

## ПОШУК ПЕРСПЕКТИВНИХ ДЖЕРЕЛ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН СЕРЕД ВИДІВ РОДУ ПІДМАРЕННИК

Олексюк Є. С.<sup>1</sup>

Наукові керівники: проф. Т. В. Ільїна<sup>1</sup>, А. Базилко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

<sup>2</sup>Варшавський медичний університет, Варшава, Польща

oleksiukelizaveta@gmail.ru

**Актуальність.** Види роду Підмаренник – *Galium* L. (*G.*) родини Маренові – *Rubiaceae* Juss. широко застосовуються у народній медицині України та інших країн як сечогінні, жовчогінні, кровоспинні, протизапальні, седативні та бактерицидні засоби. Трава підмаренника чіпкого (*Galium aparine* L.) включена до British Herbal Pharmacopoeia. На основі настойки п. справжнього (*G. verum* L.) випускається вітчизняний препарат «Тазалок™», що застосовується в гінекології; настойка трави *G. aparine* є компонентом ряду антигомотоксичних лікарських засобів німецької компанії Biologische Heilmittel Heel GmbH – «Galium-Heel» (до складу входить настойка трави *G. album* Mill. та трави *G. aparine*) імуномодулювальної, протизапальної, дезінтоксикаційної та дренажної дії; «Ginseng compositum»; «Cutis compositum»; «Thyreoidea compositum (Rx)»; «Tonsilla compositum» та «Ubichinon compositum». Екстракти з трави п. м'якого (*G. mollugo* L.) та п. справжнього (*G. verum*) виявляють антиоксидантну активність. Підмаренник запашний (*G. odoratum* (L.) Scop.), що в народній медицині використовується як сечогінний, жовчогінний та седативний засіб, окремими систематиками відноситься до роду маренка – *Asperula* L.

**Мета роботи.** Порівняльне фітохімічне дослідження 4 видів роду Підмаренник для визначення перспективних джерел БАР.

**Матеріали та методи.** Об'єктами дослідження стали трава п. м'якого, трава п. чіпкого та трава п. запашного, заготовлені у фазу цвітіння рослин (травень-червень) на території букового лісу поблизу с. Гута-Ружанецька Підкарпатського воєводства (Польща) у 2019 р., та трава п. справжнього, заготовлена на території лісопарку м. Харкова (Україна) у червні 2018 р. Аналіз хімічного складу сировини досліджуваних видів проводили методом ультраефективної рідинної хроматографії з діодно-матричним детектором та з тандемною мас-спектрометрією, використовуючи систему Dionex Ultimate 3000RS (Dionex, Німеччина), поєднану з спектрометром Amazon SL. Розділення проводили на колонці Kinetex XB-C18 (Phenomenex, США). Для дослідження використовували екстракцію сировини 50 % метанолом в ультразвуковій бані. Сполуки ідентифікували на основі їх УФ-та МС-спектрів. Амінокислотний склад сировини визначали методом вискоєфективної рідинної хроматографії на хроматографі Agilent Technologies (модель 1100), укомплектованому проточним вакуумним дегазатором G1379A, 4-х каналним насосом градієнту низького тиску G1311A, автоматичним інжектором G1313A, термостатом колонок G13116A, діодноматричним детектором G1316A. Розділення проводили на хроматографічній колонці «ZORBAX-XDB-C18. Для дослідження вільних амінокислот проводили екстракцію сировини 0,1 н водним розчином кислоти хлоридної, що містив 0,2 % β-меркаптоетанолу протягом 2 год. при температурі 50°C; для визначення суми вільних і зв'язаних амінокислот екстракцію проводили 6 н водним розчином кислоти хлоридної, що містив 0,4 % β-меркаптоетанолу протягом 24 год. при температурі 110°C. Ідентифікацію амінокислот проводили за часом утримання стандартів відповідних амінокислот. Кількісне визначення гідроксикоричних кислот та флавоноїдів проводили спектрофотометричним методом на спектрофотометрі «Specord 200». Визначення вмісту окиснюваних поліфенолів проводили перманганатометричним методом.

