

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали
V Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
присвяченої пам'яті доктора хімічних наук,
професорки Ніни Павлівни Максютіної
(до 100-річчя від дня народження)

Том 1

28-29 січня 2025 року
м. Київ

СПОЛУКИ, ЩО ПЕРЕГАНЯЮТЬСЯ З ВОДЯНОЮ ПАРОЮ ЛИСТЯ КАШТАНА ЇСТІВНОГО

Рудник А.М., Федченкова Ю.А.,

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, м. Ніжин.

Україна

anmiru@meta.ua, fja_fja@ukr.net

Ключові слова: каштан їстівний, ефірна олія, листя

Вступ. Каштан їстівний (*Castanea sativa* Mill.) представник родини Букові (*Fagaceae*), природно поширений у Закарпатті та карпатських лісах до 600 м над рівнем моря. Сьогодні широко вирощується, як декоративний та горіхоносний вид практично на всій території України.

Сучасні дослідження листя, кори, плюсок, плодів каштану їстівного вказують, що рослина є цінним природним джерелом фенольних сполук. Зокрема, за результатами наших попередніх досліджень вміст суми поліфенольних сполук у листі, визначений методом рідинної хроматографії, склав 1108,56 мкг/г, а вміст суми флавоноїдів 2778,88 мкг/г.

Продовжуючи поглиблене фармакогностичне дослідження листя каштана їстівного, метою нашої роботи стало вивчення складу та вмісту сполук, що переганяються з водяною парою, для розширення відомостей щодо хімічного складу сировини та оцінки можливості використання цієї сировини як лікарської.

Матеріали та методи. Сировину для досліджень заготовляли на початку липня 2021 р., з дерев, що ростуть на околицях с. Поляна (Мукачівський р-н, Закарпатська обл., Україна). Висушували повітряно-тіньовим способом.

Встановлення якісного складу та кількісного вмісту летких сполук проводили методом газової хроматографії на хроматографі Agilent Technologies 6890 з мас-спектрометричним детектором 5973.

Для ідентифікації компонентів отримані спектри розглядали на основі загальних закономірностей фрагментації молекул органічних сполук під дією електронного удару, а також шляхом порівняння отриманих результатів з даними бібліотек мас-спектрів NIST02 у поєднанні з програмами для ідентифікації AMDIS и NIST 02. Кількісний вміст визначали за методом внутрішніх стандартів. Більш докладно з методикою проведення експерименту можна ознайомитись у публікації [1].

Результати та їх обговорення. Результати визначення складу та вмісту, сполук, що переганяються з водяною парою листя каштана їстівного наведені у таблиці 1. Як видно з таблиці, вдалось ідентифікувати 24 сполуки (сумарним вмістом 380,25 мкг/г), що переважно представлені терпеноїдами. Домінуючими виявились: ліналоол, який за вмістом становить 37%, антранілова кислота - 16%, альфа-пінен – 12%, гераніл ацетат – 7%, відповідно. Решта компонентів представлені у мінорних кількостях.

Таблиця 1

Склад та вміст сполук, що переганяються з водяною парою листя каштана
їстівного

№ з/п	Час утриман ня, хв	Сполука	Вміст, мкг/г
4.	4,52	Propanoic acid, 2-methyl-, butyl ester	1,12
5.	4,92	alpha-Pinene	44,75
6.	6,09	Butanoic acid, 2-methyl-, 2-methylpropyl ester	2,21
7.	6,28	3-Carene	1,06
8.	6,33	Propanoic acid, 2-methyl-, 2-methylbutyl ester	2,04
9.	6,56	Styrene	1,10
10.	6,63	D-Limonene	2,75
11.	6,69	Eucalyptol	9,78
12.	6,99	β -Ocimene	2,18
13.	7,22	p-Mentha-1,4-dien-7-ol	2,38
14.	7,81	(+)-3-Carene, 4-isopropenyl	2,75
15.	8,02	linalool, (+)-	140,70
16.	9,63	(-)-Terpinen-4-ol	1,38
17.	9,89	Terpineol	14,96
18.	11,11	Anthranilic acid	61,94
19.	12,96	Alpha-Terpinolene	2,68
20.	13,19	Cis-Geranyl acetate	4,55
21.	13,55	Geranyl acetate	26,94
22.	14,08	Isoeugenol methyl ether	7,27
23.	14,35	Caryophyllene	5,67
24.	14,96	1,4,7,-Cycloundecatriene, 1,5,9,9-tetramethyl-, Z,Z,Z-	19,09
25.	17,23	Caryophyllene oxide	4,87
26.	17,66	Alpha-Humulene oxide	10,56
24.	17,87	2,3,5,6-Tetrafluoroanisole	7,52

