

2007. MÁJUS II. évf. 4. szám

Kiadó: Pécsi Tudományegyetem ÁOK-OEC, Gyógyszerésztudományi Szak, Farmakognózi Intézet

Sikeres diplomavédések intézetünkben

Dr. Szabó László Professor Úr témavezetésével idén a következő gyógyszerész hallgatók sikeres diplomamunka-védésére került sor intézetünkben 2007. április 19-én:

Horváth Kornélia: Magyarországon használatos hallucinogén gyógynövények farmakognózi jellemzése

Kalmár Orsolya (dr. Horváth Györgyi társtémavezetésével): *Matricariae anthodium* és *cribratum* minőségi jellemzői

Kovács Anikó: *Rosae pseudofructus* teakészítmények flavonoid kioldódása

Lempel Zsuzsa: A *Thymi aetheroleum* és a *Menthae piperitae aetheroleum* fitokémiai jellemzése

Tompa Judit: Kóczián Géza (1942-1987) etnofarmakobotanikai munkássága.

A védési bizottság tagjai, dr. Szabó László Gy., dr. Molnár Péter és dr. Horváth Györgyi a dolgozatokat és az előadásokat egyhangúlag *jelesre* értékelte.

Szép eredményeikhez szívből gratulálunk!



Gyógyszergyári látogatás

Intézetünkben dr. Horváth Györgyi szervezésében a gyógyszerészek IV. évfolyama látogatást tett Budapesten a **Richter Gedeon Rt.** laboratóriumaiban 2007. április 27-én. Bővebb beszámolót következő számunkban olvashatnak olvasóink.

TARTALOM

Intézeti hírek, kitüntetések.....	1
Az ekdiszteroidokról.....	2
Az <i>Equisetum arvense</i> és <i>E. palustre</i> kivonatának farmakológiai vizsgálata.....	4
A medvehagyma nektáriumszerkezete.....	5
A VIII. Ph. Hg. új gyógynövényei: az ázsiai gázló...6	
Bemutakozik a Noé Bárkája Egyesület.....	7
A böjt és a gyógynövények.....	8
Kakasmandikó túra a DDNP szervezésében.....	10
Gyógynövények az erdélyi irodalomban.....	11
Gyógynövényes recept.....	12
MGYT Hírek.....	12
Fotópályázati felhívás.....	12

Jubileumi Akadémiai Ülés

Marosvásárhelyen 2007. április 23-24-én rendezték meg a Román Akadémia, a Román Orvostudományi Akadémia és a Magyar Tudományos Akadémia együttműködésének 15-ik, jubiláris ülészakát. Az együttműködést **Prof. Dr. Máthé Imre**, a Szegedi Tudományegyetem Farmakognózi Intézetének igazgatója kezdeményezte 1991-ben, a *Lamiaceae család kemotaxonomiája* témában. A rendezvényen Professor Urat a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem „*Doctor Honoris Causa*” címmel tüntette ki (1. kép).

Az ünnepi ülésen a közös kutatási eredmények bemutatása mellett sor került **Prof. Dr. Manfred Anke** (Friedrich Schiller Universitát, Jena) „*Professor Emeritus*” diplomájának átadására, és **Prof. Dr. Csedő Károly** (Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Farmakognózia és Fitoterápia Tanszék) kitüntetésére is (2. kép).

Szeretettel gratulálunk a Kitiüntetetteknek!



1. kép



2. kép

Az ekdiszteroidok, a szterán vázas vegyületek egyik érdekes csoportja és növényi nyersanyagforrásaik

Liktor-Busa Erika, Tóth Noémi és
Báthori Mária

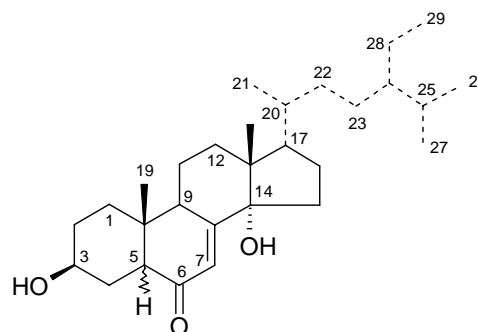
Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi
Kar, Farmakognóziai Intézet

Az ekdiszteroidok a növényi növekedési hormonok vagy brasszolidok és a gerinces szteroid hormonok mellett a szterán vázas hormonok harmadik, egyben legelterjedtebb csoportja. Nemcsak a nagy fajszámú ízeltlábú törzsben, hanem a növényekben is széles körben előfordulnak (1). Az ízeltlábúakban, mint vedlést, fejlődést szabályozó hormonok ismertek (2). Az ekdiszteroidok rovarokban betöltött élettani szerepük miatt szelektív, környezetbarát inszekticidek fejlesztésének bázisát képezik (3).

A rovar ekdiszteroidokkal szerkezetileg rokon vegyületek megtalálhatók a növényekben is, amelyek az ekdiszteroidok leggazdagabb nyersanyagforrásai, mivel nagyságrendekkel nagyobb mennyiségben szintetizálják ezeket a molekulákat, mint a rovarok (4). A fő fitoekdiszteroid, a 20-hidroxiiekdizon koncentrációja 50 ng/g - 30 mg/g között változik száraz tömegre vonatkoztatva. Jelenlétüket eddig több mint száz növény családban igazolták (5). Ezek közül négy növény család: a Caryophyllaceae, az Amaranthaceae, a Chenopodiaceae és az Asteraceae emelhető ki, melyekben gyakori az ekdiszteroid tartalmú fajok előfordulása (6). Az ekdiszteroid-tartalmú fajok eloszlása nagy változékonyságot mutat a családokon és a genusokon belül is.

A növények nemcsak gazdag forrásai az ekdiszteroidoknak, hanem nagy szerkezeti változatosságban szintetizálják is ezeket a vegyületeket. Míg a zooekdiszteroidok száma kb. 80, addig napjainkig már több mint 250 fitoekdiszteroid izolálásáról számoltak be (7).

