

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАІП НААН
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

Матеріали
шостої Міжнародної науково-практичної конференції



26-27 грудня 2017 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАІП НААН
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

Матеріали
шостої Міжнародної науково-практичної конференції
26-27 грудня 2017 р.

Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям

Материалы
шестой Международной научно-практической конференции
26-27 декабря 2017 г.

Medicinal Herbs: from Past Experience to New Technologies

Proceedings
of Sixth International Scientific and Practical Conference
Dec., 26-27, 2017

Полтава-- 2018

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

Л 56

Л 56 Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали шостої Міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 грудня 2017 р., м. Полтава. – Лубни: Комунальне видавництво «Лубни», 2018.– 268 с.

ISBN 978-966-7919-88-7

Наведені результати досліджень лікарських рослин, особливості їх інтродукції, біології, селекції, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, використання у медицині та промисловості.

Представлены результаты изучения лекарственных растений, особенности их интродукции, биологии, селекции, физиологии и фитохимии, размножения и возделывания, использования в медицине и промышленности.

The results of studies of Medicinal Herbs & Spices are given. The features of their introduction, biology, breeding, physiology and phytochemistry, propagation and cultivation, use in medicine and industry was considered.

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., професор, ректор ПДАА (Україна) – **голова**, Устименко О. В., директор ДСЛР ІАіП (Україна) – **співголова**, Поспелов С.В., професор (Україна) – **відповідальний редактор**, Глушенко Л. А., к. б. н. (Україна) – **відповідальний секретар**, Альохін О.О., к.б.н. (Україна), Антоненко С.С., почесний академік НААН (Україна), Бензель І.Н., к.фарм.н. (Україна), Босак В.М. (Білорусь), Буюн Л.І., д. б. н. (Україна), Воробець Н.М., д.б.н. (Україна), Грицик А.Р., д.фарм.н. (Україна), Дадашева Л.К., PhD (Азербайджан), Дворовенко К.В., технічний секретар, Дікова Б., PhD (Болгарія), Дітченко Т. І., к. б. н. (Білорусь), Кісничан Л.П., д. с.-г. н. (Молдова), Корсун В. Ф., д. фарм. н. (Росія), Корулькін Д. Ю., д. х. н. (Казахстан), Кудашкіна Н.В., д.фарм.н. (Росія), Мінарченко В. М., д.б.н. (Україна), Міщенко Л. Т., д. б. н. (Україна), Музичкіна Р. А., д. х. н. (Казахстан), Osadowski Z., PhD (Poland), Осіпова Г. А., д.т.н. (Росія), Rażontka-Lipiński P. (Poland), Прохоров В.Н., д.б.н. (Білорусь), Terech-Majewska E., (Poland), Тіток В. В., д.б.н. (Білорусь), Фудзії Йо, проф. (Японія), Юрін М.М., д.б.н. (Білорусь)

Рецензенти:

Шатковський А.П. – доктор сільськогосподарських наук, професор, Інститут водних проблем і меліорації НААН, Україна

Почерняєва В.Ф. – доктор медичних наук, професор кафедри онкології та радіології ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», науковий співробітник Державного Експертного центру МОЗ України, Україна

Бойко А.Л. – доктор біологічних наук, професор, Інститут агроєкології і природокористування НААН, Україна

На обкладинці: Гавсевич Петро Іванович (1883-1920), організатор системних досліджень лікарських рослин в Україні

Рекомендовано до видання Вченою радою Дослідної станції лікарських рослин ІАіП НААН (протокол №1 від 31 січня 2018 р.)

Відповідальність за зміст і достовірність наведених матеріалів несуть автори.

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

© – Полтавська державна аграрна академія, 2018 р.

© – Дослідна станція лікарських рослин ІАіП, 2018 р.

© – Комунальне видавництво «Лубни», 2018 р.

© – фото авторів, 2018 р.

