

FARMAKOGNÓZIAI HÍREK

független hírújság (megjelenik negyedévente)
ALAPÍTVÁ: 2006-ban (PTE GYTK Farmakognóziai Intézet)



2018. MÁRCIUS XIII. évf. 44. szám
Kiadó: PlantRepro.eu Nonprofit Kft.
ISSN: 2060-1387

Tartalom

Jubileumi ünnepség.....	1
Alkaloid- és szeszkviterpénlakton-tartalmú gyógynövények kémiai, farmakológiai és toxikológiai vizsgálata.....	2
Polygonaceae fajok farmakológiai szűrővizsgálata: a <i>Rumex aquaticus</i> L. és a <i>Rumex thyrsoiflorus</i> Fingerh. biológiailag aktív vegyületeinek izolálása.....	3
Illóolajok és aromaterápia	5
Kínai gyógynövények hazánkban	7
Társadalmi összefogás a vadontermő gyógynövények begyűjtésére az első világháború éveiben	10
Recept.....	11
Hírek.....	12
Impresszum	12

Jubileumi ünnepség

A PTE GYTK Farmakognóziai Intézet 2003-ban alakult, 2018-ban alapításának 15 éves évfordulóját ünnepli. A jeles alkalomból 2018. június 22-én pénteken 11.00 órai kezdettel a PAB Székházban Jubileumi ünnepséget rendezünk.

Az alkalom során az intézet eddigi történetét, fejlődését, oktatási és kutatási tevékenységét, főbb eredményeit, hazai és külföldi kapcsolatait, az EGSC-Melius Gyógynövénykertet, állandó Gyógynövény-festmény kiállításunkat, valamint jelen szakmai folyóiratunkat mutatjuk be.

Az előadóra tisztelettel hívjuk és várjuk a kedves Kollégákat (hivatalos meghívót postán küldünk) és minden kedves érdeklődőt.

PTE GYTK Farmakognóziai Intézet
munkatársai



Alkaloid- és szeszkviterpénlakton-tartalmú gyógynövények kémiai, farmakológiai és toxikológiai vizsgálata

A természetes vegyületek a potenciális gyógyszerhatóanyagok ígéretes forrásai. A modern növénykémiai, farmakológiai és toxikológiai kutatások további új lendületet adnak az élőlények – elsősorban növények – kutatásának. Az utóbbi évtizedekben a növények népszerű összetevői az étrend-kiegészítőknek is.

A tradicionális gyógyászatban alkalmazott növények racionális és biztonságos alkalmazása a régóta fennálló használaton alapul. A gyógynövények biztonságos alkalmazásával kapcsolatban a farmakovigilanciái adatok, valamint az utóbbi idők kutatási eredményei óvatosságra intenek. Így a több mint ezer éves alkalmazásra visszatekintő, hagyományos kínai gyógyászatban alkalmazott *Aconitum* fajok pontos kémiai összetételére, a szakszerű feldolgozás szükségességére és a drogok pontos hatásmechanizmusára az utóbbi évek kémiai vizsgálatai derítettek fényt. A sisakvirágok biológiailag aktív vegyületei a diterpén-alkaloidok, amelyek tri-, di- és monoészterei toxikusak. A legkevésbé toxikus komponensek a hosszú szénláncú zsírsavakkal észterezett lipo-alkaloidok. A lipo-alkaloidok mennyisége a feldolgozás során növekszik, miközben a diterpénalkaloid-észterek mennyisége jelentősen csökken. Ezen felismerés, amellet, hogy magyarázza a feldolgozás szükségességét, rámutatott a lipo-alkaloidok lehetséges biológiai aktivitására.

Munkánk során az *A. napellus* subsp. *firmum* fajból nyolc diterpén-alkaloidot azonosítottunk, ebből négy alkaloid jelenlétét először írtuk le ebben a taxonban. A félszintézissel előállított 14-benzoilakonin lipoalkaloidok kardioaktivitását kálium-ioncsatornán (hERG, GIRK) *in vitro* vizsgáltuk. Az akonitin GIRK gátló aktivitását elsőként írtuk le. A 14-BzA-8-

O-eikoza-8Z,11Z,14Z-trienoát és 14-BzA-8-*O*-eikoza-11Z,14Z,17Z-trienoát optimális GIRK/hERG ioncsatorna szelektivitás mellett ígéretes GIRK aktivitással rendelkezik. Tíz diterpén-alkaloid toxicitását bdelloid kerekférgeken vizsgáltuk. A szenbuzin A, szenbuzin C, szeptentriodin és hetizinon esetében elsőként közöltünk toxicitási adatokat.

Az utóbbi években parlagfű-tartalmú termékek jelentek meg gyógyászati indikációkkal a magyarországi piacon. Annak ellenére, hogy a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) gyógyászati alkalmazását sem népgyógyászati, sem farmakológiai vizsgálatok nem támasztják alá, a fogyasztók köre egyre bővül. Mivel a hosszú távú tradicionális alkalmazás tapasztalatai, valamint egyéb toxikológiai és farmakológiai vizsgálatok eredményei a parlagfű esetében nem állnak rendelkezésre, a növény hosszú távú fogyasztása biztonságossági és toxikológiai aggályoknak ad alapot. Munkánk során egy népszerű parlagfű-tartalmú termék *in vivo* szubakut toxicitását patkányokon vizsgáltuk. Bár a vizsgálat során látható klinikai elváltozások nem jelentkeztek, az agy- és a máj relatív tömege, valamint a vérszérum paraméterei (AST és ALT májenzimek, triglicerid, karbamid) szignifikáns eltérést mutatott a kezelt állatok esetében. Így a jogilag új élelmiszernek számító parlagfű-tartalmú termék toxikusnak bizonyult a patkánykísérletekben, ezért hosszú távú humán fogyasztása nem biztonságos.