Az ekdiszteroidok közös szerkezeti jellemzője a ciklopentano-perhidro-fenántrén (szterán) alapváz, melynek B gyűrűjében 7-én-6-on kromofór csoport található, ez okozza az ekdiszteroidok jellegzetes UV elnyelését. A 14-es helyzetben α -, a 3-as helyzetben β -hidroxicsoport, a 17-es helyzetben hosszabb-rövidebb oldallánc kapcsolódik a szterán vázhoz. Jellegzetes a gyűrűk anellációja. Az A/B gyűrű kapcsolódása rendszerint cisz, a C/D gyűrűé mindig transz.



Az ekdiszteroidok alapváza

Az ekdiszteroidok szerkezeti diverzitása a vázhoz kapcsolódó hidroxicsoportok eltérő számából, helyzetéből, orientációjából illetve a származékok (glikozidok, éterek, észterek képződése) változatosságából, továbbá a C17-es helyettesítők sokféleségéből és az A/B gyűrű kétféle sztereokémiai variációjából adódik.

Az ekdiszteroidok nemcsak a gerinctelen fajokban, hanem az emlősökben is váltanak ki farmakológiai hatásokat. Számos fiziológiás folyamatot, fehérje-, lipid- és szénhidrát anyagcserét, szív, vese és májfunkciót befolyásolnak (8). A legkiemelkedőbb hatásuk a fehérjeszintézis fokozása, amely nem jár együtt a gerinces szteroidokra jellemző mellékhatásokkal (9). Kutatócsoportunk ezen fehérjeszintézis-fokozó hatást patkányok vázizmain vizsgálta.

A növények fő ekdiszteroidja, a 20-hidroxiiekdizon a kígyóméreggel elroncsolt patkányizom regenerációjának sebességét, illetve a kontralaterális láb normál izomrostjainak méretét még nagyon alacsony koncentrációban (5 mg/ttkg) is szignifikánsan növelte. Az izomrostokra gyakorolt hatásuk miatt feltételezhető, hogy az ekdiszteroidok rekeszizom atrófia esetén is alkalmazhatók izomregenerációs célokra (a vizsgálat jelenleg folyamatban van). Ezen hatás beigazolódása esetén az ekdiszteroidok akár ki is válthatnák a gépi lélegeztetéskor fellépő diafragma-sorvadásra jelenleg alkalmazott androgén-anabolikus szteroidokat - melyek mellékhatásai nem elhanyagolhatók -, ezzel is bővítve hatásspektrumukat és újabb potenciális lehetőséget teremtve gyógyászati alkalmazásukra.

Neuroprotektív, antiarrhythmás, antihyperglycaemiás és sebgyógyulást elősegítő hatásuk is bizonyított (10). Jelentőségüket tovább növeli, hogy akut toxicitásuk rendkívül alacsony ($LD_{50} > 6g/kg$) (11). A bizonyított kedvező farmakológiai hatásai miatt az ekdiszteroidok nagy számú (kb. 150) OTC készítmény komponensei. A kereskedelmi forgalomban szabadon hozzáférhető termékek főbb indikációs területei a fehérjeszintézis fokozása, adaptogén hatás illetve a bőrgyógyítás és kezelés (12).

Az ekdiszteroidok újonnan felfedezett alkalmazási területe a géntechnológia. Emlősökre nézve rendkívül alacsony toxicitású, specifikusan ekdiszteroid receptort indukáló molekulák révén ígéretes exogén inducerek (13). A génaktiváló rendszer működésének alapja az, hogy egy módosított ekdiszteroid receptort egy alkalmas ekdiszteroiddal indukálnak, amely transzkripciót, fehérjeszintézist vált ki, illetve egy promóteren keresztül egy másik gént aktivál. Az ekdiszteroid indukálta génexpresszió bazális aktivitása alacsony, az induktorral dózis-függően jól szabályozható, a gerinces szteroid hormonok viszont nem aktiválják.

A fenti előnyök miatt egyre növekvő érdeklődés övezi az ekdiszteroid indukálta kontrollált génexpresszió lehetőségeit a humán terápiás felhasználás szempontjából (14).

A szegedi Farmakognóziai Intézetben évtizedes múlttra tekint vissza az ekdiszteroid-kutatás. Több száz növényfaj ekdiszteroidokra való szűrővizsgálata során került kiválasztásra a megfelelő növényi nyersanyag. Ez alapján elsősorban *Serratula*, *Ajuga* és *Silene* fajok részletes vizsgálatával foglalkoztunk.



Serratula wolffii



Ajuga reptans



Silene viridiflora

Kromatográfias módszerek (TLC, CC, RPC, HPLC) optimalizált kombinálásával több mint 96 ekdiszteroidot izoláltunk, amelyek közül 48 vegyületet elsőként fedeztünk fel a természetből. Hatékony eljárást dolgoztunk ki a minor komponensek kinyerésére. A nyers extraktum előtisztítását követően preparatív léptékű, nagy mintakapacitású kromatográfias módszereket alkalmaztunk, majd a végső tisztítást nagy felbontóképességű technikákkal végeztük.

A vegyületek szerkezetére vonatkozó információkat NMR és tömegspektrumaik elemzése szolgáltatta. Az eddig összegyűjtött NMR adataink rendszerezésével egy olyan adatbázist alakítottunk ki, amely nagyban meggyorsítja és biztonságosabbá teszi az újabb minták szerkezetfelderítését.

Munkánk gyakorlati értékét egyrészt az új, ekdiszteroidokban gazdag növényi nyersanyagforrások felfedezése jelenti, másrészt az izolált nagy számú ekdiszteroid bázisát képezi a rovarbiológiai és rovarfiziológiai munkáknak és farmakológiai vizsgálatoknak.

