

МІНІСТЕРСТВО
ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



ТОМ 2

20 лютого 2023 р.
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANTA+

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали
IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

Том 2

20 лютого 2023 року

м. Київ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
PRIVATE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION
"KYIV MEDICAL UNIVERSITY"
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY

«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»

**The proceedings
of the Fourth Scientific and Practical Conference with International
Participation, dedicated to the 20th anniversary of Pharmacognosy
and Botany Department Bogomolets National Medical University**

Volume 2

20 February 2023

Kyiv

УДК 615.322.03(477+100)(082)

Р 71

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Мінарченко В. М., доктор біологічних наук, професор
Карнюк У. В., доктор фармацевтичних наук, професор
Бутко А. Ю., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ємельянова О. І., кандидат медичних наук, доцент
Чолак І. С., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Махиня Л. М., кандидат біологічних наук, доцент
Струменська О. М., кандидат медичних наук, доцент
Підченко В. Т., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ковальська Н. П., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ламазян Г. Р., кандидат фармацевтичних наук, доцент

PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю, до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, 20 лютого 2023 р.). –Київ, 2023. Т. 2. 285 с.

ISBN 978-966-437-658-4 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-657-7 (Том 2)

Збірник містить матеріали IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю, до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. Представлені фармакологічні дослідження з питань безпечності та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

Друкується в авторській редакції. Відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.

ISBN 978-966-437-658-4 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-657-7 (Том 2)

© Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, 2023

© Колектив авторів, 2023

Перелік посилань

1. Галузевий стандарт вищої освіти України галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 Фармація, промислова фармація спеціалізації 226.01 Фармація; 226.02 Промислова фармація. Затверджено та надано чинності Наказом МОН України № 981 від 04 листопада 2022 р.

2. Т. Д. Рева, «Забезпечення європейських стандартів якості вищої фармацевтичної освіти на інституційному рівні», *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія*: [зб. наук. пр.], Київ, Україна: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2016, Вип. 2(9), с.131-136.

3. Т. Д. Рева, «Професійно орієнтований контекст навчання хімії майбутніх фахівців фармацевтичної галузі», *Людинознавчі студії : збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Педагогіка»*, Вип. 4 (36) 2017, с. 230–238.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ КАШТАНА ЇСТІВНОГО

Рудник А.М.¹, Федченкова Ю.А.²

¹Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

²Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

anmiru@meta.ua

Ключові слова: каштан їстівний, листя, флавоноїди

Вступ. Каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.) рослина родини букові, яку широко культивують в Європі, в першу чергу як горіхоносну рослину. На території України у природних умовах рослина поширена лише у Закарпатті, проте його плантаційне вирощування набирає все більшої популярності.

Листя каштану їстівного є природним джерелом танінів. Зокрема за результатами наших попередніх досліджень вміст суми поліфенольних сполук, визначений методом рідинної хроматографії, склав 1108,56 мкг/г.

Сучасні дослідження вказують на присутність у листі, корі, плюсках та плодах значної кількості флавоноїдів [1], однак відомостей про хімічний склад рослин, які вирощують на території України немає.

Метою нашого дослідження стало вивчення складу та вмісту флавоноїдів у листі каштану їстівного, для розширення відомостей щодо хімічного складу сировини та оцінки можливості використання цієї сировини як лікарської.

Матеріали і методи. Наважка сировини кожної проби 0,2-0,6 г, екстрагувалася в 10 мл 80% розчину етилового спирту на ультразвуковій бані при 80 °С впродовж 5 годин в скляних герметичних віалах із тефлоновою кришкою. Отриманий екстракт центрифугували при 3000 об/хв та фільтрували крізь одноразові мембранні фільтри з порами 0,22 мкм.

Рідинну хроматографію проведено на рідинному хроматографі Agilent Technologies 1200. В якості рухомої фази використовували ацетонітрил (А) та 0,1% розчин мурашиної кислоти у воді (В). Елюювання проводили в градієнтному режимі: 0 хв – А (5 %): В (95 %); 20 хв – А (30 %): В (70 %); 30 хв – А (60 %): В (40 %); 50 хв – А (100 %) : В (0 %); 60 хв – А (100 %): В (0 %).