Eredményeink rámutatnak arra, hogy a modern fitokémiai és farmakológiai vizsgálatok jelentősen bővíthetik a hagyományos gyógynövények alkalmazásával kapcsolatos tudást, és új utakat nyithatnak a gyógyszerkutatás számára. A toxikológiai vizsgálatok a tradicionálisan alkalmazott és a napjainkban gyógynövényé váló növények biztonságos alkalmazásának is nélkülözhetetlen alapjai.

Dr. Kiss Tivadar,
SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet

Polygonaceae fajok farmakológiai szűrővizsgálata: a *Rumex aquaticus* L. és a *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. biológiailag aktív vegyületeinek izolálása

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai szerint a 2015-ben bekövetkezett 56,4 millió elhalálozás több mint fele (54%) a 10 leggyakoribb halálok valamelyikéhez köthető. A stroke a második vezető halálok a 60 év feletti korcsoportban és milliók szenvednek maradandó károsodást. Kezelésére jelenleg az egyetlen hatékony szer az intravénásan adandó szöveti plazminogén aktivátor, amelynek alkalmazása szűk terápiás ablaka miatt nagymértékben korlátozott. A kórkép súlyossága, illetve a terápiás rés indokolttá teszi, elsősorban preventív jellegű és/vagy a felépülést segítő, neuroprotektív hatású anyagok vizsgálatát.

A kutatások során összefüggést figyeltek meg a stroke kialakulása és a xantin-oxidáz enzimaktivitás között. A xantin-oxidáz (XO) jelentős mennyiségben van jelen a gasztrointesztinális rendszerben, valamint a májban, de a legtöbb szövetben megtalálható. Feladata a purin lebontása, amelynek hatására húgysav keletkezik és a megemelkedett húgysavszint köszvény kialakulásához vezethet. A folyamat során reaktív oxigén gyökök is képződnek, amelyek több patológiás folyamatban is részt vesznek, többek között az atherosclerosis kialakulásában, amely az ischaemiás stroke legfőbb rizikófaktora. A XO-inhibitorok meggátolják a túlzott húgysav- és szabadgyök-képződést, így a köszvény terápiája mellett érrendszeri károsodások, gyulladásos megbetegedések, stroke, veseelégtelenség és krónikus szívelégtelenség esetén is jótékony hatást fejthetnek ki.

A Polygonaceae család fajaira jellemző a biológiailag aktív másodlagos anyagcseretermékek szintézise és felhalmozása. Tartalomanyagaik és gyógyászati jelentőségük miatt

kiemelkedőek a *Rumex* (sóska) nemzetség tagjai. A növények föld feletti részeit és gyökerét egyaránt felhasználja a tradicionális gyógyászat különböző betegségek, pl. infekciók, gyulladás, emésztési rendellenességek kezelésére. A fajokból számos vegyületet izoláltak és tesztelték a kivonatok, illetve a tiszta anyagok *in vitro* és *in vivo* gyulladáscsökkentő, antioxidáns, antitumor, antimikrobiális hatását. Hazánkban az egyetlen gyógyszerkészítmény, a Sinupret belsőleges oldatos cseppek, valamint bevont tabletták, amely hatóanyagai között vadsósokát tartalmaz és sinusitis, bronchitis terápiájában javallott.

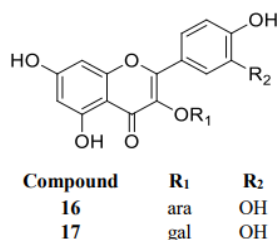
PhD munkám során 14 Kárpát-medencében honos *Rumex* faj különböző polaritású oldószerekkel készített kivonatainak XO gátló szűrővizsgálatait végeztem el, amelyek során azt tapasztaltam, hogy a föld feletti részből készült kloroformos és vizes-maradék kivonatok mutattak gátló aktivitást. Összesen 23 komponenszt izoláltam két kiválasztott hazai *Rumex* fajból (*R. aquaticus* – vízi sóska és *R. thyrsiflorus* – füles sóska), amelyek között naftalinszármazékok, antrakinonok, flavonoidok és stilbén-származékok is jelen voltak. Az izolált vegyületek közül a szűrővizsgálatok eredményeivel összhangban a növény föld feletti részében feldúsult flavonoid-származékok XO ellen bizonyultak hatékonyak.

2013-ban lehetőséget kaptam részt venni az SZTE-GYTK és testvéregyeteme, az ohioi University of Toledo közötti cserediákprogramban, amelynek keretein belül csatlakozhattam dr. Zahoor Shah kutatócsoportjához, ahol a *R. aquaticus* föld feletti részéből izolált vegyületeim *in vitro* neuroprotektív hatásvizsgálatát végezhettem el.

A vizsgálathoz a széles körben alkalmazott oxigén-glükóz deprivációs (OGD) modellt választottuk, mivel ezzel a módszerrel nem csak a vérellátás megszakadását és az oxigén-, valamint a tápanyag-ellátottság csökkenését, hanem a

reperfúzió során fellépő károsító (gyulladásos és oxidatív) folyamatokat is nyomon lehet követni. A vizsgálat során patkány mellékvese pheochromocytoma sejt vonalat (PC12) alkalmaztunk és az ischaemiás körülményeknek kitett sejtek életképességét – mitokondriális aktivitásuk alapján – MTT assay segítségével spektrofotometriásan határoztuk meg.

A *R. aquaticus* föld feletti részéből két flavonoid-glikozidot [kvercetin-3-*O*-arabinozid (**16**), kvercetin-3-*O*-galaktozid (**17**)] izoláltunk (1. ábra), valamint első lépésként vizsgáltuk neuroprotektív hatásukat PC12 sejt vonalon OGD mediált sejthalál modellen. A vegyületek már alacsony dózisban is 100%-os életképesség-növekedést idéztek elő a flavonoidokkal nem kezelt, OGD körülményeknek kitett sejtekhez képest.



