

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 СПОЛУК 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

УДК: 615.322:582.929.4:581.19](477-13)

Фуклева Л. А., к. фарм. н., асистент, Гречана О. В., к. фарм. н., доцент
Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ У ТРАВІ ЧЕБРЕЦЮ КРИМСЬКОГО ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Ключові слова: чебрець кримський, елементний склад, атомно-абсорбційна спектроскопія, лікарські рослини

Лікарська рослинна сировина має здатність накопичувати важливі хімічні елементи, використовуватись для лікування та профілактики багатьох захворювань, які виникають при порушенні макро- та мікроелементного балансу організму людини, підвищують його захисні функції. Добре відоме значення кальцію в системі згортання крові, при нестачі цинку порушується утворення кісток. За існуючими даними літератури, трава чебрецю в значному ступеню сприяє нормалізації діяльності нервової системи [3].

Отримані дані свідчили про присутність у траві *Thymus tauricus* Klok. et Shost. основних 15 макро- та мікроелементів. У переважаючих концентраціях у траві рослин під час бутонізації були присутні макроелементи (мг/г): К (до $3,64 \pm 0,03$), Si (до $1,55 \pm 0,15$), Mg (до $1,39 \pm 0,10$), Ca (до $1,27 \pm 0,10$), а також мікроелементи Mo (до $0,82 \pm 0,01$), Fe ($0,48 \pm 0,04$), Al (до $0,35 \pm 0,02$).

Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати містять різноманітні хімічні елементи, які відрізняються своєю фізіологічною та біологічною дією на організм людини та високою активністю в окислювально-відновних реакціях [1].

Хімічні елементи, які містять рослини, найчастіше присутні у формі складних комплексів з різноманітними біологічно активними речовинами органічної природи (ферменти, гормони, вітаміни) та постійно впливають на їх біосинтез. Сполуки хімічних елементів – мінеральні речовини постійно відіграють важливу роль в організмі людини і приймають участь в багатьох хімічних реакціях: каталітичних, регуляторних, окислювальних, відновних.

За сучасними науковими спостереженнями до 15 макро- та мікроелементів для людини є життєво необхідними. Це – кальцій, мідь, залізо, калій, манган, кобальт, фосфор, селен, хром, молібден та ін., які суттєво впливають на нормальну життєдіяльність організму. Мінеральні речовини – це необхідна складова частина тканин і клітин, які відіграють дуже важливу роль у протіканні пластичних процесів, активації ферментної системи, потенціюванні біологічної дії вітамінів, синтезі найважливіших сполук [1, 6, 7].

Відомо, що багато лікарських рослин здатні вибірково поглинати та накопичувати деякі специфічні, характерні для виду, хімічні елементи. Рослини, які синтезують флавоноїди, як зазвичай накопичують цинк, магній та хром. Мідь використовується для біосинтезу фенольних сполук, вітамінів, пігментів, білків, ауксинів, антоціанів. У рослинному організмі цей елемент дуже легко утворює комплексні сполуки з амінокислотами, білками, пептидами [1, 2]. Деякі токсичні хімічні елементи, що накопичуються рослинами, у високих концентраціях небезпечні та можуть негативно впливати на здоров'я людини [4, 8].

Накопичення хімічних елементів в траві видів роду *Thymus* L. до нашого часу практично не досліджувалося і нами не знайдено відповідних наукових даних в доступній літературі. Зважаючи на широкий спектр біологічної дії мікроелементів, було проведено визначення якісного складу та кількісного вмісту цих речовин за методикою атомно-абсорбційної спектроскопії, що широко застосовується при дослідженні навколишнього середовища.

Елементний склад рослинної сировини чебрецю кримського визначали методом атомно-абсорбційної спектрометрії на приладі ДФС-8 (атомізатор ІВС-28). Досліджувану рослинну сировину подрібнювали до порошкоподібного стану. Наважку досліджуваного зразку масою 0,2 г висушували ($t = 105^{\circ}\text{C}$) до постійної маси, спалювали в муфельній печі ($t = 500^{\circ}\text{C}$) протягом чотирьох годин, залишок розчиняли в кислоті сульфатній розведеній, вносили у кюветах до електротермічного атомізатору приладу [1, 5].

В якості стандартів використовували відповідні РСЗ, які містили специфічний набір хімічних елементів високого ступеню очищення.

Одержані результати представлено в табл. 1. Отримані дані свідчили про присутність у траві *Thymus tauricus* Klok. et Shost. основних 15 макро- та мікроелементів. У переважаючих концентраціях у траві рослин під час бутонізації були присутні макроелементи (мг/г): К (до $3,64 \pm 0,03$), Si (до $1,55 \pm 0,15$), Mg (до $1,39 \pm 0,10$), Ca (до $1,27 \pm 0,10$), та мікроелементи: Мо (до $0,82 \pm 0,01$), Fe (до $0,48 \pm 0,04$), Al (до $0,35 \pm 0,02$).