ISBN 978-966-7919-88-7

Тесьолкіна А.Д., Лукашов Р.І. ПРОТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИДАЛЕНЬ З ТРАВИ ОСОТУ ЗВИЧАЙНИЙ	198
Тимченко І.А., Мінарченко В.М. БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ ЛІКАРСЬКИХ ХВОЩЕПОДІБНИХ ФЛОРИ УКРАЇНИ	202
Ткаченко Галина, Буюн Людмила, Пажонтка-Ліпінський Павел, Віташек Марлена, Маринюк Мирослава, Осадовський Збігнев, ЕКСТРАКТ, ОТРИМАНИЙ ІЗ ЛИСТЯ <i>SANSEVIERIA HYACINTHOIDES</i> (L.) DRUCE ЗНИЖУЄ ОКИСНЮВАЛЬНУ МОДИФІКАЦІЮ БІЛКІВ У ЕРИТРОЦИТАХ КОНЕЙ	206
Ткаченко Галина, Буюн Людмила, Терех-Маєвська Ельжбета, Касіян Ольга, Осадовський Збігнев АНТИМІКРОБНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕТАНОЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ, ОТРИМАНОГО З ЛИСТІВ <i>FICUS BENGHALENSIS</i> L. (MORACEAE) ЩОДО <i>CITROBACTER FREUNDII</i>	212
Урлібай Р.К., Корулькін Д.Ю., Музичкіна Р.А. МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ВИДІВ <i>SEDUM</i> L. І <i>PSEUDOSSEDUM</i> L.	217
Федько Л.А., Німець Д.О., ФІТОЧАЙ У ПРОФІЛАКТИЦІ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ПІДВИЩЕННІ ІМУНІТЕТУ	218
Фуклева Л.А., Гречана О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ У ТРАВІ ЧЕБРЕЦЮ КРИМСЬКОГО ПІВДНЯ УКРАЇНИ	220
Хортецька Т.В., Смойловська Г.П. ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПЛУК ЛИСТЯ ПОДОРОЖНИКА СЕРЕДНЬОГО	223
Цаль О.Я. ФАРМАКОГНОСТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ НЕПРОГРАМНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ДЕРЖАВНОЇ ФАРМАКОПЕЇ УКРАЇНИ (ДФ У 2.0)	226
Черпак О.М., Брицька В.С., Черпак М.О. ФІТОХІМІЧНЕ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАВІЛАТУ МІСЬКОГО (<i>GEUM URBANUM</i> (L.) ТА ГРАВІЛАТУ ГІРСЬКОГО (<i>GEUM MONTANUM</i> (L.))	229
Шевченко Т.Л., НАКОПИЧЕННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ В ЗРАЗКАХ ВИДІВ РОДУ <i>NERETA</i> L.	232
Шевченко А.С., Корулькін Д.Ю., Музичкіна Р.А. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ТРЬОХ ВИДАХ <i>POLYGONUM</i> L. ПО ОРГАНІВ РОСЛИН І ФАЗАМИ ВЕГЕТАЦІЇ	235
Резюме	237

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЛИСТЯ ПОДОРОЖНИКА СЕРЕДНЬОГО

Ключеві слова: *Plantago media* L., флавоноїди, гідроксикоричні кислоти.

Дослідження складу флавоноїдів і гідроксикоричних кислот рослинної сировини *Plantago media* L. має суттєве теоретичне та практичне значення для виявлення біологічної дії фітопрепаратів.

Поліфенольні сполуки, насамперед флавоноїди, які містяться у лікарській рослинній сировині видів роду *Plantago* L., виявляють виражену біологічну активність: протизапальну, антиоксидантну, гіпоазотемічну, антитоксичну, спазмолітичну, Р-вітамінну, відновлювальну, гіпоглікемічну, протимікробну, сечогінну, протисклеротичну, гепатопротекторну та ін. [1, 2].

Слід зазначити, що види роду *Plantago* L. містять різноманітні за структурою біологічно активні флавоноїдні аглікони і глікозиди похідні лютеоліну (байкалеїн, байкалін, цинарозид); скутеляреїну (плантагінін); метоксискутеляреїну, апігеніну, кверцетину, гістидуліну [3, 4].

Метою даного дослідження було вивчення флавоноїдів і гідроксикоричних кислот листя подорожника середнього (*Plantago media* L.).

Об'єктом дослідження обрано листя подорожника середнього (*Plantago media* L.), зібране в період цвітіння (червень-липень) у різних регіонах України. Збір і сушка сировини проводилася згідно загальноприйнятих методик.

Для ідентифікації фенольних сполук використовували якісні реакції і тонкошарову хроматографію на пластинках Sorbfil АФ-А. Речовини ідентифікували за забарвленням продуктів реакції у видимому світлі під впливом УФ-випромінювання, а також за величиною R_f у порівнянні з РСЗ.

Кількісний вміст суми орто-дигідроксикоричних кислот у сировині визначали спектрофотометричним методом на приладі Specord-200 Analytic Jena UV-vis. Розрахунок вмісту проводили в перерахунку на актеозид відповідно до методики Державної Фармакопеї України при довжині хвилі 525 нм [5].