1. ábra. A kvercetin-3-*O*-arabinozid (**16**) és a kvercetin-3-*O*-galaktozid (**17**) képlete

Forrás: Orbán-Gyapai Orsolya. Pharmacological screening of Polygonaceae species and isolation of biologically active compounds from *Rumex aquaticus* L. and *Rumex thyriflorus* Fingerh. PhD Thesis, 2017

Ahhoz, hogy egy vegyületet valóban neuroprotektívnek tekinthessünk, nem elég, hogy megőrzi a neuronok életképességét, elő kell segítenie a neuronhálózat újraépülését is (a túlélő érett- és éretlen neuronsejtek aktiválásán keresztül) a szinaptikus kapcsolatok újraformálásával, a neurogenesis és a neuritek növekedésének serkentésével. Így az ígéretesnek tűnő neuroprotektív hatást követően második lépésként neuritnyúlvány-növekedési assay segítségével vizsgáltuk a vegyületek hatását (amely során a PC12 sejteket idegnövekedési-faktorialis neuritsejtek differenciáltuk, majd OGD körülményeknek tettük ki, végül tárgylemezen fixálva, különböző jelölési technikákat alkalmazva

festettük és fluoreszcens mikroszkóppal felvételeket készítettünk a sejtekről), amely során az agyi ischaemiát és az utána következő reperfúziót modelleztük, valamint a vegyületek neuroresztoratív (ideghelyreállító) potenciálját határoztuk meg.

A vizsgálat során azt tapasztaltuk, hogy az OGD-nek kitett kontrollsejtek neurithossza nagymértékben csökkent; a (**17**) jelzésű vegyület esetén a folyamat teljesen megfordult, a (**16**) vegyület alkalmazása során pedig jelentős neuritnyúlvány növekedést tapasztaltunk.

A neurális funkcionális újjáépülés vizsgálatára a szinaptofizin (amely a legfontosabb preszinaptikus vezikulaprotein) szintjének mérését alkalmaztuk. Vizsgálatunk során a kezeletlen kontrollsejtek OGD körülmények között drasztikus szinaptofizin-szint csökkenést mutattak. A (**17**) anyag jelenlétében megnövekedett a protein szintje, érdekes azonban, hogy a (**16**) anyag nem okozott szignifikáns változást a szinaptofizin expresszióban, annak ellenére, hogy mindkét vegyület jelentős neuroprotektív hatást mutatott.

A neuroprotektív hatás kifejtésének másik elengedhetetlen feltétele a vér-agy gáton történő átjutás. A vér-agy gát fizikai barrierként működik, mivel az egymással szomszédos endotélsejtek között ún. „tight junction”-ök találhatók. Ennek eredményeképpen a hidrofíl molekulák vér-agy gáton keresztül történő átjutása a transzcelluláris útvonalhoz kötött, mivel a többi kapillárisban előforduló paracelluláris endotélsejtek közti átjutás erősen korlátozott. A szakirodalomban fellelhető, flavonoidokkal végzett kísérletek azt bizonyítják, hogy a plazmában glükuronidként vagy *O*-metilezett formában keringő flavonoidok dekonjugálódnak és a felszabaduló aglikon átjuthat a vér-agy gáton. Ugyanakkor, hipoxiás állapotban bizonyos proteáz enzimek [pl. a HIF-1 α által indukált MMP-2 vagy a citokinek (pl. TNF- α , IL-1 β) által indukált MMP-9] aktiválódnak és reverzibilisen degradálják a „tight junction” transzmembrán fehérjéket. Ezen kívül a COX-2 enzim indukálódása is

a vér-agy gát károsodását idézi elő. Mivel ezáltal a vér-agy gát átjárhatóbbá válik hidrofíl molekulák számára is, így érdemes lenne a kutatás következő lépéseként vizsgálni a vegyületek hatását *in vitro* vér-agy gát ischaemiás szendvicsmodellen.

Más szempontból megközelítve, a publikációk között számos példát találunk a flavonoid aglikonok és a glikozidok összehasonlító vizsgálatára is, amelyeket áttekintve megállapítható, hogy az aglikonok mutatnak kifejezettebb, elsősorban antioxidáns hatást. Ugyanakkor több közlemény is említi, hogy a glikozidok jelenléte sok esetben kedvezőbb a biohasznosulás szempontjából. Az általam végzett *in vitro* sejtvonalas vizsgálat kiegészítéseként érdekes lenne tesztelni, hogy vajon az adott körülmények között a vegyületek a médiumban vagy a sejteken belül metabolizálódnak-e, végbemegy-e hidrolízis és amennyiben igen, úgy a felszabaduló cukorrész tápanyagként szolgál-e az egyébként oxigén- és glükózmentes közegben.

Összefoglalásként elmondható, hogy az ígéretes biológiai aktivitást mutató vegyületek további *in vitro*, *in vivo* kutatások szereplői lehetnek, valamint gyógyszerfejlesztések új modellanyagaiként szolgálhatnak.

Végezetül ezúton is szeretném kifejezni köszönetemet témavezetőimnek, Prof. Dr. Hohmann Juditnak és Dr. Vasas Andreának a PhD munkám során nyújtott értékes szakmai iránymutatásukért. Továbbá szeretném megköszönni az SZTE GYTK Farmakognóziai Intézet valamennyi munkatársának a támogató és vidám környezetet.

Dr. Orbán-Gyapai Orsolya
Szegedi Tudományegyetem,
Farmakognóziai Intézet

Témavezetők:
Prof. Dr. Hohmann Judit DSc
Dr. Vasas Andrea PhD

Illóolajok és aromaterápia

30. rész

A levendulaolaj II.

Az MGYT Gyógynövény Szakosztálya 2018-ban az Év Gyógynövényének a levendulát választotta. Bár sorozatunk 14. részében (*Farmakognóziai Hírek*, 2012. június VII. évf. 24: 5.) már előtérbe került a levendulaolaj, ez alkalomból újra felelevenítjük, különös hangsúlyt helyezve a gyógyászati alkalmazására.

A VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben a keskenylevelű levendula (*Lavandula angustifolia* Miller vagy *L. officinalis* Chaix) virágzó ágvégződéseiből vízgőz-desztillációval előállított illóolaja szerepel. A levendulaolaj jellegzetes szagú, színtelen vagy halványsárga, tiszta folyadék. Összetevői: linalil-acetát (25-46%), linalool (20-45%), cineol, α -terpineol, kámfor, limonén, 3-oktanol, terpinén-4-ol, lavandulil-acetát és lavandulol.

Felhasználás: A levendula farmakológiai tulajdonságairól a 2012-ben elkészült EMA (European Medicines Agency) monográfiájában nincs adat. A levendulaolaj a mentális stressz és kimerültség enyhe tüneteinek enyhítésére és az alvás támogatására, illetve funkcionális emésztési panaszok (idegi eredetű gyomorirritáció, hasi diszkomfort, meteorizmus) kezelésére javasolt.

A szakirodalomban viszont egyre több vizsgálat foglalkozik a levendula illóolajának altató, stresszoldó, valamint antimikrobás, gyulladáscsökkentő és sebgyógyító hatásával.

A levendulaolaj nyugtató, elalvást segítő és alvási minőséget javító hatására számos humán tanulmány ad bizonyítékot. Az illóolaj szorongást csökkentő hatását sikeresen kimutatták többek között orvosi várótermekben és műtétek előtt. Viszont egyéb hatásai esetében sajnos még elég sok az ellentmondás.

Egy tanulmány szerint egy egészségügyi központ közösségi helyiségének levegőjébe levendulaolajat

juttattak egy héten keresztül minden nap, és azt tapasztalták, hogy a demenciával küzdő lakók között az agitáció, agresszivitás és nyugtalanság előfordulása csökkent, a személyzet szokatlanul békés légkőről számolt be. Egy másik tanulmányban hasonló következtetésre jutottak, ám egy randomizált, több otthon bevonó vizsgálat szerint a levendula nem volt jobb a kontrollnál. A szerző azt a következtetést vonta le, hogy az illóolajok hasznos szerepet tölthetnek be az ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder, figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar) kezelésében más támogató stratégiákkal, például relaxációs és figyelemtechnikai módszerekkel, kognitív viselkedési terápiával és tanácsadással kiegészítve, különösen, ha egyéb tünetek (pl. szorongás, depresszió, alacsony önértékelés és nyugtalanság) is megfigyelhetők.

A levendulaillóolaj fájdalomcsillapító hatásával kapcsolatban több ízületi gyulladással járó kórképben is végeztek randomizált klinikai vizsgálatokat. Krónikus ízületi gyulladás esetén az illóolajos masszázs rövid távon csökkentette a betegek fájdalomérzetét a masszázst nem kapott betegek csoportjához képest, viszont nem jobban, mint a kontrollolajjal kezelteknél. Egy száz páciens bevonásával készült tanulmány szerzői vesekő esetén hatékony kiegészítő terápiaként ajánlják a fájdalomérzet csökkentésére.

2011-ben megjelent egy összefoglaló a levendulaolaj alkalmazhatóságáról szülés során és gáttrauma, gátmetszés kezelésével kapcsolatban. Eszerint az illóolaj a sebgyógyulásra elhanyagolható hatással bírt, ellenben inhalációja szülés közben nyugtató, szorongáscsökkentő volt.

Pszoriázis kezelésében más olajokkal kombinációban több esettanulmány szerint is hasznos lehet. Egy *in vivo* sebmodelleken végzett vizsgálatban számos aromaterápiában használt illóolaj hatékonyságát hasonlították össze, amelyek közül a levendulaolaj bizonyult a leghatásosabbnak, valamint állatmodelleken végzett kutatások szerint fekélyek kezelésében is hasznos lehet. Ennek ellenére sebek gyógyulását

kedvezően befolyásoló hatására nincs jól alátámasztott bizonyíték.

Az állatgyógyászatban helyileg alkalmazhatják lovak, szarvasmarhák, juhok, kecskék, nyulak, baromfik esetén más növényi kivonatokkal együtt antiszeptikus tulajdonsága miatt.

Adagolás: Belsőleg csak a gyógyszerkönyvi minőségű illóolaj használható. Felnőtteknek és 12 éven felüli gyermekeknek 1-4 csepp (nagyjából 20-80 mg) levendulaolaj ajánlott (például kockacukorra cseppentve), fiatalabbaknak a virág forrázata.

Külsőleg használva fürdővízhez 6 csepp vagy 3 ml 20%-os oldat javasolt; az illóolaj mennyisége feleljen meg a fürdővíz 0,05%-ának. A fürdővíz ajánlott hőmérséklete 35-38°C legyen 10-20 percen keresztül. Inhalációhoz néhány csepp illóolaj vagy porlasztóba 2-20%-os keverék ajánlott. Gyermekeknek 12 éves kor alatt a fürdőhöz virágot, inhalációra 3 cseppet a levendulaolaj 10%-os oldatából vagy levendulavirággal tömött párnát alkalmazunk.

Ha a tünetek a gyógyszerkészítmény alkalmazása során fennmaradnak, orvoshoz kell fordulni.

Mellékhatások, ellenjavallatok: Előfordulhat allergia a levendulaolajra vagy egyes komponenseire. Komolyabb mellékhatásai nem ismertek, humán alkalmazás során gyógyszerinterakciót nem figyeltek meg. Humán adatok hiányában terhesség és szoptatás alatt orvosi felügyelet nélkül nem javasolt a használata. A teljes fürdők ellenjavalltak nyílt sebek, nagy bőrsérülések, akut bőrbetegségek, magas láz, súlyos fertőzések, súlyos keringési zavarok és szívelégtelenség esetén. Ha mellékhatások jelentkeznek, orvoshoz kell fordulni.

Dr. Csikós Eszter

Sorozatunk folytatódik...

Felhasznált irodalom a szerzőnél.