Табл. 1. – Вміст елементного складу трави чебрецю кримського, яку заготовлено в Запорізькій обл. (травень – серпень 2012 р.)

Хімічний елемент	Вміст у траві рослин, мг/г	
	Thymus tauricus Klok. et Shost. ($\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$), мг/г, $\mu = 6$	
	Бутонізація	Цвітіння
Макроелементи		
К (мг/г)	$3,64 \pm 0,03$	$3,38 \pm 0,03$
Ca (мг/г)	$1,27 \pm 0,10$	$0,94 \pm 0,07$
Na (мг/г)	$0,74 \pm 0,01$	$0,60 \pm 0,01$
Mg (мг/г)	$1,39 \pm 0,10$	$0,39 \pm 0,02$
Si (мг/г)	$1,55 \pm 0,15$	$0,83 \pm 0,06$
P (мг/г)	$0,66 \pm 0,05$	$0,16 \pm 0,02$
Мікроелементи		
Al (мг/г)	$0,35 \pm 0,02$	$0,21 \pm 0,01$
Mn (мг/г)	$0,20 \pm 0,01$	$0,03 \pm 0,002$
Fe (мг/г)	$0,48 \pm 0,04$	$0,21 \pm 0,03$
Zn (мг/г)	$0,04 \pm 0,002$	$0,30 \pm 0,02$
Sr (мкг/г)	$0,34 \pm 0,03$	$0,05 \pm 0,001$
Ni (мкг/г)	$0,002 \pm 0,0001$	$0,004 \pm 0,0001$
Mo (мг/г)	$0,82 \pm 0,01$	$0,001 \pm 0,001$
Pb(мкг/г)	$0,08 \pm 0,001$	$0,002 \pm 0,0001$
Cu (мг/г)	$0,004 \pm 0,0001$	$0,003 \pm 0,0001$
Загальна зола (%)	$12,10 \pm 1,19$	$9,00 \pm 0,89$

Накопичення токсичних елементів не було характерним для рослинної сировини, що вивчалася та складало менше ніж 0,001 мг/кг. Вміст інших токсичних елементів: Co, Cd, As, Hg перебував в межах гранично припустимих концентрацій (ГПК).

Встановлено 15 макро- та мікроелементів у досліджуваній рослинній сировині чебрецю кримського. Показник кількісного вмісту загальної золи, був визначений для трави *Thymus tauricus* Klok. et Shost. у період бутонізації та цвітіння і складав відповідно до $12,10 \pm 1,19$ %.

Проведені експерименти свідчили про необхідність стандартизації трави досліджуваної рослинної сировини чебрецю кримського на вміст загальної золи та неорганічних елементів.

Бібліографія

1. Гравель И. В. Содержание тяжелых металлов в сырье некоторых лекарственных растений, произрастающих в условиях атмосферного загрязнения (Республика Алтай) / И. В. Гравель, Г. П. Яковлев, Н. В. Петров // Раст. ресурсы. – 2000. – Т. 36, вып. 3. – С. 99 – 106.
2. Лекарственные препараты Украины / А. Н. Беловол, В. А. Георгиянц, О. М. Гладченко и др.; под ред. В. П. Черных, И. А. Зупанца. – Х. : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2005. – 512 с.
3. Лекарственные растения. Полная энциклопедия / А. Ф. Лебеда., Н. И. Джуренко., А. П. Исайкина и др. – М. : АСТ – ПРЕСС книга, 2004. – 907 с.
4. Минеральные вещества – основа снижения антропогенного воздействия окружающей среды на организм человека / А. А. Ефремов, Л. Г. Макаров, Н. В. Шаталина, Г. Г. Первышина // Химия раст. сырья. – 2002. – № 3. – С. 65 – 68.
5. Arsenic, cadmium and lead in medicinal herbs and their fractionation / S. Arpadjan, G. Çelik, S. Taşkesen, Ş. Güçer // Food and Chem. Tox. – 2008. – Vol. 46, № 8. – P. 2871 – 2875.
6. Аналитическая химия в создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств / Под ред. чл.-кор. НАН Украины В. П. Георгиевского. – Х. : НТМТ, 2011. – Т. 2. – 474 с.
7. Влияние экологических факторов на химический состав некоторых дикорастущих растений Красноярского края / А. А. Ефремов, Н. В. Шаталина, Е. Н. Стрижева, Г. Г. Первышина // Химия раст. сырья. – 2002. – № 3. – С. 53 – 56.
8. Эпидемиологическая генотоксикология тяжелых металлов и здоровье человека / Ильинских Е. Н., Огородов Л. М., Безруких П. А. и др. – Томск : СГМУ, 2003. – 300 с.