Вміст індивідуальних сполук (флавоноїдів і гідроксикоричних кислот) встановлювали методом ВЕРХ на хроматографі Agilent Technologies (1100).

При проведенні якісних реакцій спостерігали синьо-зелене забарвлення різної інтенсивності, що свідчить про присутність поліфенольних сполук. При проведенні тонкошарової хроматографії підтвердили наявність у розчині 4 речовин, які виявляють під дією УФ-випромінювання світло-голубу або голубу флюоресценцію. Після обробки парами амонію гідроксиду колір флюоресценції змінюється на зелений і жовто-зелений, що є характерним для класу гідроксикоричних кислот. За характером флюоресценції в УФ-світлі, величиною R_f та забарвленням плям, а також за результатами порівняння зі стандартними зразками кислот хлорогенової, неохлорогенової, в досліджуваних зразках достовірно виявлено присутність даних кислоти. На основі літературних даних, за величиною R_f встановлено присутність лютеоліну, актеозида та плантамайозида.

Спектрофотометрично визначено, що кількісний вміст суми орто-дигідроксикоричних кислот у листі подорожника середнього становить у середньому $1,176 \pm 0,039\%$.

Результати кількісного визначення вмісту індивідуальних флавоноїдів і гідроксикоричних кислот у листі *Plantago media* L. методом ВЕРХ наведено на рисунку і в таблиці.