Felhasznált irodalom

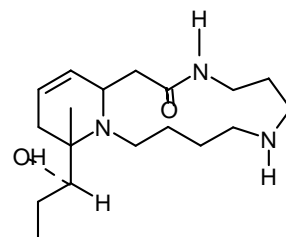
1. Lafont, R.; Wilson, I.D. The Ecdysone Handbook, 2nd ed. Chromatographic Society, Nottingham, UK, 1996.
2. Simon, P.; Koolman, J. Ecdysteroids in vertebrates: pharmacological aspects. In Koolman, J. (Ed.), Ecdysone, from Chemistry to Mode of Action, George Thieme Verlag, Stuttgart, 1989, pp. 482.
3. Dinan, L. Ecdysteroid structure-activity relationship. In Rahman, A. (Ed.), Studies in Natural Products Chemistry, Bioactive Natural Products (Part J), Elsevier, Amsterdam, 2003, Vol. 29, pp. 3-71.
4. Dinan, L. 2001. *Phytochemistry* 57: 325-329.
5. Dinan, L.; Savchenko, T.; Whiting, P. 2001. *Cell. Mol. Life Sci.* 58:1121-1132.
6. Lafont, R. 1998. *Russ. J Plant Physiol.* 45: 276-295.
7. www.ecdybase.org
8. Dinan, L.; Lafont, R. 2006. *J. Endocrinol.* 191: 1-8.
9. Sláma, K.; Lafont, R. 1995. *Eur. J. Entomol.* 92: 355-377.
10. Báthori, M.; Pongrácz, Z. 2005. *Curr. Med. Chem.* 12: 153-172.
11. Ogawa, S.; Nishimoto, N.; Matshuda, H. Pharmacology of ecdysones in Vertebrates. In Burdette, W.J. (Ed.), Invertebrate Endocrinology and Hormonal Heterophyly, Springer-Verlag, Berlin, 1974, pp. 341-344.
12. Lafont, R.; Dinan, L. 2003. *J. Insect Sci.* 3(7): 1-30.
13. No, D.; Yao, TP.; Evans, RM. 1996. *Proc. Natl. Acad. Sci., USA* 93(8): 3346-3351.
14. Graham, L.D. 2002. *Expert. Opin. Biol. Th.* 2: 525-535.

Az *Equisetum arvense* (mezei zsurló) és az *Equisetum palustre* (mocsári zsurló) kivonatának farmakológiai vizsgálata tengerimalac ileum preparátumon in vitro

Irodalmi adatok szerint a mezei zsurló vizelethajtó gyógynövény, ami mocsári zsurló szennyezés hatására bélgörcsöket idézhet elő feltételezett nikotin-szerű hatása miatt, amit a mocsári zsurló palusztrin alkaloid tartalmával (1. kép) hoznak összefüggésbe. Izolált tengerimalac ileum preparátumon elemeztük a két növény vizes kivonatának farmakológiai hatásait.

MÓDSZEREK: *In vitro* szervfürdő technikát alkalmaztunk, a mozgásokat izotóniás jelátalakító segítségével vonalíron regisztráltuk. A szervfürdőbe helyezett platina elektród párt segítségével elektromos téringerlést is alkalmaztunk.

EREDMÉNYEK: mindkét zsurlókivonat (1–20 µl/ml) jelentős, gyors, koncentrációfüggő és reprodukálható összehúzóást okozott az ileumon, ami teljesen atropin (1 µmol/l)-érzékeny volt. A feszültségfüggő Na⁺-csatorna blokkoló tetrodotoxin (1 µmol/l) kb. 30 %-kal gátolta mindkét kivonat kontraháló hatását, míg a ganglionbénítő hexametónium (50 µmol/l) csak az *E. arvense* esetében okozott (kb. 25%-os) gátlást. A tetrodotoxin és hexametónium kombinált adása sem váltott ki nagyobb gátlást, mint külön-külön alkalmazva őket. Az ideg ingerléssel kiváltott ún. kolínerg „twitch”-választ az *E. palustre*-kivonat minimálisan csökkentette, míg az *E. arvense* nem volt rá hatással.



1. kép. Palusztrin

KÖVETKEZTETÉS: Mindkét növényi kivonat stimulálja az acetil-kolin felszabadulását a plexus myentericus motoneuronjaiból. Csak minimális nikotin-szerű hatást észleltünk, azt is az *E. arvense*, nem pedig az *E. palustre* esetén.

Témavezetők: Szabó László Gy. egy.t. és Barthó Loránd egyetemi tanárok.

Budán Ferenc
V. évf. gyógyszerész
PTE ÁOK Farmakológiai
és Farmakoterápiai Intézet

**A medvehagyma (*Allium ursinum* L.)
nektáriumszerkezete,
nektárprodukcója,
a nektár és a méz összetétele**

A medvehagyma (*Allium ursinum* L.) hagymája és levele mellett a florális nektárból származó méze is értékes gyógyászati szempontból. A nektárt kiválasztó nektárium szerkezetét, a nektárprodukción és -összetélt azonban eddig még nem vizsgálták.

A fentiekre irányuló vizsgálatainkat 2005-ben Orfűn, 2006-ban Árpádtetőn végeztük. A nektár térfogatát kalibrált kapillárisal, refrakcióját kézi refraktométerrel mértük. A szövettani preparátumokat Technovit 7100 műgyantába történő beágyazást követően rotációs mikrotómmal készítettük, majd toluidinkékkel festettük. A nektárcukor összetétel vizsgálatánál az etanol:víz elegyében oldott nektármintákat szilikagél rétegre vittük fel. A kifejlesztéshez etil-acetát : etanol : 60%-os ecetsav : bórsavval hidegen telített víz elegyét, az előhíváshoz pedig timolos kénsavas előhívót használtunk. A mennyiségi kiértékelést denzitometriával végeztük.