Висновки. В результаті проведеного дослідження вперше встановлено склад та вміст компонентів, що переганяються з водяною парою листя каштана їстівного, який росте на території України. Встановлено, що домінуючим за вмістом компонентом є ліналоол. Отриманні дані розширюють відомості, щодо хімічного складу досліджуваної сировини і є підґрунтями для подальших досліджень, з метою створення нових рослинних лікарських засобів.

Перелік посилань:

1. Analysis of the essential oils in leaves and rhizomes with roots of angelica Archangelica growing in Ukraine/ Liudmyla Slobodianiuk, Liliia Budniak, Svitlana Marchyshyn, Inna Sakhatska, Olena Hlushchenko, Nataliia Horlachuk, Ihor Tverdokhlib. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*. 2024. Vol. 3 (49). P. 63-69.

Мацегорова О.Є., Одинцова В.М. ДОСЛІДЖЕННЯ СУМИ ПОЛІФЕНОЛІВ ЛИСТЯ <i>MYRTUS COMMUNIS</i> L.	140
Мідик С.В., Сенін С.А., Корнієнко В.І., Якубчак О.М., Мельничук Т.М. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛІХЛОРОВАНИХ БІФЕНІЛІВ У ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	143
Моря Я.В., Кустовська А.В., Григор'єва О.В. ЦИТОСТАТИЧНА АКТИВНІСТЬ СИРОВИНИ <i>MESPILUS GERMANICA</i> L.	145
Одинцова В.М. МОЖЛИВОСТІ ФІТОХІМІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО МЕДИКО-ЛАБОРАТОРНОГО ЦЕНТРУ З ВІВАРІЄМ ЗАПОРІЗЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	148
Опрошанська Т.В., Хворост О.П., Скребцова К.С. АНАЛІЗ СКЛАДУ ЗБОРІВ НАРОДНОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ	150
Осипчук Р.П., Кучменко О.Б. ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ КОМПОЗИЦІЯМИ МЕТАБОЛІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК НА ВМІСТ ВІТАМІНУ С ТА ТБК-ПОЗИТИВНИХ ПРОДУКТІВ У НАСІННІ БАЗИЛІКА	151
Павлусенко О.О. ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ <i>AKEBIA QUINATA</i> (HOULT.) DECNE	153
Паламаренко Д.В., Підченко В.Т. ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ СКЛАДУ МІЦЕЛІАЛЬНИХ КУЛЬТУР <i>INONOTUS OBLIQUUS</i> (PERS.) PIL.	155
Паламарчук О.П., Джуренко Н.І., Сокол О.В., Четверня С.О., Леденьов С.Ю., Михайленко О.О. ПОТЕНЦІАЛ БІОЛОГІЧНИХ ТА ФІТОХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ (<i>CHAMAENERION ANGUSTIFOLIUM</i> (L.) HOLUB, <i>EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM</i> L.)	156
Пирожкова С.В. МІГРАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У СИСТЕМІ «ГРУНТ-РОСЛИНА»	159
Попик А.І., Кисличенко В.С., Іосипенко О.О., Новосел О.М., Скребцова К.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ <i>SYRINGA MICROPHYLLA</i>	162
Рудник А.М., Федченкова Ю.А. СПОЛУКИ, ЩО ПЕРЕГАНЯЮТЬСЯ З ВОДЯНОЮ ПАРОЮ ЛИСТЯ КАШТАНА ЇСТІВНОГО	164
Сергієнко Т.В., Георгіянич В.А., Михайленко О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТРАВИ РУТИ ЗАПАШНОЇ ЗА ФАЗАМИ ВЕГЕТАЦІЇ	166