

ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ:  
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЕКОНОМІКИ ФАРМАЦІЇ І ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ  
КАФЕДРА ФАРМАЦІЇ  
КАФЕДРА ХІМІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА АПТЕЧНА АСОЦІАЦІЯ



# МАТЕРІАЛИ

*Науково-практичної дистанційної конференції  
з міжнародною участю*

## **«СУЧАСНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ: ВІД РОЗРОБКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ПРИРОДНОГО І СИНТЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ»**,

*присвяченої 75-й річниці Університету та 20-й річниці  
створення фармацевтичного факультету*



19-20 травня 2020 р.  
Івано-Франківськ

ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ:  
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЕКОНОМІКИ ФАРМАЦІЇ І ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ  
КАФЕДРА ФАРМАЦІЇ  
КАФЕДРА ХІМІЇ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСНА АПТЕЧНА АСОЦІАЦІЯ

# МАТЕРІАЛИ

*Науково-практичної дистанційної конференції  
з міжнародною участю*

**«СУЧАСНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
НАСЕЛЕННЯ: ВІД РОЗРОБКИ ДО  
ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ  
ПРИРОДНОГО І СИНТЕТИЧНОГО  
ПОХОДЖЕННЯ»,**

*присвяченої 75-й річниці Університету та 20-й річниці  
створення фармацевтичного факультету*

19-20 травня 2020 р.

Івано-Франківськ

УДК 615.1+615.012+615.322

Конференція внесена до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів і науково-практичних конференцій УкрІНТЕІ, 2020 р. (*Посвідчення УкрІНТЕІ №278 від 02.07.2019 р.*)

Редакційна колегія:

Головний редактор: ректор ІФНМУ, проф. Рожко М.М.

Заступник головного редактора: деканеса фармацевтичного факультету, доц. Федяк І. О.

Відповідальні секретарі: ас. Гаврищук Л. М.,

к. фарм. н. Свірська С. П.,

доц. Мельник М. В.,

доц. Дмитрів А. М.

Сучасні напрямки удосконалення фармацевтичного забезпечення населення: від розробки до використання лікарських засобів природного і синтетичного походження: матеріали науково-практичної дистанційної міжнародної конференції, м. Івано-Франківськ, 19-20 травня 2020 р. / редкол.: М. М. Рожко, І. О. Федяк, Л. М. Гаврищук та ін. – Івано-Франківськ: ІФНМУ, 2020. – 275 с.

У збірнику опубліковані матеріали науково-практичної дистанційної міжнародної конференції «Сучасні напрямки удосконалення фармацевтичного забезпечення населення: від розробки до використання лікарських засобів природного і синтетичного походження», присвяченої 75-й річниці Університету і 20-й річниці створення фармацевтичного факультету, в яких розглянуті питання організації, економіки, менеджменту та маркетингу у фармації, фармакоекономіки на етапах створення, реалізації та застосування лікарських засобів; питання розробки складу та технології лікарських засобів/лікарських косметичних засобів на основі субстанцій природного і синтетичного походження; фармацевтичного аналізу, стандартизації, виробництва лікарських засобів; сучасних аспектів використання лікарських рослин і розробки фітотерапевтичних засобів; фармацевтичної освіти в Україні – методичні аспекти теоретико-прикладної підготовки магістрів фармації.

Відповідальність за зміст матеріалів конференції несуть їх автори.

Івано-Франківський національний медичний університет, 2020

Результати проведених експериментальних досліджень будуть у подальшому використані для стандартизації і розробки відповідних розділів МКЯ та проекту монографії до ДФУ на сировину матіюли дворогої.

## ФАРМАКОГНОСТИЧНЕ ТА ФАРМАКОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАВИ *CIRSIUM VULGARE (SAVI) TEN. TA CIRSIUM ARVENSE (L.) SCOP.*

Попова Я. В.

Запорізький державний медичний університет

[mavgnosy@ukr.net](mailto:mavgnosy@ukr.net)

Рід осот (*Cirsium L.*) род. Айстрові (*Asteraceae*) відомий своєю розповсюдженістю та невибагливістю до несприятливих умов навколишнього середовища.