Az *A. ursinum* az *Alliaceae* család többi tagjához hasonlóan szeptális nektáriummal rendelkezik. A mirigy a termőlevelek összenövése mentén, 3 sugárirányú hasíték és azt körülvevő szekréciós szövet formájában jelenik meg. A magház alapi részén, keresztmetszetben, a nektárium epithelialis sejtjei oszlop alakúak, 2 sejtstort alkotnak. Az általuk bélelt hasíték folytatásaként megfigyelhető egy kivezető csatorna, melynek falát izodiametrikus sejtek alkotják. A gynoeceum felsőbb részén már csak az egyre rövidebbé és keskenyebbé váló hasítékot figyelhetjük meg.

A virágok kevés, de tömény nektárt termelnek. A fésző bimbóban csak kivételesen van nektár, a kinyílt, fel nem nyílt portokú virágokban több a szekrénum, a legjobb nektártermelők a pollenszóró virágok.

Ugyanazon virágok több napon keresztüli vizsgálatából kiderült, hogy a portok felnyílásakor kezdődik az intenzív nektártermelés, a virág másnap is szekretál nektárt, melynek mennyisége megegyezik vagy több az előző napinál. A 3. napon is van még nektárprodukción, de általában már kevesebb. A 4. napra az öreg virágokban megszűnik a nektártermelés. A nektár refrakciója is a pollenszóró és öreg virágokban éri el a legnagyobb, akár az 50%-ot is meghaladó értéket.

2005-ben a három fő cukorkomponens (glükóz, fruktóz, szacharóz) közül a szacharóz nem volt kimutatható a nektárban, 2006-ban viszont mindhárom detektáltuk. A nektárból, és kisebb mennyiségben a mézből is, kimutattuk az alliin-allicin átalakításért felelős alliináz enzimet SDS-PAGE módszerrel. Az eddigi eredmények alapul szolgálnak további vizsgálatokhoz, melyek a nektár és a méz speciális aminosavainak és származékaiknak meghatározását célozzák.
Témavezető: Dr. Farkas Ágnes egyetemi adjunktus.

A kutatáshoz az OTKA F 48815 sz. pályázat nyújtott anyagi segítséget.

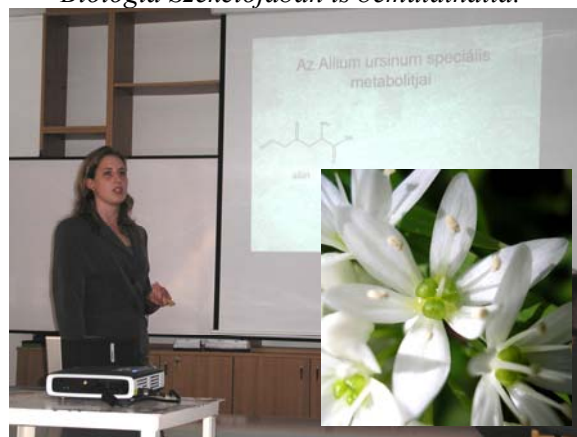
Molnár Réka
IV. évf. gyógyszerész
PTE ÁOK

Molnár Réka dolgozatának bemutatásával a Biológia TDK helyi fordulóján a II. szekcióban

III. helyezést ért el,

így eredményeit az Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Biológia Szekciójában is bemutathatta.



A MAGYAR GYÓGYSZERKÖNYV (Ph. Hg. VIII.) ÚJ GYÓGYNÖVÉNYEI

Centella asiatica (L.) Urban

ázsiai gázló

(syn.: *Hydrocotyle asiatica* L.)

APIACEAE/Ernyősvirágzatúak

Drog: *Centellae asiaticae herba* (Ph. Eur. 4., Ph. Hg. VIII.), az ázsiai gázló megszárított, aprított, földfeletti hajtása. Szárított drogra vonatkoztatott, aziatikozidban (C₄₈H₇₈O₁₉; M_r 959,15) kifejezett összes triterpénszármazék-tartalma legalább 6,0%.

A Ph. Hg. VIII. a következő gyógyszerkönyvi vizsgálatokat írja elő: makroszkópos és mikroszkópos azonosítás, vékonyréteg-kromatográfiás vizsgálat (aziatikozid kimutatás), idegen anyagok, szárítási veszteség, összes hamu valamint folyadékkromatográfiás vizsgálat (tartalmi meghatározás).

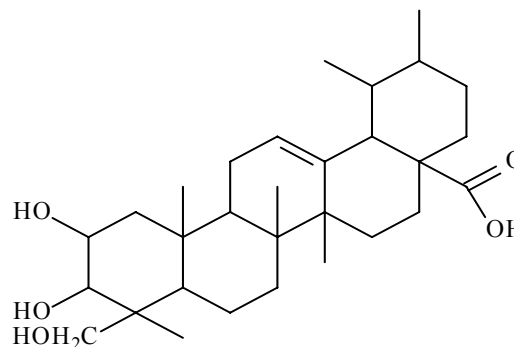
Botanikai leírás: A drogot az Ázsia, Ausztrália, Afrika, Amerika szubtrópusi területein honos, felkúszó, illetve a talajon elfekvő évelő lágyszárú növény, vagy cserje szolgáltatja (1. ábra). Levelei szórtan állnak és hosszú nyelűek, a levéllemez ép, vese alakú, széle fűrészkes vagy fogas. A szár internódiumai hosszúak, a szárcsomók legyökeresedhetnek. A virágzat kevésvirágú (2-3) ernyő. A párta fehér, rózsaszín, bíborszínű. A termés gömbölyű ikerkaszat, a résztermések egyik oldala levágott, 7-9 bordájúak.

Hatóanyagok: 0,1% illóolaj (komponensei: β-farnezen, germakrén-D, β-kariofillén, mircén, α-kopaén), triterpénsavak: aziatsav (2. ábra), aziatikozid, 6-hidroxi-aziatsav (madekasszav), terminolsav, aziatikozid A és B, flavonoidok (kvercetin- és kempferol-3-O-glükozid).