Kínai gyógynövények hazánkban

1. rész Bevezetés

A hazai gyógynövény-választék jelentősen bővült az utóbbi évtizedekben. Ennek fő oka a globalizált internetes tájékozódás, a haszonnövények és termékek – többnyire reklám ízű, felületes – megismerése. Hiteles információ szerzése nem könnyű feladat, állandó és igényes továbbképzést, folyamatos művelődést tesz szükségessé.

A Farmakognóziai Hírekben arra vállalkozunk, hogy ismereteink megosztásával hozzájáruljunk a szakemberek és az igényes olvasók tájékozódásához. Gyógyszerészeti szempontból azonban fel kell tennünk a kérdést, anélkül, hogy megnyugtató választ várnánk: a hagyományos európai és a gazdag kárpát-medencei népi gyógynövényhasználat tárháza nem elegendő-e? A csodaszerek utáni hajsza nem vezet-e minket túlzásokhoz? Egy idegenföldi és Európában még nem meghonosított (vagy meghonosodott?), gyógyászati szempontból érdekes (értékes?) növényfaj használatba vétele mindig biztonságos? (Az újvilági burgonya bogyója mérgezéseket okozott, mielőtt a gumó világhódító élelmiszerforrássá vált!). A nem várt mellékhatásokra kellő figyelmet fordítunk? A speciális hatásokat tudjuk-e értelmezni elegendő mennyiségű tudományos bizonyíték ismeretében? Vagy csak az „antioxidánsok”, „immunstimulánsok”, „szabadgyökfogók”, „egészség megőrzését segítők” sorát gyarapítjuk?

Nem lenne helyes, ha a kételkedést tagadás követné vagy lekicsinyelnék az általános hatásra vonatkozó jelzőket. A természet bősége és a felhasználás sokfélesége inkább az igényes kritikai szemlélet kialakítását teszi mind szükségesebbé. Használjuk ki a sokféleséget, de felelősséggel! Erre kötelez minket a beteg embertársunk gyógyítása, gyógyulásba vetett reménye és a minket

körülvevő természeti értékek felelősségteljes kihasználása, de kímélése, megőrzése is.

Sokat tanulhatunk minden ősi kultúra hagyományos gyógynövény-kincsének megismerésével (1. kép)! Hiszen ezek a növények (akár élelemforrások is) kiállták a próbát: mindegyiket milliónyi ember évezredek óta felhasználja. Ma érkezik el az az időszak, amikor a modern szerves kémiai és molekuláris biológiai módszerek lehetővé teszik a szisztematikus újraértékelést, egy-egy izolált vegyület hatásértelmezését (akár szignál-receptor kapcsolatot vagy jelátviteli útvonalak akadályozási mechanizmusát) és más, tudományos bizonyítékok megszerzését.



1. kép. Egy kínai patikarészlet
Fotó: Rák Tibor

Magyarországon egyre jobban „hódítanak” a kínai, japán, indiai, afrikai, malajziai és amerikai gyógy- és illóolajos növények, amelyek közül nem egy a gyümölcs- és zöldségválasztékot is bővíti. Az idegenföldi és gyakran tudományos igényű kritikával értékelt gyógynövények között sok olyan van, amelyet már régóta használnak világszerte (*Panax*, *Aloe*, *Artemisia*, *Cinnamomum*, *Citrus*, *Inula*, *Glycine*, *Morus*, *Ginkgo*, *Zingiber* stb.), főleg azért, mert géncentrumuk is Kelet-Ázsia, főleg Kína.

Sorozat formájában elsőként a tradicionális kínai medicinában (TCM) leginkább használt, az érvényes kínai gyógyszerkönyvben hivatalos, mintegy 800 gyógynövény közül azokat vesszük sorra, amelyekből kb. 80 növénydrog Európai Gyógyszerkönyvbe való átvételét tervezi az illetékes bizottság. Továbbá azokat, amelyek iránt Magyarországon is nagyobb érdeklődés nyilvánul meg (pl. Chen Patika által

forgalmazott termékek). Korábban jegyzéket állítottunk össze a gyakran használt, 100-nál több kínai drogról (1), amelyek nagy részéről Chen (2) is ír könyvében. Az eddigiek során megbízható alapot nyújtottak Wagner és munkatársai, továbbá Steveling klasszikusnak tekinthető monográfiái (3, 4), amelyekben a Chinese Pharmacopoeia (2005) cikkelyeinek értékeléséhez járultak hozzá. Újabban (2017-ben) értékelő összegzések jelentek meg a Gyógyszerészetben (5, 6) azokról a drogokról, amelyek a 10. Kínai Gyógyszerkönyvben hivatalosak és a European Medicine Agency – Committee on Herbal Medicinal Products (EMA – HMPC) javaslata alapján felvételt nyertek a 9. Európai Gyógyszerkönyvbe:

- ⇒ *Akebiae caulis* – akébia szár, **mutong** (*Akebia quinata*, *A. trifoliata*; Lardizabalaceae)
- ⇒ *Codonopsis radix* – pelyhes ázsiai harangfolyondár gyökér, **dangshen** (*Codonopsis pilosula*; Campanulaceae)
- ⇒ *Paeoniae radix alba/rubra* – illatos vagy késői bazsarózsa fehér gyökér, **baishao** és piros (hámozatlan) gyökér, **chishao** (*Paeonia lactiflora*, *P. veitchii*; Paeoniaceae)
- ⇒ *Polygoni cuspidati rhizoma et radix* – japán keserűfű gyökér és gyökértörzs, **hu zhang** (*Fallopia japonica*; Polygonaceae)
- ⇒ *Polygoni orientalis fructus* – pulykaorrú keserűfű vagy karmazsinvirág termés, **shui hong hua zi** (*Persicaria orientalis*; Polygonaceae)
- ⇒ *Uncariae rhynchophyllae ramulus cum uncis* – kínai macskakarom ágdarab tövissel, **gou teng/chotoko** (*Uncaria rhynchophylla*; Rubiaceae)

E növénydrogokon kívül hivatalos lett a Ph.Eur.-ben a *Wolfiporia extensa* (korábban *Poria cocos*) földalatti taplógomba

szkleróciuma is. A cikksorozatban erről is olvashatunk.