Він включає до 300 видів переважно багаторічних трав'янистих рослин. Види роду досить звичайні представники флори країн Європи, Північній Африці, Північній та Центральній Америці. В умовах України зустрічаються до 40 основних представників.

Більшість з видів роду *Cirsium L.* в народній медицині відомі в якості джерел для одержання настоїв, відварів та екстрактів з вираженою протизапальною, знеболювальною, протипухлинною та протимікробною дією. На території України до найбільш розповсюджених можливе віднести види: осот звичайний (*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*) та о. польовий (*Cirsium arvense (L.) Scop.*), як смітники ярих, озимих зернових та овочевих культур. Незважаючи на це, компонентний склад та кількісний вміст біологічно активних речовин до теперішнього часу є мало вивченим. Більшість дослідників пов'язують біологічну активність галенових препаратів та густих екстрактів з рослин з присутністю флавоноїдів та гідроксикоричних кислот.

Це види з досить високим вмістом БАР, гепатопротекторною, протизапальною та антиоксидантною дією.

Але рівень їх дослідження не є достатнім. Необхідне проведення досліджень хімічного складу, накопичення діючих речовин під час вегетації, фармакологічної активності та можливої токсичності екстрактів з рослинної сировини.

Вважаючи практично необмежену сировинну базу осоту звичайного та польового на території України, склад біологічно активних сполук, актуальним є фармакогностичне видів та отримання на їх основі ефективних лікарських засобів з вираженою фармакологічною активністю.

Метою роботи було: встановлення основних загальних та відмінних морфолого – анатомічних ознак та хімічного складу трави осоту звичайного та польового, заготовленої в умовах Запорізької області в 2012 – 2019 рр.

Морфолого – анатомічні діагностичні ознаки визначали за допомогою мікроскопу МБР-2 та XS-3320 MICROmed. Отримані дані фіксували за допомогою відео пристрою CCD 5,0 mPix. Фотографії обробляли комп'ютерній програмі «Adobe Photoshop CS3».

Хімічний склад БАР: флавоноїдів, гідроксикоричних і амінокислот, каротиноїдів встановлювали хімічними та фізико-хімічними методами.

Спектри поглинання та терміни утримання компонентів досліджували, реєструючи оптичну густину в УФ- та видимій ділянках, терміни утримання на приладах: КФК-3 МП, «Lambda 365», «Specord-200 Analytic Jena UV-vis», «Agilent 1260 Infinity HPLC System» Open LAB CDS Software (Японія), «Agilent Technology 6890/5973N», «Shimadzu LC-20 Prominence», ГХ «HP 6890 series», ААА881 (Чехія), АЕС ДФС-8, рХ-150.

Осот звичайний це дворічна добре розвинута рослина, 70-120 см, з міцним стрижневим коренем та прямостоячим розгалуженим стеблом.

Листя жорсткі, виїмчасті, перисте розгалужені, колючі, знизу сірувато – наволочні. Суцвіття – кошики: колючі, поодинокі, крупні, пурпурові, що складаються з трубчастих квітків. Розмножується насінням та кореневими паростками. Цвіте в червні – серпні. Плід

сім'янка. Насіння обернено – яйцевидне, розміром 2,0–4,0 x 0,6–0,9 x 1,6 мм, що досягає у червні – серпні.

Осот польовий це дворічна розвинута рослина, вишиною 90 – 160 см. Має пряме, розгалужене стебло, вкрите волосками.

Листя цілокраї, зубчасті, з міцними колючками по краях, перисте розсичені. Коренева система стрижнева. Розмножується насінням та кореневими паростками. Цвіте в червні – вересні. Відтворює суцвіття – типовий для родини айстрових кошик, з рожевими квітками. Плід сім'янка, насіння обернено – яйцевидне, розміром 2,5–4,5 x 0,7–1,0 x 1,7 мм, що досягає у липні – серпні.