1. ábra. *Centella asiatica* (L.) Urban
(forrás: www.images.google.com)

Alkalmazás: sebgyógyító, antibakteriális, hypertroph bőrbetegségek, ekcéma kezelésére. Belsőleg stressz okozta gyomor- és nyombélfekély kezelésére. Alkalmazzák leprás fekélyek és vénatágulatok gyógyítására. Gyári készítmények formái: kivonatok, tabletta, kenőcs, injekció. Adagolás: naponta 3x 0,6 g levélpor, vagy abból 150 ml forró vízzel készült forrázat.



2. ábra. Aziatsav

Felhasznált irodalom:

Szabó László Gy. (2005): Gyógynövény- ismereti tájékoztató. Schmidt und Co. – Melius Alapítvány, Baksa-Pécs
Tóth László (2005): Gyógynövények, drogok, fitoterápia. DE Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen

Horváth Györgyi

Bemutkozik a NOÉ BÁRKÁJA EGYESÜLET

Az elektronikus honlap szerint a Civil Közösségek Háza ad otthont a 2001-ben, többszöri módosítás után bejegyzett „Noé Bárkája Egyesület”-nek (2002-től adószáma: 18321029-1-02). Központja: **Pécs, Gáspár u. 4.** (Galamb- és Kisállattenyésztő Egyesület székházában). A programokról az egyesület vezetője ad felvilágosítást: **Bérces Viktória**, tel.: 06/30-902-25-76, 06/20-343-13-94.

Tevékenységét a honlapban leírtak idézésével ismertetjük: „Az alakulás évében csupán gyógynövény-ismertető túrákat tartottunk. Ezek során alakult, változott tagságunk is, míg végre a Baranya Megyei Közgyűlés elnöke és Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium támogatásával működésünk költségeire és előadássorozatra is volt fedezetünk. Felvettük a kapcsolatot az osztrák, hasonló nevű egyesülettel. Beléptünk a Dunántúli Környezetvédő Szövetségbe és a magyar Természetvédők Szövetségébe. Kapcsolatba kerültünk a Gödöllői Szent István Egyetem és Pécsi Tudományegyetem tanáraival.

Egyesületünk célkitűzései a megvalósulás felé haladva bővíthetnek: *kiveszöben lévő gyógy- és fűszernövények felkutatása, bevonása a termesztésbe.*

Ezáltal megvalósul ezeknek a fajoknak, fajtáknak a védelme is. Ez a program sokak érdeklődését felkeltette. Érdeklődnek tevékenységünk iránt azok is, akik parasztházat felújítva, annak kertjét is korhűen akarják kialakítani.

Előkészítés alatt van a **mintakert** létesítése. Tervezett programok: gyógy- és fűszernövény kert bővítése, tanácsadó szolgálattal és könyvtári tevékenységgel, időszakos hírlevelek kiadásával.”

Az Egyesület együttműködést kíván megvalósítani a Melius Alapítvánnyal és a PTE Gyógyszerésztudományi Szakának Farmakognóziai Intézetével, továbbá a PTE Botanikus Kertjével. A vezetőség örömmel venné, ha munkájában minél több egyetemi hallgató (gyógyszerész, biológus, geográfus, tanár szakos) venne részt. A „Noé Kertje” viszonylag kis területen fekszik és még nem tartalmaz annyi növényfajt, mint amennyit tervez. A fő célja, hogy a pécsi polgárok és diákok összefogásával olyan „szigetet” létesítsen, amelyet mindenki magáénak érez.

Farmakobotanikai intézeti csoportunk részéről az összekötő és munkaszervező dr. Papp Nóra PhD, egyetemi tanársegéd.

Szabó László Gy.

A böjt és a gyógynövények

Itt a tavasz, nemrég volt Húsvét. A Húsvét szomorúságát és örömét a keresztény hagyományok a böjt formájában is közvetítik. A böjtölés más kultúrákban is elterjedt, az iszlámtól a kis természeti néptörzsekig, rendszerint vallásos tartalommal megtöltve. De böjttől a beteg ember, sőt az állat is, mintegy természetes védekező reakcióként a szervezetet ért károsodásra. Önkéntelenül is felvetődik a kérdés: miért böjtölünk? Mi a haszna, egyáltalán van-e haszna? Mik azok a biokémiai adaptációs folyamatok, amik lehetővé teszik a böjtölést? A vallásos tartalom kívül hasznos-e számunkra a böjt? Ki böjtölhet, ki nem? Hogyan segíthetnek minket ebben a **gyógynövények**?

A böjtölés a legtöbb ember számára éhezést, táplálékmegevonást jelent. De ez koránt sincs így! Az éhezés általában kényszerűségből fakad, a böjtölés egy tudatosan vállalt, a testet és lelket megtisztító akaratlagos folyamat. Orvosi – biokémiai értelemben a böjtölés (mivel táplálékmegevonás is) a szervezet irányított katabolikus állapotának fogható fel.

Hogyan tudunk ehhez alkalmazkodni? Az emberi szervezet összes energiataralma kb. 100 000 kcal, aminek jelentős részét a zsírszövet képezi, elméletileg 50 napos táplálékmegevonást (2000 kcal/nap energiafogyasztás mellett) téve lehetővé. Ugyanakkor az intermedier anyagcsere legfontosabb közvetlen energiaforrása a glukóz. Ha a glukóz szint a vérben hirtelen lecsökken, kóma, esetleg halál lehet a következménye. Ezért a böjtölést mindig 3 szakaszban kell végezni, ami a tulajdonképpeni böjtölést megelőző bevezető adaptációs, és a böjt megtörését jelentő kivezető adaptációs szakaszt is magába foglalja. A glukóz, mint energiadonor egyre csökkenő mértékű felhasználása a zsírégetés előtérbe helyezését és a fehérjék (elsősorban a vázizmot felépítő fehérjék) fokozott égetését eredményezi. Megnö a vérben a szabad zsírsav szint és a zsírsavak béta oxidációja során keletkező keton anyagok koncentrációja. Ez nagyon fontos, mert még az erősen glukózfüggő agyszövet is képes az acetecetsav elégetésére és a glukózfelhasználás jelentős csökkentésére. A keton molekulák hasznosítása képezi az adaptáció egyik legjelentősebb mozzanatát. A zsírégetésre történő fokozatos átállás során azután csökken az aminosavak égetése, a

fehérjevesztés.