Az internetes adatbázisok (7) közül kiemeljük a Royal Botanic Gardens (Kew) és a Missouri Botanical Garden által koordinált botanikai adatbázist, hiszen az első lépés, hogy a hivatalos (elfogadott) és szinonim nevek óriási tömegéből kiválasszuk, hogy mi is lehet a minket érdeklő növénytaxon. Ezután kezdhetjük el a tudományos igényű adatok rendszerezését és értékelését, figyelembe véve a növények érvényes magyar neveit is (8).

A leggyakrabban használt kínai drogokról hivatalos monográfiák is készültek (9):

- Aconiti lateralis radix praeparata* – fu zi – (kínai) sisakvirág gyökér
- Angelicae sinensis radix* – dang gui – kínai angyalgyökér
- Astragali radix* – huang qi – mongol vagy kínai csüdfű gyökér
- Bupleuri radix* – chai hu – kínai buvákfű gyökér
- Coptidis rhizoma* – huang lian – kínai aranyfonál gyökértörzs
- Ephedrae herba* – ma huang – kínai csikófark hajtás
- Ganoderma* – ling zhi – pecsétviaszgomba termőtest
- Ginseng radix* – ren shen – ginszeng gyökér
- Glycyrrhizae radix* – gan cao – édesgyökér
- Hyperici herba* – guan ye lian qiao – orbáncfű
- Monascus* – hong qu – vörösrizs-élesztő
- Salviae miltiorrhizae radix* – dan shen – vörösgyökerű zsálya gyökér
- Schisandrae chinensis fructus* – wu wei zi – kínai kúszómagnólia termés

Többségüket az európai orvoslásban használják, sok rokon fajuk Európában is honos. Nem egy közülük dísznövényként termesztendő vagy termesztésbe vonásával érdemes foglalkozni. A kínai orvoslásban felhasznált *Ganoderma* fajok közül a legismertebb, a Magyarországon vadon is előforduló pecsétviaszgomba (*Ganoderma lucidum*, ling zhi) üvegházban nálunk is termesztendő. A *Monascus purpureus*

(vörösrizs-élesztő, hong qu) a természetes eredetű sztatinokhoz tartozó monakolinok révén koleszterinszint-csökkentőként nyer felhasználást.

A növénydrogok közül újabban hivatalos lett a Ph.Eur.-ben (és ennek megfelelően a Ph.Hg.VIII.-ban) a fent már felsorolt és a Gyógyszerészetben jellemzett drogokon kívül többek között:

- Acanthopanax gracilistylis* cortex – *Eleutherococcus nodiflorus* (Araliaceae) kéreg
- Anemarrhenae asphodeloides* rhizoma – *Anemarrhena asphodeloides* (Asparagaceae) gyökértörzs
- Astragali mongholicus* radix – *Astragalus mongholicus* (Fabaceae) gyökér
- Aucklandiae radix* - *Saussurea costus* (Asteraceae) gyökér
- Bupleuri radix* - *Bupleurum chinense*, *Bupleurum scorzonerifolium* (Apiaceae) gyökér
- Coicis semen* – *Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen* (Poaceae) mag (szem)
- Coptidis rhizoma* – *Coptis chinensis*, *C. deltoidea* és *C. teeta* (Ranunculaceae) gyökértörzs
- Dioscoreae nipponica* rhizoma – *Dioscorea nipponica* (Dioscoreaceae) gyökértörzs
- Dioscoreae oppositifoliae* rhizoma – *Dioscorea oppositifolia* (Dioscoreaceae) gyökértörzs
- Drynariae rhizoma* – *Drynaria roosii* (Polypodiaceae) gyökértörzs
- Ecliptae herba* – *Eclipta prostrata* (Asteraceae) hajtás
- Eucommiae cortex* – *Eucommia ulmoides* (Eucommiaceae) kéreg
- Evodiae fructus* – *Tetradium ruticarpum* (Rutaceae) termés
- Gardeniae fructus* – *Gardenia jasminoides* (Rubiaceae) termés
- Houttuyniae herba* – *Houttuynia cordata* (Saururaceae) hajtás
- Ligustici chuanxiong* rhizoma – *Ligusticum striatum* (Apiaceae) gyökértörzs

Magnoliae biondii flos immaturus – *Magnolia biondii* (Magnoliaceae) virágrügy

Moutan radices cortex – *Paeonia suffruticosa* (Paeoniaceae) gyökérkéreg

Platycodonis radix – *Platycodon grandiflorus* (Campanulaceae) gyökér

Zanthoxyli bungeani pericarpium – *Zanthoxylum bungeanum* (Rutaceae) terméshéj

Tömör farmakognóziai jellemzésükre a következő számokban kerül sor a pécsi Farmakognóziai Intézet munkatársainak tollából.

Remélni lehet, hogy a hazai és hagyományos európai gyógynövények igényes újraértékelése legalább olyan igényességgel folytatódik, mint ahogyan az „idegenföldi” és Európában divatossá vált (tett!) növényi drogok esetében jelenleg történik. Így nagyobb esélyünk van arra, hogy a gyógynövények alkalmazása a hivatalos farmakoterápia elismert területe legyen, visszaszorítva a hamis úton járó és üzletelő terjesztőket.

Prof. Dr. Szabó László Gy.

