



Miért ne együnk parlagfüvet?

A legtöbb olvasó, különösen a parlagfű-allergiások a kérdést valószínűleg fordított előjellel teszik fel: miért kellene parlagfüvet ennünk? A parlagfű (latin nevén *Ambrosia artemisiifolia*) évről évre sok százezer ember életminőségét rontja virágzása idején, mivel virágpóra a jelentős allergének közé tartozik. Nem véletlen, hogy az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) a világ száz legkártékonyabb és legveszélyesebb növénye közé sorolta. Sokan vannak azonban (bár valószínűleg nem az MKL olvasói között), akik számára nem kérdés: parlagfüvet enni kell, muszáj. Ők ezt a növényt a legfontosabb gyógynövények között tartják számon. Sajnos, vannak köztük szakemberek is, például egyetemet végzett kutató, aki szerint „számtalan betegség esetén bizonyítják összetevői terápiás hatását, éppen az allergia enyhítésében van jótékony hatással; a parlagfű zöld hajtásaiból készült »lekvár« az immunrendszer erősítésére, a szervezet mérgeztelenítésére, illetve az allergia kezelésére felettebb alkalmas.” A parlagfű csodás gyógyhatásaiban hívók egyrészt univerzális csodaszerként, másrészt pedig célzottan allergiájuk kezelésére fogyasztják a növényt. Aki olyan szerencsés, hogy a környezetében nem nő ez a gyom, jó pénzért megveheti lekvár, tableta, kapszula formájában. Biztos, ami biztos, a legtöbb termékre ráírják: pollen nem tartalmaz.

Parlagfű (Harry Rose, Wikipédia)



De van-e értelme egyáltalán parlagfüvet enni? Gyógyít-e mindent, de legalább az allergiát? De ha nem, legalább nem veszélyes? Ezek jogos, és nem is könnyen megválaszolható kérdések. Kezdjük ott, hogy a parlagfűevéssel történő allergiakezelés nem teljes abszurditás. Az allergének megfelelően felépített bevitelén alapuló ún. deszenzibilizáló terápia más allergének esetén ismert, így kezelik például a méhméregre túlérzékenyeket. A sikeres kezelés végén a korábban allergiás egyén „érzéketlenné” válik az allergizáló anyagra. Már parlagfű esetén is létezik ilyen terápia (igaz, nálunk még nincs forgalomban a gyógyszer), azonban ne feledjük: a sikerhez az allergén nagyon pontos, lépcsőzetes adagolására van szükség. A virágpороkban azonosított allergének a proteinek közé tartoznak, jelentősebb képviselőik aminosavsorrendje is ismert. A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) allergizáló hatásáért felelős anyagok közül ez idáig huszonkettőt azonosítottak. Ezek közül az *Amb a 1* nevű, 38 000 Da molekulatömegű fehérje a legjelentősebb, amellyel szemben a parlagfű-allergiások 95%-a túlérzékenységi reakcióval válaszol.

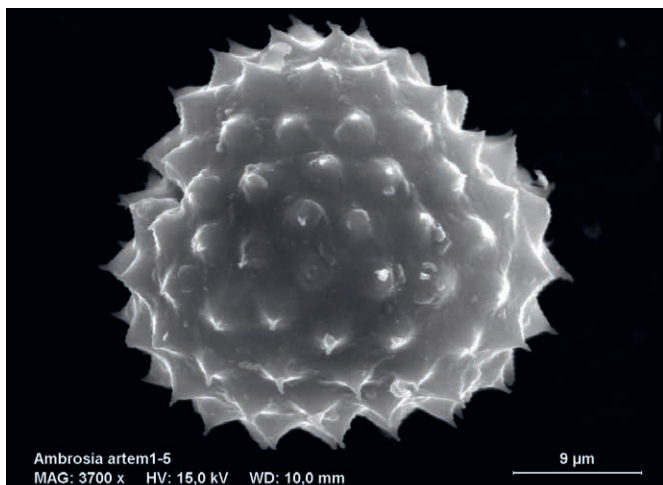
A „baj” csak az, hogy a nálunk forgalmazott parlagfű kapszula stb. (ezek nem gyógyszerek, hanem étrend-kiegészítők vagy egyéb élelmiszerek!) állítólag nem tartalmaznak pollent. Ha nincs bennük virágpոր, nincs jelen az allergizáló fehérje, így nem válhat meg a deszenzibilizálás...