В результаті фітохімічних досліджень у рослинній сировині *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. ідентифіковано 128 сполук, з яких вперше – 58; *Cirsium arvense* (L.) Scop. – 125, з яких вперше – 55. Вони представлені флавоноїдами, дубильними речовинами, амінокислотами, гідроксикоричними, органічними та жирними кислотами, леткими сполуками, вуглеводнями, неорганічними макро- і мікроелементами.

Методом ВЕРХ у траві *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. визначено присутність та вміст до 14 флавоноїдів та 8 гідроксикоричних кислот.

У траві *Cirsium arvense*(L.) Scop. визначено присутність та вміст до 16 флавоноїдів та 5 гідроксикоричних кислот. Вперше у досліджуваних видах ідентифіковано 19 поліфенольних сполук. Кількісний вміст суми флавоноїдів у перерахунку на лютеолін-7-О-β-D-глюкопіранозид у траві та суцвіттях *Cirsium arvense* (L.) Scop. складав відповідно до 3,12±0,23% та 3,10±0,22%; *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. складав до 2,12±0,12% та 2,10±0,12%.

Методом ГРХ у траві *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. ідентифіковано 12 жирних кислот (5,21±0,50%; з котрих ненасичених до 82,68±8,11%).

У траві *Cirsium arvense* (L.) Scop. ідентифіковано 11 жирних кислот (4,44±0,41%; з котрих ненасичених до 82,87±8,19%).

У траві *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. ідентифіковано та визначено кількісний вміст 24 сполук ліпофільної природи, у траві *Cirsium arvense* (L.) Scop. 25 сполук. Встановлено склад та кількісний вміст компонентів ефірної олії з трави *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., визначено 24 сполуки, *Cirsium arvense* (L.) Scop. 22 сполуки.

Методом ВЕРХ досліджено склад та кількісний вміст зв'язаних та вільних амінокислот у рослинній сировині досліджуваних видів. Найбільше накопичення встановлено у суцвіттях *Cirsium arvense* (L.) Scop., відповідно 13,61±1,29% та 1,61±0,15%; у суцвіттях *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. 9,94±0,88% та 1,36±0,12%.

Методом АЕС у суцвіттях та траві досліджуваних видів встановлено накопичення до 15 основних неорганічних елементів. У переважаючих концентраціях були присутні у траві *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. (мг/100 г): Ca (774,66±81,88), K (1548,26±173,44), Mg (38,81±4,01), P (143,22±15,74), Si (231,20±25,17), Na (38,91±4,07), Fe (77,54±8,81); траві *Cirsium arvense* (L.) Scop. (мг/100 г): Ca (689,55±72,11), K (1378,26±159,31), Mg (208,09±24,66), P (93,42±10,11), Si (103,88±12,09), Na (33,94±3,81), Fe (21,09±2,55). Вміст токсичних елементів (Cd, Co, Hg, Pb, As,) не перевищував ГПК.

Встановлені загальні й відмінні морфолого-анатомічні та мікроскопічні діагностичні ознаки рослинної сировини досліджуваних видів. Вони були використані при ідентифікації та включені до проекту МКЯ на траву осоту польового «Осоту польового трава. *Cirsium arvense* (L.) Scop. Herba».

Ліофілізовані екстракти (ЛЕ) з трави досліджуваних видів були одержані в асептичних умовах у лабораторії на базі медико-лабораторного центру ЗДМУ з водних витягів (1:5) на установці Christ Alpha 1-2 LD plus, Німеччина), яка дозволяє зберегти високий вміст стабільних і термолабільних БАР. Встановлено, що ЛЕ з трави *Cirsium vulgare* (Savi) Ten, та *Cirsium arvense* (L.) Scop. відносяться до майже нетоксичних сполук (LD<sub>50</sub> вище 20000 мг/кг).

При одноразовому внутрішньо шлунковому введенні щурам у дозах понад 20000 мг/кг не викликали місцево-подразнювальної та алергізуючої дії на неушкоджену шкіру та

слизову оболонку ока щурів відсутня. Не викликали макроскопічних змін і гіперводемичного набряку внутрішніх органів.