Hivatkozások:

- (1) Rácz G., Rácz-Kotilla E., Szabó L. Gy. 2013. Gyógyszerészet 57: 150-155.
- (2) Chen Zhen 2012. Gyógynövények a hagyományos kínai orvoslásban. Akadémiai Kiadó, Budapest
- (3) Wagner H. et al. 2011. Chromatographic Fingerprint Analysis of Herbal Medicines. Springer Verlag, Berlin
- (4) Steveling A. 2013. Traditionelle Chinesische Medizin. Haug Verlag, Stuttgart
- (5) Mészáros A., Boldizsár I., Béni Sz., Kéry Á., Alberti Á. 2017. Gyógyszerészet 61: 212-216, 272-277.
- (6) Péntes R., Boldizsár I., Béni Sz., Kéry Á., Alberti Á. 2017. Gyógyszerészet 61: 84-89, 144-148.
- (7) Wikipedia – Plant List Kew, Traditional Chinese Medicine, Traditional Japanese Medicine (Kampo), Traditional Korean Medicine, Flora of China, Flora of the U.S.S.R., Chinese herbs, Internet-Apotheke Freiburg, etc.
- (8) Priszter Sz. 1998. Növényneveink. Mezőgazda, Budapest
- (9) Zhang X. (coordinator) 1999, 2004, 2007, 2009, 2010. Monographs on Selected Medicinal Plants, Vol. 1-4. and addendum (NIS), WHO, Geneva

Társadalmi összefogás a vadontermő gyógynövények begyűjtésére az első világháború éveiben

Ismertetésünk tárgya egy tenyérnyi nagyságú, elsárgult papírlapokból álló füzet (1. kép), amelynek néhány lapja nem csupán a háborús évek silány nyomdai lehetőségei következtében, de a sok használat okán is elvált a füzéstől. A semmitmondó küllem azonban rendkívül érdekes adatokat rejt: a hazai, központilag szervezett gyógynövénygyűjtés, -termesztés és -feldolgozás történetének dokumentuma, mindezt az első világháború hazafias korszellemétől vezérelt országos ügyként bemutatva.

A kiadvány szerzője **Augustin Béla** (1877-1954) és **Darvas Ferenc** (1883-1934), a fent említett magyar gyógynövény ügy két legfontosabb egyénisége.

A történet több szálon fut, és ismételten valamilyen módon, valamilyen mértékben a háború okozta problémákhoz, veszteségekhez kapcsolódik. A nagy világégés éve alatt komoly ellátási nehézségek alakultak ki, amelyek a gyógyszeralapanyag-készletet is érintették. A külhonból vásárolt gyógynövények behozatala nehézkessé vált, az ár szinte megfizethetetlen volt; bosszantó felismerésként kiderült, hogy nemegyszer a hazai termés került vissza a kereskedelembe sokszoros értékkel. A háború szomorú és nagy problémákat okozó következménye az ellátásra szoruló hadiársvák és hadiözvegyek tömege, továbbá a hasonlóan nagy létszámú csökkent munkaképességű hadirokkant. Nyilvánvaló volt, hogy valamit tenni kell, az államilag szervezett rendszernek a társadalom segítségére, jótékonyására, öntevékenységére kell támaszkodni.

Az első lépést **Augustin Béla** tette meg 1915-ben a **Gyógynövény Kísérleti Állomás** (a későbbi Gyógynövénykutató Intézet) létrehozásával, a vadon termő gyógy- és ipari növények gyűjtésének, majd a termesztésének elindításával. A gyógynövény-kampány lebonyolításában a **Honvédelmi Minisztérium Hadsegélyező Hivatala** volt a központi intézmény, a gyógynövény ügy vezetőjévé **Darvas Ferencet** nevezték ki. A gyógynövénygyűjtésbe elsősorban a hazai

iskolák tanulóit és tanárait vonták be a vallás- és közoktatásügyi miniszter engedélyével, a háztáji termelésre pedig nemcsak a falusi kisgazdákat ösztönözték, de az arra alkalmas rokkant katonák foglalkoztatásával is összekapcsolták. A gyűjtött növényekből elsősorban a hadsereg és a hazai gyógyszertárak szükségleteit fedezték, lehetőséget teremtettek a reális áron történő értékesítésre. Az eladásból befolyó összeget a hadiözvegyek és hadiársvák segélyezésére fordították. Az iskolák munkáját kezdetben csak a háborúban elhunyt tanárok, tanítók özvegyeinek megsegítésével honorálták, később a csomagolással járó költségeiket is megtérítették, a szállítást a posta, illetve a vasút ingyenesen vállalta át.

A beszolgáltatott gyógynövényért nem fizettek a gyűjtőknek, viszont a beküldött szilvماغ kilogrammjáért 12 fillért, a barackماغ kilogrammjáért 24 fillért ajánlottak fel, de minden egyéb gyümölcsماغ, a cseresznyeszár és a körisbogár gyűjtését és beküldését is kérték. A körisbogár gyűjtésével és csomagolásával kapcsolatban óvó rendszabályokat fogalmaztak meg.

A kis útmutató füzet a bevezető szerint csak egyike volt az ügy érdekében közreadott „repülőlapoknak”, amelyekkel ösztönöztek a munkára és felvilágosították a lakosságot.

A tájékoztatás magában foglalja a gyűjtés, a szárítás és a csomagolás szabályait. Gyógynövénygyűjtési naptára nemcsak a növény magyar és latin nevét, de a begyűjtendő növényi rész meghatározását is tartalmazza. Ezután következik tizenhét gyűjtésre ajánlott és feltehetően legfontosabbként számon tartott növény pontos leírása. Ezek a következők: „*árnika, székfű, cickafark füve, marti lapu, mezei zsurló, hársfa, beléndek, bodza, ezerjófű, nadragulya, pipacs, redőszírom (maszlag), üröm, ziliz, anyarozs, ökörfarkkóró, erdei pajzsika*”.

Az egyes szócikkek tartalma, tagolása: a növény magyar neve, botanikai neve, német-román és szláv neve, előfordulási helye, a gyűjtendő növényi rész, a növény részletes leírása, virágzásának ideje, szedésének módja, a szárítás szabályai és a szárítási veszteség, a csomagolás módszere. Mérgező növények esetében külön óvó rendszabályok ismertetése

olvasható. Természetesen minden leírás elengedhetetlen része a növény szép, finom rajzolatú ábrázolása, amely olcsó, tömegkiadvány esetében szinte meglepő (1. kép).