Ma a böjt legerjedtebb formája a **léböjt kúra**. 7-12 napos kúrát minden egészséges felnőtt ember végezhet, kivéve a várandós vagy szoptató asszonyokat. Az 1-2 napos bevezető szakasz része a fokozatos átállás a szilárd táplálékról a folyékonyra, a kalóriabevétel csökkentése és az emésztőrendszer „tisztítása” (hashajtás vagy beöntés). Ezután következik a tulajdonképpeni böjt, a szilárd táplálék teljes kiiktatásával. A 2-3 napos kivezető szakasz a böjt megtörését és a normális étrendre való visszaállást jelenti. A kúra során fontos a bélrendszer rendszeres kiürítése beöntés vagy hashajtás formájában. Ettől a recepttől eltérni nem ajánlatos, mert a helytelenül végzett böjtkúra sok kellemetlen mellékhatást okozhat, és nem tölti be a kívánt funkciót. A kúra részletes leírása nem ennek az írásnak a feladata.

Milyen általános hatásai vannak a böjtnek? A katabolikus folyamatok során az energetikailag kedvezőtlen állapotban lévő (nem teljesen épnek tekinthető) sejteink elpusztulnak, az intracelluláris komponensek egy része újra hasznosul, más része kiürül a szervezetből. Fokozódik a húgysav termelődése, a zsírszövetben és a kötőszövetben deponálódott, a szervezet számára felesleges vagy toxikus anyagok fokozott ütemben kerülnek a keringésbe és a máj – epe – bélrendszerbe. A szervezet veszíti az ásványi anyagait is – elsősorban a többnyire feleslegben lévő nátriumot, ami az extracelluláris víztérfogat és a vérnyomás csökkenésével jár. A toxikus komponenseket a szervezetből minél hatékonyabban el kell távolítani, ez a böjtölés elsődleges fizikai célja: a szervezet ún. „méregtelenítése”.

Méregteleníteni azokon a pontokon lehet, ahol a test a külvilággal érintkezik: tüdő – légzés, bőr – izzadás, vese – vizelet kiválasztás, máj – epe – bélrendszer – székletürítés. A vesén és a bélrendszeren keresztül történő méregtelenítésben segítenek a gyógynövényekből készült egyszerű forrázatok (gyógyteák).

Miért használunk gyógynövényeket a böjt során? Mert elősegítik a káros anyagok és a víz felesleg kiürülését, emellett fontos ásványi anyag utánpótlást is jelentenek. A legtöbb gyógynövényből készült forrázat (tea) diuretikus hatású, tehát fokozza a víz és nátrium kiürülését az extracelluláris térből.

Emellett a káliumvesztést a gyógyteák kedvezően befolyásolják, hiszen a növények nagyon sok káliumot tartalmaznak és a megnövekedett diurézis nem jár a káliumürítés növekedésével. A nátrium mellett a húgysavat is el kell távolítani a szervezetből, ellenkező esetben akár köszvényes roham is kialakulhat. A gyógyteák ebben is segítenek. Az epeelválasztás fokozása és a bélbe kerülő vagy a bakteriális tevékenység során ott képződő felesleges vagy toxikus anyagok eltávolítása a böjtkúra során az egyik legfontosabb feladat. Ez az út biztosítja a máj biotranszformációja során vízdoldékonyra tett molekulák eltávolítását a szervezetből. Az epeelválasztást fokozó, az epehólyag összehúzóását segítő és az enyhe hashajtóhatású teadrogok itt is nélkülözhetetlenek.

Javasolt vizelethajtó hatású teadrogok:

Aranyvesszőfü (*Solidaginis herba*), Nyírfalevél (*Betulae folium*), Zsurlófű (*Equiseti herba*), Kukoricabajusz (*Maydis stigma*), Csalánlevél (*Urticae folium*), Apróbojtorjánfü (*Agrimoniae herba*), Gyermekláncfű (*Taraxaci herba*), Zöld zab (*Avenae herba recens*), Nyárfarügy (*Populi gemma*), Cickafarkfű (*Achilleae herba*). A böjtölő naponta 3 – 5 liter folyadékot is fogyaszt, ebből a gyógytea ne haladja meg az 1 litert. További fontos folyadékbeviteli forrás az alacsony nátrium tartalmú szénsavmentes ásványvíz és a zöldségekből, gyümölcsökből frissen készült préselt vagy centrifugált, szűrt lé. Nem elhanyagolható az ily módon bevitt ásványi anyag, vitamin, antioxidáns és egyéb, a szervezet számára hasznos komponens. Ezért a tápláléknövényeink is tulajdonképpen gyógynövényeknek tekinthetők.

Javasolt epehajtó, hashajtó hatású teadrogok:

Borsmentalevél (*Menthae piperitae folium*), Kutyabengékéreg (*Frangulae cortex*), Katángkórógyökér (*Cichorii radix*), Édesgyökér (*Liquiritiae rhizoma et radix*). A kutyabengékéreg hashajtó hatásáért az antrakinontartalom felelős, ezért fogyasztása gyermekeknél, terhes és szoptatós anyáknál ellenjavallt, valamint 2 hétnél tovább nem javasolt az alkalmazása.

Kombinálhatjuk a két fő csoport teadrogjait és kiegészíthetjük azt nyálkahártyavédő és nyugtató hatású komponensekkel: Citromfű (*Melissae herba seu folium*), Orbáncfű (*Hyperici herba*), Körömvirág (*Calendulae flos*), Orvosi ziliz gyökér (*Altheae radix*), stb.

