проведення екстракції. При використанні 40% етанолу без кип'ятіння вміст поліфенольних сполук становив 10,91 мг/г, а при 70% – 22,47 мг/г сухої сировини. Після попереднього кип'ятіння спостерігалася значне зростання концентрації поліфенольних сполук: до 26,34 мг/г при використанні 40% етанолу та до 29,05 мг/г сухої сировини при використанні 70% етанолу. Це свідчить про те, що термічна обробка сприяє покращенню процесу екстракції поліфенолів, а 70% етанол забезпечує дещо

вищу ефективність у порівнянні з 40%. Отримані дані узгоджуються з даними досліджень інших авторів [3].

Таким чином, найбільший вихід поліфенолів з насіння *Coriandrum sativum* L. досягається при використанні 70 % етанолу в умовах мацерації з попереднім кип'ятінням екстракту зі зворотним холодильником протягом 30 хвилин. Проте навіть 40% спирт після термічної обробки демонструє ефективність, яка наближається до результатів, отриманих із 70% етанолом, що робить обидва варіанти перспективними для подальшого використання. За дослідженнями інших авторів було встановлено, що основними поліфенольними сполуками, що містяться в екстрактах *Coriandrum sativum*, є: галова кислота, кавова кислота, хлорогенова кислота, ферулова кислота, кемпферол та інші, вилучення яких залежить від умов проведення екстракції [6, 7].

В наступних наших дослідженнях ми плануємо визначити кількісний вміст інших біологічно активних речовин в екстрактах з листя та насіння *Coriandrum sativum* L., таких як флавоноїди, каротиноїди, гідроксикоричні кислоти з метою встановлення оптимальних умов екстракції для вилучення оптимального комплексу фітокомпонентів.

1. Ianni F., Scandar S., Mangiapelo L., Blasi F., Marcotullio, M.C., Cossignani L. (2023). NADES-Assisted Extraction of Polyphenols from Coriander Seeds: A Systematic Optimization Study. *Antioxidants*. 12. 2048. DOI: 10.3390/antiox12122048.

2. Antony A., Farid M. (2022). Effect of Temperatures on Polyphenols during Extraction. *Applied Sciences*. Vol. 12, (4). P. 2107. DOI: 10.3390/app12042107

3. Moslavac L. Spektrofotometrijsko određivanje polifenola u etanolnim ekstraktima ružmarina (*Rosmarinus officinalis*): Diplomski rad. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet. 2017. URL: repozitorij.pbf.unizg.hr.

4. Мусієнко М.М., Паршикова Т.В., Славний П.С. (2014). Спектрофотометричні методи в практиці фізіології, біохімії та екології рослин. Київ: Фітосоціоцентр. 2001.200 с.

5. Dudek G., Strzelewicz A., Krasowska M., Rybak A., Turczyn R. A spectrophotometric method for plant pigments determination and herbs classification. *Chemical Papers*. Vol. 68(5) P. 579–583 DOI: 10.2478/s11696-013-0502-x

6. Mahleyuddin N.N., Moshawih S., Ming L.C., Zulkifly H.H., Kifli N., Loy M.J., Sarker M.M.R., Al-Worafi Y.M., Goh B.H., Thuraisingam S. et al. (2022). *Coriandrum sativum* L.: A Review on Ethnopharmacology, Phytochemistry, and Cardiovascular Benefits. *Molecules*. 27. P. 209-218. DOI:10.3390/molecules27010209

7. Ismail F., Ismail W.U., Muhammad G., Hussain M.A., Zulfiqar Z. (2025). Phytochemistry, Pharmacological Attributes, and Clinical Evaluations of *Coriandrum sativum*: A Comprehensive Review. *Natural Product Communications*. Vol. 20 (1). P. 1-23. DOI:10.1177/1934578X241312791