1. és 2. kép. A kiadvány és a hárs ábrázolása
Fotók: Dr. Kapronczay Katalin

A kiadvány azonosításához elengedhetetlen megjelenési adatok: Augustin Béla – Darvas Ferenc: Útmutatás a vadontermő gyógynövények gyűjtéséhez. A Magyar Királyi Vallás- és Közokt. Ministerium hozzájárulásával, a Földm. M. Kir. Ministerium támogatásával kiadja a Magyar Kir. Honvédelmi Ministerium Hadsegélyező hivatala. Budapesten nyomtatták, de sajnos a kiadás évét nem tüntették fel, csak a szöveg alapján következtethetjük, hogy 1917-ben került az érdeklődők kezébe. Terjedelme 78 oldal. Későbbi kiadásai is ismertek.

A fentiekben bemutatott ismeretterjesztő könyvecske érdekes és elgondolkodtató kordokumentum, példázza a nehézségek leküzdésében találékony társadalom összefogását, mindamellát botanikai vonatkozásai, a gyógyszerkészítéshez nélkülözhetetlen gyógynövény-ellátás megszervezésének bemutatása sem érdektelen.

Dr. Kapronczay Katalin

Recept **Párolt komlóspárga medvehagymás, fűszeres vajjal**

A komlóspárga, a felfutó komló vagy vadkomló (*Humulus lupulus* L.) tavaszi, első hajtása, a legfinomabb vadzöltségek közé tartozik. Elfelejtettük ezt, pedig már a XVI. századi erdélyi fejedelmi szakácskönyv is említi a komlóhegy salátát, Erdélyben pedig többfelé készítettek a „komlójövésekből” levest, főzeléket is. Komlót igen sokféle találunk tavasszal a természetben, különösen kedveli az ártéri erdőket, és kertbe is telepítik ma már. A hajtás spárga- vagy zöldbabszerűen, változatosan készíthető, a legegyszerűbb azonban sokszor a legfinomabb is.

A párolt komlóspárgához egy jó csokornyí, friss, kb. 8-10 cm-esre vágott komlőhajtást megmosunk, majd párolóedényben, vagy annak hiányában egy gőz fölé tett és lefedett, fém szűrőtálban, pároljuk. Miközben párolódik, kb. 5 dkg vajat felolvasztunk, fűszerezzük egy jó nagy csipetnyi, apróra vágott medvehagyma levéllel (1 nagyobb gerezd fokhagymával helyettesíthető), örölt fekete borssal, pici reszelt citromhéjjal, sózzuk, majd a még meleg komlőhajtásokra csorgatjuk, és melegen tálaljuk. A párolt hajtásokat lehűtve, hideg majonézes salátaként vagy más salátaöntettel is elkészíthetjük. Keményre főtt tojással, húsos és gombás frissensültek köreteként és magában is kiváló.

A felfutó komló hajtásának táplálkozási értékei, hatásai: A hajtás C-vitamint, rutint, antioxidánsokat tartalmaz, így a táplálkozásba illesztésének szerepe lehet az egészségmegőrzésben. Enyhe vizelethajtó. A hajtás még nem keserű, a fiatal levelekben viszont már érezhetően lehetnek keserűanyagok, amelyek emésztésserkentő hatásúak.

Dr. Dénes Andrea

Felhasznált irodalom a szerzőnél.

Hírek

15. Magyar Gyógynövény Konferencia
időpont (előre láthatólag): 2018. június 8-9.,
helyszín és további részletek később

Conference on Traditional Medicine,
Phytochemistry and Medicinal Plants
(TMedPM-2018)

Tokyo, Japán

2018. október 15-17.

<https://unitedscientificgroup.com/conferences/traditional-medicine-phytochemistry-and-medicinal-plants/index>

12th World Congress on Polyphenols
Applications: Bonn Polyphenols 2018
Bonn, Germany

2018. szeptember 26-28.

<https://polyphenols-site.com/introduction-note>

11th International Symposium
on Chromatography of Natural Products
Lublin, Lengyelország

2018. június 4-7.

www.pharmacognosy.org

8th World Congress on *Stevia*
Berlin, Németország

2018. június 4-5.

<https://www.wso-site.com>

4th Global Summit on Herbals and
Traditional Medicine

Osaka, Japán

2018. június 6-8.

<https://herbal.global-summit.com/>

4th International Conference and Exhibition
on Natural Products, Medicinal Plants &
Marine Drugs

Róma, Olaszország

2018. június 11-12.

<https://naturalproducts.pharmaceuticalconferences.com/>

4th World Congress on Medicinal Plants and
Natural Products Research

Osaka, Japán

2018. augusztus 8-9.

<https://medicinalplants.pharmaceuticalconferences.com/>

12th Global Ethnomedicine and
Ethnopharmacology Conference
Osaka, Japán

2018. augusztus 13-14.

<https://ethnomedicine.pharmaceuticalconferences.com/>

13th International Conference on Natural &
Alternative Medicine

Osaka, Japán

2018. augusztus 29-30.

<https://alternativemedicine.conferenceseries.com/>

7th Balkan Botanical Congress - 7BBC2018
Újvidék, Szerbia

2018. szeptember 10-14.

<http://www.7bbc2018.com/>

Impresszum

Kiadó: PlantRepro.eu Nonprofit Kft.
7633 Pécs, Hajnóczy u. 27/C

Kiadásért felel:

Dr. Farkas Ágnes (agnes.farkas@aok.pte.hu)

Alapító: PTE GYTK

Farmakognóziai Intézet

ISSN: 2060-1387

Szerkesztők:

Dr. Papp Nóra (nora4595@gamma.ttk.pte.hu)

Dr. Horváth Györgyi (gyorgyi.horvath@aok.pte.hu)

Dr. Bencsik Tímea (timea.bencsik@aok.pte.hu)

Dr. Ács Kamilla (kamilla.acs@aok.pte.hu)

Filep Rita (rita.filep@gmail.com)

Szerkesztőség címe:

7624 Pécs, Rókus u. 2.

Telefon: 72/503-650/28822, 28823, 28824,
28828

E-mail: farma.hirek@gmail.com