Szerencsésen egyesíti magában mindezeket a hatásokat a **Melius Tisztító Tea**, melynek fogyasztása a böjtkúra során javasolt. Összetétele: *Achilleae herba, Avenae herba recens, Maydis stigma, Hyperici herba, Agrimoniae herba, Menthae piperitae folium.*

Ki nem böjtölhet? Gyermekek (veszélyes ketoacidózis alakulhat ki), várandós és szoptatós anyák (a felszabaduló toxikus komponensek károsíthatják a magzatot és bejuthatnak az anyatejbe is), súlyos, katabolikus állapotban lévő betegek (malignus daganat, tuberkulózis, 1. típusú cukorbetegség, akut fertőző betegség, stb.), mentális zavarban szenvedők, egyéb okok miatt nem közreműködő egyének.

Mit adhat nekünk a böjt? A kúra során az emésztőrendszer energiafelhasználása minimálisra csökken, megváltozik a vérkeringés megoszlása, sokkal több vér jut az agyba. Helyreáll a Na-K egyensúly, csökken a vérnyomás, a szövetek inzulin érzékenysége fokozódik. A helyesen végzett „méregtelenítés” ellensúlyozza a katabolizmus okozta kellemetlen testi és pszichés hatásokat. Nő a szellemi teljesítőképesség, a lelki tartalommal megtöltött böjtben a lélek is tisztul.

A kúra során abba kell hagynunk a káros szenvedélyeket is (dohányzás, alkohol, kávé, televíziózás, internet- és telefonfüggés, stb.) és a böjt befejeztével lehetőségünk lesz egy testileg és szellemileg egészségesebb életstílus megvalósítására.

Irodalom

Szabó László Gy: Fitoterápiai útmutató. Melius Alapítvány, 1991.

Hellmut Lützner: Aktív diétetika. Böjt, intenzív diéta, táplálkozástérápia. A rák ellen, az emberért, a holnapért Társadalmi Alapítvány, 2002.

Köszegi Tamás

Kakasmandikó túra a Duna-Dráva Nemzeti Park szervezésében

A Duna-Dráva Nemzeti Park munkatársainak szervezésében néhányan 2007. március 10-én egy szép tavaszi túrán vehettünk részt a Zselicben, egy ezüsthársas-bükkösben. Ebben a különleges és ritka társulásban a túra elsődleges célja az akkor teljes pompájában virító kakasmandikó (*Erythronium dens-canis*) megtekintése volt (1. kép). Ez a liliomfélék (*Liliaceae*) családjába tartozó növény szigorúan védett, eszmei értéke hazánkban 10 000 Ft. Üde gyertyán- és büккеlegyes erdők ritka növénye, itt a Zselicben nagy állományai ismertek. Elliptikus levelei vörösbarna foltokkal tarkítottak, a lepel bíbor-rózsaszínű. Gyógyászati szempontból rokonát, az Észak-Amerikában honos, sárga virágú alacsony kakasmandikót (*Erythronium americanum*) használják, melynek levele (*Erythronii americani folium*) bakteriosztatikus és köptető hatású.



1. kép

Az aljnövényzetben gyakoriak a keltike fajok (*Corydalis* sp.); gumóik számos alkaloidot tartalmaznak, melyek a nyugtató hatásért felelősek. A kapotnyak (*Asarum europaeum*) vese alakú, fényes levelei (2. kép) alatt elbújva láthatók apró lila virágai (3. kép), melyeket csigák poroznak be. Gyökértörzsét és teljes földfeletti részét (*Asari rhizoma cum herba*) asaron-tartalma miatt már nem használják köhögéscsillapító gyógyszerekben.



2. kép



3. kép

A szártalan kankalinnak (*Primula acaulis*) már csak a kissé bordás tőleveleit találtuk meg; a növény triterpéneket tartalmazó gyökere (*Primulae radix*) köptető hatású.

Az őszi kikericsnek (*Colchicum autumnale*) keskeny lombszelelei jelennek meg így tavasszal (4. kép); a gumó (*Colchici tuber*) alkaloidja, a colchicin sejtosztódásgátló hatású. A tatógatófélékhez tartozó vicsorgó (*Lathraea squamaria*) élősködő növény, élénk rózsaszín színe utal arra, hogy a faj fotoszintézisre nem képes (5. kép). Mérgező faj, gyökere iridoidokat tartalmaz.



4. kép



5. kép

A védett farkasboroszlán (*Daphne mezereum*) rózsaszín virágaival a tavaszi erdő üde színefoltja. Ez a cserjefaj mérgező, korábban köszvény és reuma ellen használták termését és gyökerét (*Mezerei fructus*, *Daphnes mezerei radix*). A szintén védett, örökzöld szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*) gyökértörzsét (*Rusci rhizoma*) vénás keringési rendellenességek esetén alkalmazzák. A kutyatejfélékhez tartozó erdei szélfü (*Mercurialis perennis*) herbája (*M. p. herba*) számos kémiai komponenst tartalmaz; a gyógyászatban víz- és hashajtó hatása révén kerül felhasználásra.

A fásszárúak között a bükk (*Fagus sylvatica*) és az ezüsthárs (*Tilia tomentosa*) említhető meg karakterfajként. A bükk levele (*Fagi folium*) dohány-, makktermése (*Fagi fructus*) kávépótlóként ismert. Az ezüsthárs virága (*Tiliae tomentosae flos*) többek között felső légúti betegségekben és vízhajtóként alkalmazható.

Mindenkinek ajánlom a Zselic csodás tájait, melyek számos érdekes gyógynövényt rejtene. Itt a tavasz, irány a természet!

Papp Nóra

GYÓGYNÖVÉNYEK AZ IRODALOMBAN

Weöres Sándor: Őszi éjjel

Őszi éjjel
izzik a galagonya
izzik a galagonya
ruhája.
Zúg a tüske,
szél szalad ide-oda,
reszket a galagonya
magában.
Hogyha a Hold rá
fátylat ereszt:
lánnyá válik, sírni kezd.
Őszi éjjel
izzik a galagonya
izzik a galagonya
ruhája.

Bertók László: Galagonya

Piros nadrágja kisütött,
akár a nap.
Tüzes csík lett nyomában a
lomha salak.