**Отримані результати.** У результаті дослідження у 4 видах роду Підмаренник виявлено 52 сполуки, з яких ідентифіковано 36. Серед них 16 сполук віднесено до іридоїдів, 8 сполук – до гідроксикоричних кислот, 24 сполуки – до флавоноїдів. Для 4 досліджуваних видів спільними виявились 11 сполук. В усіх досліджуваних зразках виявлено іридоїди: асперулозид, монотропеїн, 10-деацетиласперулозидову, асперулозидову та геніпозидову кислоти, до кінця не ідентифікований іридоїд (ймовірно гідроксилоганін); гідроксикоричні кислоти: 3-О-кофеїлхіну (неохлорогенову), 4-О-кофеїлхіну (криптохлорогенову) та 5-О-кофеїлхіну (хлорогенову); флавоноїди: кверцетин-3-О-рамноглюкозид (рутин) та кверцетин-3-О-рамноглюкозид-7-О-глюкозид. У двох видах – *G. verum* та *G. mollugo* міститься кверцетин-О-дигексозид, кверцетин-3-О-глюкозид, ізомер кверцетину малонілгексозиду та діосметин-7-О-рутинозид (діосмін). У траві *G. aparine* та *G. odoratum* спільною сполукою є 3,4-О-дикофеїлхінна кислота. У траві *G. mollugo* та *G. odoratum* – 3,5-О-дикофеїлхінна кислота. При дослідженні вільних амінокислот у зразках виявлено 22 вільні амінокислоти, з них 9 незамінних. У цілому серед вільних амінокислот домінують аспарагін і пролін. Найбільший вміст вільних амінокислот встановлено у *G. mollugo* (986,4 мг/100 г). В сумі амінокислот домінуючими є аспарагінова та глютамінова кислоти, найменший вміст  $\gamma$ -аміномасляної кислоти, метіоніну та цистеїну. У траві *G. mollugo* та *G. odoratum* відмічається суттєвий вміст вільної аспарагінової кислоти; у *G. mollugo*, *G. aparine* та *G. odoratum* – серину; в *G. odoratum* –  $\gamma$ -аміномасляної кислоти. Найбільший вміст суми гідроксикоричних кислот встановлено у траві підмаренника чіпкого (2,92 %), флавоноїдів та окиснюваних поліфенолів – у траві підмаренника запашного (3,60 % та 9,30 % відповідно).

**Висновки.** Якісний склад зразків сировини, заготовлених на території України та Польщі суттєво не відрізняється. Результати проведених хроматографічних досліджень свідчать, що за хімічними ознаками підмаренник запашний (*G. odoratum*) принципово не відрізняється від інших видів роду Підмаренник, що створює підґрунтя для віднесення його саме до цього роду. За вмістом БАР найбільш перспективними видами є підмаренник запашний (*G. odoratum*) та підмаренник справжній (*G. verum*), що свідчить про перспективність поглибленого дослідження цих видів як джерел біологічно активних речовин.

## ФАРМАКОГНОСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗБОРУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ

Осадченко Ю.А.

Науковий керівник: Бойнік В.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

vitalikboynik@gmail.com

**Актуальність.** Виразкова хвороба була і залишається однією з найактуальніших проблем гастроентерології. Як свідчать дані медичного інформаційно-аналітичного центру, вона посідає 3 місце (14,6%) в структурі всіх гастроентерологічних захворювань. В Україні захворюваність на виразкову хворобу за останні 10 років збільшилася на 38%, на диспансерному обліку в зв'язку з наявністю даної патології знаходяться близько 1 млн. пацієнтів, з яких кожен другий був на стаціонарному лікуванні, а кожен третій втрачав працездатність більш ніж 1 разу на рік.

Схильність до затяжного перебігу і рецидивів, розвитку важких ускладнень, що призводять до тривалих термінів тимчасової непрацездатності хворих, найбільша