Розділення проводили на хроматографічній колонці Zorbax SB-C18 (3,5 мкм, 150 x 4,6 мм) (Agilent Technologies, USA), швидкість потоку через колонку 0,25 мл/хв., температура термостату 30 °С, об'єм інжекції 4 мкл. Детекцію проводили з використанням діодно-матричного детектора з реєстрацією сигналу при 280 та 365 нм та фіксацією спектрів поглинання в діапазоні 210-700 нм [2].

Ідентифікацію та кількісний аналіз проводили з використанням стандартних розчинів флавоноїдів (рутину, кверцетин-3-*b*-глікозиду, нарінгіну, неогесперідину, кверцетину, нарінгеніну, кемпферолу, лютеоліну, апігеніну). Калібрування проводили методом зовнішніх стандартів.

Кількість флавоноїдів (X) (мкг/г) визначали за формулою:

$$X = c \cdot V / m,$$

де *c* – концентрація сполуки, визначена хроматографічно, мкг/мл; *V* – об'єм екстракту, мл; *m* – маса сировини з якої проводили екстракцію, г.

Результати та їх обговорення. Результати хроматографічного дослідження 80% етанольного екстракта листя каштана їстівного наведені на рис. 1.

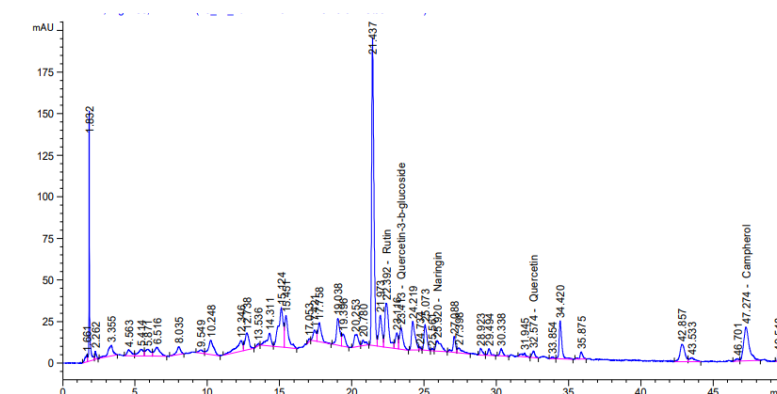


Рис.1. Схема хроматограми 80% етанольного витягу з листя каштана їстівного.

В результаті аналізу, в листі каштана їстівного було ідентифіковано і визначено вміст п'яти флавоноїдів: рутин (1331,94 мкг/г), кверцетин (228,70 мкг/г), кверцетин-3-*d*-глікозид (128,44 мкг/г), кемпферол (409,55 мкг/г), нарінгін (680,25 мкг/г). Вміст суми флавоноїдів склав 2778,88 мкг/г.

Висновки. Вперше досліджений вміст та склад флавоноїдів у листі каштана їстівного, який зростає на території України. У листі ідентифіковано 5 флавоноїдів і встановлений їх вміст. Встановлено, що сировина містить значну кількість флавоноїдів (2778,88 мкг/г) і є перспективною для подальшого фармакогностичного вивчення, з метою створення нових лікарських засобів.

Перелік посилань:

1. Рудник А.М. Дослідження танінів листя каштана їстівного. «PLANTA+. наука, практика та освіта»: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 19 лютого 2022 р.). К., 2022. С. 192-194.

2. Evaluation of the Phenolic Profile of *Castanea sativa* Mill. By-Products and Their Antioxidant and Antimicrobial Activity against Multiresistant Bacteria / Vanessa Silva, Virgilio Falco, Maria Inês Dias, Lillian Barros et al. // Antioxidants 2020. № 9, P. 87-92.

3. Pyrzyńska K., Sentkowska A. Chromatographic Analysis of Polyphenols // Polyphenols in Plants. Academic Press, 2019. С. 353-364.

РОСЛИННІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ТА МІЖЛІКАРСЬКІ ВЗАЄМОДІЇ *Савельєва-Кулик Н.О.*

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна
nsavelyevakulyk@gmail.com

Ключові слова: рослинні лікарські засоби, рецептурні препарати, цитохром P₄₅₀, глікопротеїн-P, фармакокінетична взаємодія, фармакодинамічна взаємодія.