Дослідження біологічної активності були виконані на білих щурах лінії «Вістар» обох статей, масою тіла 160-180 г, одержаних з розплідника ДУ «Інституту фармакології та токсикології НАМН України».

Гепатопротекторну і антиоксидантну активність ЛЕОЗ та ЛЕОП визначали на моделі токсичного гепатиту (спричиненого дихлоретаном). Використовували 4 групи по 10 тварин. В якості референс-препарату в дозі 100 мг/кг застосовували препарат з плодів розторопші плямистої «Карсил»<sup>®</sup> (виробництва АТ «Софарма», Болгарія).

Встановлено виражену гепатопротекторну, антиоксидантну, протизапальну активність. Екстракти з трави досліджуваних рослин перспективні для впровадження в якості нових лікарських засобах з гепатопротекторною, антиоксидантною та протизапальною дією.

## **ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО ПРОФІЛАКТИЧНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ МОДИФІКОВАНОГО ЕКСТРАКТУ З ТРАВИ СОБАЧОЇ КРОПИВИ З ФЕНІЛАЛАНІНОМ**

Романенко Є.А., Кошовий О.М., Трищук Н.М., Кіреєв І.В.  
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
[gnosy@nuph.edu.ua](mailto:gnosy@nuph.edu.ua)

Трава собачої кропиви – одна з найбільш широко використовуваних лікарських рослин седативної дії. Галенові засоби або суха сировина входить до складу багатьох лікарських препаратів. Одним із найпоширеніших лікарських препаратів на основі цієї лікарської рослини є настойка собачої кропиви. Проте, недоліком цього лікарського препарату є непостійність хімічного складу, і як наслідок, фармакодинаміки. Окрім того, при виготовленні настойки як екстрагент використовують спирт етиловий, який не тільки обмежує контингент хворих, які можуть використовувати цей лікарських препарат (діти, вагітні, матері, що годують, особи, діяльність яких потребує підвищеної уваги тощо), але й в свою чергу здатен впливати на ЦНС та модулювати дію самого препарату.

Тому метою роботи було розробити новий лікувально-профілактичний засіб з трави собачої кропиви з більш виразною седативною дією, який не містить етанол, та дослідити його хімічний склад та фармакологічну активність.

До 50 г трави собачої кропиви, подрібненої до розміру часток 1-2 мм, яку вміщували у колбу, додавали 350 мл 70 % етанолу (з урахуванням коефіцієнту поглинання розчинника), екстрагували протягом 5 діб при кімнатній температурі. Екстракцію повторювали двічі з новою порцією екстрагенту (250 мл). Одержані витяжки об'єднували, відстоювали протягом доби, відфільтровували. Сухий залишок у настійці склав 2,04 %, вміст суми фенольних сполук – 8,17 %. До 500 мл одержаної настійки додавали 2,5 г фенілаланіну, що складає трикратну еквімолярну кількість по відношенню до суми фенольних сполук. Одержану суміш залишали настоювати протягом доби для одержання комплексів фенольних сполук з фенілаланіном, після чого розчин фільтрували та упарювали за допомогою ротаційного вакуум-випарного апарата до сухого екстракту. Вихід сухого екстракту становить 22 %. Одержаний екстракт являє собою зеленувато-коричневий порошок з характерним запахом.

За результатами фітохімічного аналізу одержаного екстракту методом тонкошарової хроматографії були виявлені іридоїди та флавоноїди. Вміст флавоноїдів у перерахунку на гіперозид у екстракті склав  $1,61 \pm 0,04$  %.

Фармакологічну активність одержаного екстракту з трави собачої кропиви та настійки собачої кропиви промислового виробництва (Виробник «Лубнифарм» ОАО, серія 062021) досліджували у тесті піднесеного хрестоподібного лабіринту.

Дослідження виконано на 23 білих нелінійних мишах масою 18-20 г, відібраних для експерименту випадковим чином. Тварин утримували в стандартних умовах віварію