Élő labda volt maga is,
úgy pattogott,
mint a konok bőrgömb, amit
kapott, adott.

Elémsuttyant, máris vitte
a pillanat,
s míg kerestem, jelenésként
visszaszaladt.

Beküldte: Dr. Péter Mária (Marosvásárhely)

Erdélyi magyar közmondások és szólások gyógynövényekről

„Úgy terem, mint búza közt a repce.”

A repce vagy olajrepce (*Brassica napus* ssp. *napus*) jellegzetes sárga színű virágai tömegesen virítanak ilyenkor tavasszal búzatáblákban elszórtan, vagy hatalmas területeken önállóan természetesen is. Vad repcefajok kereszteződéséből jött létre (*B. campestris* és *B. oleracea*). Magolaja étkezési célra és kenőolajként használható, a sűrű, fehér színű repceméz pedig igen ízletes csemege.

* * *

„Összebújtak, mint a gyöngyvirágok.”

A májusi gyöngyvirág (*Convallaria majalis*) évelő gyógynövényünk, tőkocsányán a mostanában nyíló, kellemes illatú fehér, harangszerű apró virágok sűrűn helyezkednek el. A gyógyászatban felhasználják kardenolid-szívglikozidokat tartalmazó virágát (*Convallariae flos*), herbáját (*C. herba*) és gyökértörzsét is (*C. rhizoma*), szívelégtelenség esetén.

Forrás:

Gub Jenő: Üres kalász fenn hordja a fejét. Székelyföldi szólásmondások, közmondások, találós kérdések, mondókák, rigmusok, táncszók, húsvéti locsolóversek, székelykapu-feliratok. Erdélyi Gondolat Könyvkiadó, Székelyudvarhely 2004

GYÓGYNÖVÉNYES RECEPT

Török joghurtos-citromos kuglóf

Hozzávalók: A tésztához 25 dkg vaj, fél csésze porcukor, 2 citrom reszelt héja, 5 tojássárgája és felvert habja, fél csésze natúr joghurt, 2 és fél csésze liszt, 2 teáskanál sütőpor, fél teáskanál só. A sziruphoz $\frac{3}{4}$ csésze víz, 1 csésze cukor, 2 citrom leve és durvára reszelt héja.

Elkészítés: vajazzunk ki egy hagyományos kuglófformát és melegítsük elő a sütőt 170 °C-ra. Először keverjük habosra a vaját a cukorral és a citrom reszelt héjával. Adjuk hozzá egyenként a tojások sárgáját, végül pedig a joghurtot, majd habverővel keverjük egyenletes krémmé. Szórjuk a lisztet, a sütőport és a sót a keverékhez és jól dolgozzuk össze. Verjük kemény habbá a tojásfehérjét, majd óvatosan forgassuk a tésztába. Öntsük az egészet az előkészített formába és süssük 50-60 percig. Ezalatt készítsük el a szirupot. Keverjük össze a vizet, a cukrot, a citromok levét és héját, majd forraljuk fel. Főzzük 10 percig, majd hagyjuk teljesen kihűlni. Amikor a sütemény megsült, vegyük ki a sütőből és még melegen szűrjük rá a szirupot. Hagyjuk, hogy a szirup teljesen beszívódjon és a tészta kihűljön. Csak ezután fordítsuk ki a formából. Díszíthetjük a lehült citromhéjjal, a szeleteket pedig találjuk fahéjjal, tejszínhabbal.

Megjegyzés: a rutafélék (*Rutaceae*) családjába tartozó citrom (*Citrus limon*) aromaticum, amarum, stomachicum. Friss gyümölcse C-vitaminban gazdag. Terméshéjának külső és középső rétege (*Citri pericarpium / epi- és mesocarpium*) illóolajokban gazdag (*Citri aetheroleum*).

(*Forrás:* Rendhagyó szakácskönyv – patikusok receptjei. Galenus Kiadó, Budapest, 2005)

A Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság (MGYT) hírei

E-mail: titkarsag@mgyt.hu, www.mgyt.hu

Gyógynövény Szimpózium. Az MGYT Gyógynövény Szakosztályának rendezvénye. 2007. október 18-19., Szeged, Akadémiai Bizottság Székháza

* * *

Gyógyszerkutató Szimpózium. Az MGYT Gyógyszerkutató Szakosztályának rendezvénye. 2007. november 9-10., Szeged, Hotel Forrás

* * *

The 2nd BBBB Conference on Pharmaceutical Sciences Tallinn-Tartu (Észtország).

2007. szeptember 13-15.

<http://www.med.ut.ee/farmaatsia/bbbb>

(*Forrás:* MGYT Hírlevél, III. évfolyam 1. szám, 2007 február)

FOTÓPÁLYÁZAT

„Gyógyszerészek a természetben” címmel

Intézetünk e félévi fotópályázatára még beadhatók felvételek: újra gyógynövény fajok teljes habitusának vagy drogként használt részeinek bemutatását várjuk a jelentkezőktől. Itt a tavasz; aki készletét érez a természetben előforduló gyógynövények megőrzésére, bátran pályázzon! A felvételeket intézetünk titkárságán (Rókus u. 2./2. emelet) vagy email útján lehet beadni, a titkárságon található *Pályázati adatlap* kitöltésével együtt. A beadási határidő: **2007. május 31.**

Várjuk felvételeiteket!

Farmakognóziai Hírek Szerkesztősége

Kiadó: PTE ÁOK-OEC,
Farmakognóziai Intézet

Szerkesztők:

Dr. Farkas Ágnes, Dr. Papp Nóra,
Dr. Horváth Györgyi

Szerkesztőség címe:

7624 Pécs, Rókus u. 2.

Telefon: 72/503-650/8822, 8823

Fax: 72/503-650/8826

E-mail:

farma.hirek@citromail.hu

vagy:

farkasa@gamma.ttk.pte.hu

nora4595@gamma.ttk.pte.hu

georgina@gamma.ttk.pte.hu