Вступ. В світовій клінічній практиці застосування лікарських засобів (ЛЗ) рослинного походження одночасно з рецептурними препаратами є широко розповсюдженим. Відповідно до глобального звіту ВООЗ про традиційну та комплементару медицину [3], принаймні 39% населення Німеччини і Великобританії мали досвід використання рослинних препаратів. Різниця в національних правилах регулювання іноді нівелює обов'язковість вивчення фармакокінетики кожного рослинного продукту. Наслідком цього є обмеженість інформації з фармакокінетики рослинних препаратів або особливостей їх взаємного впливу при поєднанні з іншими ліками. Водночас комбіноване застосування ЛЗ рослинного походження та рецептурних препаратів, які мають однаковий метаболічний шлях, може становити серйозний ризик – в життєвонебезпечних ситуаціях зумовлювати неефективність або надтерапевтичний токсичний вплив, спричиняючи фатальні наслідки.

Зокрема, для багатьох рецептурних ЛЗ та рослинних компонентів одним зі спільних напрямів метаболізму є система цитохрому P₄₅₀ (CYP₄₅₀) – мікросомальний ферментний комплекс реакцій I фази біотрансформації. При цьому ізоформи CYP_{3A4}, CYP_{2D6}, CYP_{2C9}, CYP_{2C19}, CYP_{1A2} і CYP_{2E1} відіграють найважливішу роль. Але ступінь експресії згаданих оксидаз залежить від багатьох параметрів – вік людини, стать, вплив специфічних індукторів чи інгібіторів тощо. Відтак кліренс однієї і тієї ж кількості певних ЛЗ суттєво відрізняється у кожного окремого індивідуума.

Протягом останніх десятиліть зацікавленість у питанні взаємодії між рослинними продуктами та рецептурними ЛЗ зросла [2, 5, 7, 8]. Однак занепокоєння щодо ризиків небажаної взаємодії за результатами *in vitro* не завжди співпадають з аналогічними висновками клінічних спостережень. Наприклад, піперин, один із основних алкалоїдів чорного перцю (*Piper nigrum*) *in vitro* є інгібітором CYP_{3A4} і меншою мірою – CYP_{1A2} і CYP_{2D6}. В клінічних

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ ЦУКРІВ СИРОВИНИ ДУДНИКА ЛІСОВОГО (<i>ANGELICA SYLVESTRIS</i> L.) | |
| Прибора Н.А, Соколовська І.А. ДОСЛІДЖЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ Ca ²⁺ У РОСЛИННИХ ОРГАНІЗМАХ | 178 |
| Привалко Е.Г., Зайцева Г.М., Пушкарьова Я.М., Лисенко Т.А. ХАКАТОН 2022 – АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ & КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ | 181 |
| Процька В. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ У СИРОВИНІ ПОЛУМ'ЯНКИ ГАРНОЇ | 185 |
| Пушкарьова Я.М., Зайцева Г.М., Рева Т.Д., Чхало О.М. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПЛАТФОРМИ QUIZLET ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ | 186 |
| Рева Т.Д., Кисіль І.І. КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ІТРАКОНАЗОЛУ У ЛІКАРСЬКИХ ФОРМАХ МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ | 189 |
| Рева Т.Д., Зайцева Г.М., Чхало О.М. ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ АНАЛІТИЧНОЇ, ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ | 191 |
| Рудник А.М., Федченкова Ю.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ КАШТАНА ЇСТІВНОГО | 194 |
| Савельєва-Кулик Н.О. РОСЛИННІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ТА МІЖЛІКАРСЬКІ ВЗАЄМОДІЇ | 196 |
| Самойлов Є.Л., Гнатюк В.В. АНАЛІЗ ОЧІКУВАНОЇ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛИСТЯ АЇРУ ЗВИЧАЙНОГО ПРИ ЛІКУВАННІ ГАСТРОПАТІЙ | 200 |
| Смойловська Г. П., Малюгіна О. О., Хортецька Т. В. ФІТОХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КАРОТИНОЇДІВ У ТРАВІ ВИДІВ РОДУ ДЕРЕВІЙ | 202 |
| Солонуха В. С., Журавель Н. М. БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТІВ СИРОВИНИ КАТАЛЬПИ БІГНОНІЄВИДНОЇ (<i>CATALPA BIGNONIOIDES</i> WALT.) | 206 |
| Стукало М.М., Сиротчук О.А., Глушаченко О.О. ХРОМАТОГРАФІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ СКВАЛЕНУ В ОЛІЇ АМАРАНТУ | 209 |
| Тарвердієва Я.В., Темірова О.А., Хайтович М.В. | 212 |