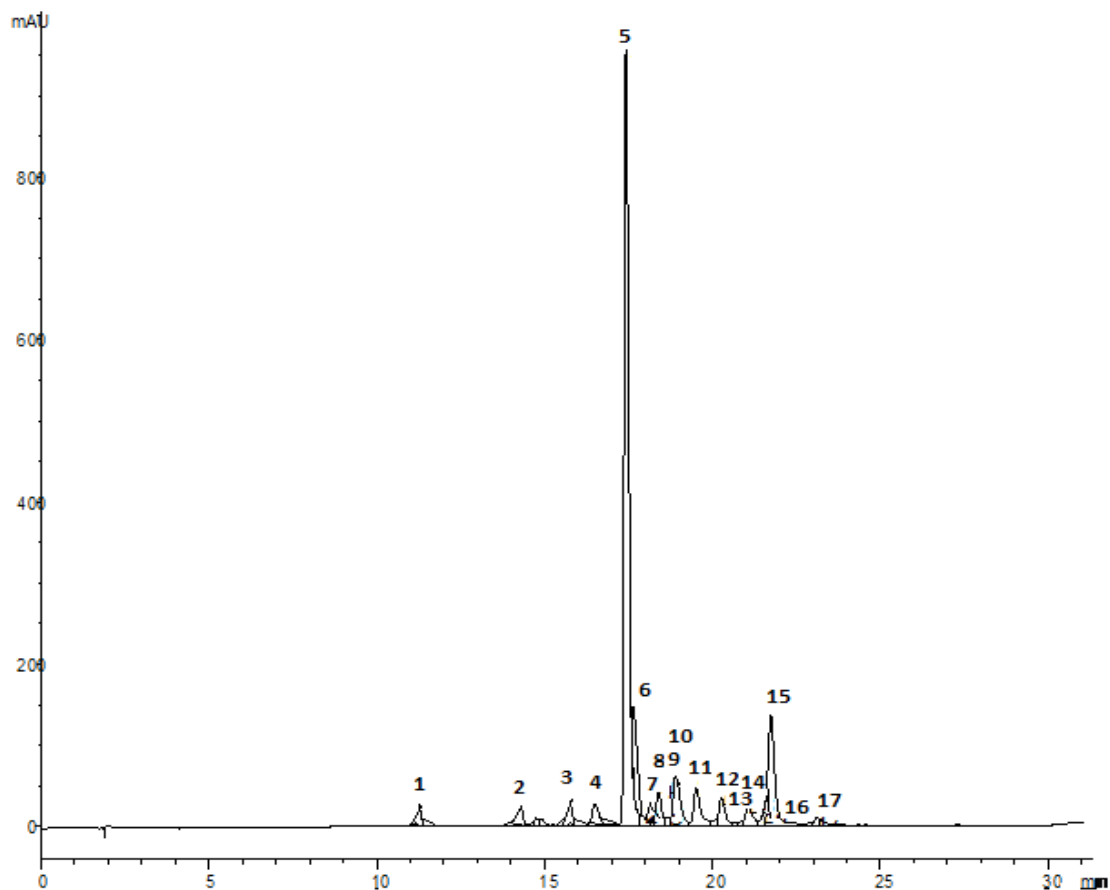


Рис.- Хроматограма, отримана при ВЕРХ листя *Plantago media* L.: 1 – галова кислота; 2 – протокатехова кислота; 3 – актеозид; 4 – плантамайозид; 5 – хлорогенова кислота; 6 – неохлорогенова кислота; 7 – ізохлорогенова кислота; 8 – 3-*n*-кумароїлхінна кислота; 9 – лютеолін-7-О-β-D-глюкопіранозид; 10 – ферулова кислота; 11 – апігенин-7-О-β-D-глюкопіранозид; 12 – цінамонова кислота; 14 – лютеолін; 15 – апігенин; 16 – *n*-кумарова кислота; 17 – кемпферол

Таблиця.- Кількісний вміст флавоноїдів і гідроксикоричних кислот у листі *Plantago media* L. ($\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$), %, n=6

Назва речовини	Кількісний вміст, %	λ_{max} , нм
Галова кислота	0,022 ± 0,002	267
Протокатехова кислота	0,013 ± 0,001	260; 294
Плантамайозид	0,210 ± 0,021	281
Хлорогенова (5-О-кавоїл-D-хінна) кислота	0,300 ± 0,020	218; 245; 300; 326
Неохлорогенова (3-О-кавоїл-D-хінна) кислота	0,015 ± 0,001	218; 247; 304; 328
Ізохлорогенова (3,4-дікавоїл-D-хінна) кислота	0,012 ± 0,001	219; 235; 245; 300 пл.; 329
3- <i>n</i> -Кумароїлхінна кислота	0,014 ± 0,001	252, 312
Лютеолін-7-О-β-D-глюкопіранозид	0,154 ± 0,010	257; 268 пл.; 348
Ферулова кислота (3-гідрокси-4-метокси-корична)	0,308 ± 0,032	235; 295; 325
Цінамонова кислота	0,020 ± 0,002	235; 295; 325
Неідентифікована сполука	0,009 ± 0,001	-
Лютеолін (5,7,3',4'-тетра-гідроксифлавоон)	0,022 ± 0,010	240 пл.; 256; 268; 292 пл.; 352

Апігенин (5,7,4'-три-гідроксифлавоп	0,020 ± 0,002	267; 338
n-Кумарова кислота (4-гідроксикорична)	-	228; 310
Актеозид	0,214 ± 0,021	279
Кемпферол (3,5,7,4'-тетрагідроксифлавонол)	0,018 ± 0,002	242 пл.; 258; 270; 354
Апігенин-7-О-β-D-глюкопиранозид	0,014 ± 0,001	268; 339
Усього флавоноїдів	0,228 ± 0,020	-
Усього гідроксикоричних кислот	1,128 ± 0,110	-

За результатами ВЕРХ встановлено, що кількісний вміст суми флавоноїдів у листі подорожника середнього (*Plantago media* L.) становить $0,228 \pm 0,020\%$, гідроксикоричних кислот – $1,128 \pm 0,110\%$.

Результати дослідження свідчать, що рослинна сировина (листя) подорожника середнього накопичує високі концентрації фенольних сполук та може бути рекомендована для отримання сучасних фітопрепаратів.

Бібліографія.

1. Буеверов А. Ю. Место гепатопротекторов в лечении заболеваний печени / А. Ю. Буеверов // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии – 2006. – № 5. – С. 67 – 78.
2. Виды подорожника: содержание действующих веществ / С. А. Соснина, Г. И. Олешко, Л. Г. Печерская, В. Ф. Левинова // Фармация – 2008. – № 8. – С. 21 – 25.
3. Chemical, Physicochemical, and Nutritional Evaluation of *Plantago ovate* Forsk). / A. L. Romero – Baranzini, O. G. Rodrigues, G. A. Yanez – Farias [et al.] // Cereal Chem. – 2006. – Vol. 83, N. 4. – P. 358 – 362.
4. Onoda Y. Effects of Light and Nutrients Availability on Leaf Mechanical Properties of *Plantago major*: A Conceptual Approach / Y. Onoda, F. Schieving, N. P. R. Anten // Annals of Botany – 2008. – N 101. – P. 727 – 736.
5. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид., 2014, Т. 3, С. 426-427.