

ВИВЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У РОТИКІВ САДОВИХ ТРАВИ ЕКСТРАКТІ ГУСТОМУ

Льїна С. К., Журавель І. О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Природні біологічно активні речовини, зокрема флавоноїди, є об'єктом інтенсивного вивчення завдяки їхній значній терапевтичній активності. Флавоноїди відомі своїми антиоксидантними, протизапальними, антимікробними та противірусними властивостями, що робить їх перспективними для застосування у фармації та медицині [3]. Особливий інтерес викликають рослинні екстракти з високим вмістом цих сполук, які можуть бути використані як сировина для створення нових лікарських засобів та біологічно активних добавок.

Ротики садові (*Antirrhinum majus* L.), що належать до родини подорожникові (*Plantaginaceae*), поширені як декоративна рослина, є джерелом вторинних метаболітів, включаючи флавоноїди, каротиноїди, амінокислоти, іридоїди та цукри [2].

Рослина наразі не належить до офіційальних, але здавна використовувалася у традиційній медицині багатьох народів. Листя заварювали як чай для лікування печінкових хвороб, метеоризму, жовтяниці та ниркових недуг. Настій із квіток застосовували при утрудненому диханні та при головних болях, а зовнішньо настій використовували для лікування ран і фурункулів.

Закордонними вченими було досліджено деякі види фармакологічної активності сировини. Зокрема, спеціалістами Малазійського наукового університету було експериментально підтверджено ранозагоювальну та протизапальну дію екстрактів квіток та листя ротиків садових, а також протимікробну активність екстрактів цієї сировини до таких штамів мікроорганізмів як: *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* та *Candida albicans* [4, 5]. Також в університеті Південної Кореї була вивчена інгібувальна дія екстрактів рослини на ріст клітин раку легень H1299 та товстої кишки HCT116 й зниження їх метастатичних властивостей [1].

Нами був одержаний ротиків садових трави екстракт густий та проведено дослідження його хімічного складу. Фармакологічна активність сировини та рослинних засобів на її основі обумовлена вмістом флавоноїдів, тому вивчення цих сполук у ротиків садових трави екстракті густому є актуальним для його подальшої стандартизації.

Метою дослідження було вивчення флавоноїдів у ротиків садових трави екстракті густому.

Об'єкти та методи дослідження. Об'єктом дослідження був ротиків садових трави екстракт густий, одержаний із сировини, заготовленої у фазі цвітіння рослини у серпні 2023 р. у Харківській області (Україна).

Виявлення флавоноїдів проводили хімічними реакціями, ідентифікацію здійснювали методами ПХ та ТШХ у порівнянні зі стандартними зразками флавоноїдів.

Основні результати. За результатами дослідження в ротиків садових трави екстракті густому виявлено флавоноїди, які представлені агліконами та їх глікозидними формами.

З переліку агліконів ідентифіковано кверцетин, кемпферол, апігенін та лютеолін. Серед глікозидів, виявлених у складі екстракту, було виділено: кверцетин-3-галактозид, кверцетин-3-арабінофуранозид, кверцетин-3-рамнозид, кверцетин-3-(6''-бензоїл) галактозид, метоксикверцетин пентозид, кверцетин-3-(6''-кумароїл)- β -галактозид, апігенін 7,4'-диглюкуронід, лютеолін 7-глюкуронід, хризоеріол 7-глюкуронід, кемпферол 3-глюкозид, кемпферол 3,7-диглюкозид.

Ідентифіковані флавоноїди проявляють багатофункціональну біологічну активність, зокрема, виявляють антиоксидантну, протизапальну та протимікробну дію, що свідчить про значний фармакологічний потенціал одержаного екстракту та обумовлює актуальність подальшого дослідження та стандартизації ротиків садових трави екстракту густого.

Висновки. У ротиків садових трави екстракті густому виявлено одинадцять флавоноїдів, що належать до агліконів та їх глікозидних форм. Отримані результати дослідження будуть використані для подальшої стандартизації одержаного екстракту.

Список літератури:.

1. Jina Seo, Jungjae Lee, Hyi Young Yang, Jihyeung Ju. *Antirrhinum majus* L. flower extract inhibits cell growth and metastatic properties in human colon and lung cancer cell lines. *Food Science & Nutrition*. 2020. №8. p. 6259-6268 DOI: 10.1002/fsn3.1924
2. Kumar G. A review of the chemical constituents and pharmacological activities of *Antirrhinum majus* (Snapdragon). *IP International Journal of Comprehensive and Advanced Pharmacology* 2022;7(2):72-76. DOI:10.18231/j.ijcaap.2022.013
3. Olszowy-Tomczyk M, Wianowska D. Antioxidant Properties of Selected Flavonoids in Binary Mixtures-Considerations on Myricetin, Kaempferol and Quercetin. *Int J Mol Sci*. 2023 Jun 13;24(12):10070. DOI:10.3390/ijms241210070. PMID: 37373218; PMCID: PMC10298513.
4. Saqallah, FG (Saqallah, Fadi G.) ; Hamed, WM (Hamed, Wafaa M.) ; Talib, WH (Talib, Wamidh H.) In Vivo Evaluation of *Antirrhinum majus* Wound-Healing Activity. *Scientia pharmaceutica*. 2018. №45. DOI: 10.3390/scipharm86040045
5. Saqallah, FG (Saqallah, Fadi G.), Hamed, WM (Hamed, Wafaa M.), Talib, WH (Talib, Wamidh H.), et al. Antimicrobial activity and molecular docking screening of bioactive components of *Antirrhinum majus* (Snapdragon) aerial parts. *Heliyon*. 2022. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e10391