De akkor miért kellene parlagfüvet ennünk? Az egyik érv a hagyományos népi gyógyászattal kapcsolatos: a parlagfüvet sokan ősi gyógynövényként tartják számon, tévesen feltételezve, hogy neve is csodálatos hatásaira utal (az *ambrózia* a görög mitológiában az isteneknek halhatatlanságot adó eledel). Az igazság az, hogy a parlagfű sem Európában, sem őshazájában, Észak-Amerikában nem tartozott a jelentős gyógynövények közé – egészen addig, amíg néhány honfitársunk el nem kezdte divatba hozni. Akik a parlagfűre mint ősi gyógynövényre tekintenek, valószínűleg azt sem tudják, hogy nevét Carl von Linné botanikustól kapta az 1700-as években (és semmi köze az istenek eledeléhez).

Mivel a népi orvoslásban nincs hosszú távú múltja, nincsenek valódi tapasztalati adatok arról, hogy mire lehet jó. Ami még nagyobb probléma, a biztonságosságot sem támasztja alá hosszú távú tapasztalat, így nem zárható ki, hogy alkalmazása az egészségre ártalmas lehet – különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a növény tartalmaz olyan típusú vegyületeket (szeszkviterpén-laktonokat) is, amelyeknek citotoxikus hatását korábban már kimutatták. Ezt felismerve a Szegedi Tudományegyetem kutatói olyan vizsgálatba kezdtek, amelynek során elsőként tanulmányozták a növény tartós alkalmazásának veszélyeit egy állatkísérletben. Az eredményeiket bemutató cikk 2017 májusában jelent meg a PLoS One tudományos folyóiratban.¹

A parlagfű készítményt két csoport patkánynak adták be szájon át, tésztába gyúrva. Az egyik csoport patkány kisebb dózisban (500 mg/testtömegkg), a másik csoport patkány nagyobb dózisban (1000 mg /ttkg) kapta a növényt. Egy harmadik – kontroll – csoport üres tésztát kapott, parlagfű nélkül. A kezelés 28 napig tartott, ezalatt minden egyes nap megmérték az állatok

¹ Kiss T, Szabó A, Oszlanczi G, Lukács A, Tímár Z, Tiszlavicz L, Csopor D: Repeated-dose toxicity of common ragweed on rats. PLoS One. 2017;12:e0176818.



A parlagfű pollenjének elektronmikroszkópos felvétele
(Marie Majaura, Wikipédia)

testtömegét és megfigyelték őket, hogy mutatnak-e bármilyen toxikus tünetet. Hetente egyszer részletesen is megvizsgálták a polleneket (kültakaró, viselkedés, légzés, keringés, idegrendszeri reakciók, reflexek). A kezelési periódus végén megvizsgálták az állatok szerveit és vérkémiái paramétereit.

A vizsgálat végén semmilyen szemmel látható klinikai tünet nem volt tapasztalható. A parlagfüvet fogyasztó pollenek testtömeg-növekedése a négy hét során kismértékben elmaradt a kontrollpollenekhez képest, ami a parlagfű toxikus hatására utaló jelenség is lehet. A vér biokémiai paramétereit közül a májenzimek (AST, ALT) és a vérsír szintje a kontrollcsoporthoz képest jelentősen csökkent (előbbi májvédő hatásra utalhat). A ve-

se működésére utaló karbamid- és kreatininértékek ugyanakkor számottevően emelkedtek, ami vesekárosodást jelez.

A szervtömegváltozás érzékeny, általános toxikológiai paraméter. A máj testtömegre, valamint agytömegre vonatkoztatott relatív szervtömege a dózissal arányos, jelentős csökkenést mutatott a parlagfüvet fogyasztó pollenekben a kontrollcsoporthoz képest. Ezen elváltozás megkérdőjelezi az elméletileg feltételezhető májvédő hatást, és a parlagfű májkárosító hatását valószínűsíti. Az agy testtömegre vonatkoztatott relatív szervtömege szignifikáns növekedést mutatott mindkét kezelési csoportban a kontrollpollenekhez képest, ami a parlagfű idegrendszeri toxikus hatására utaló jelenség.

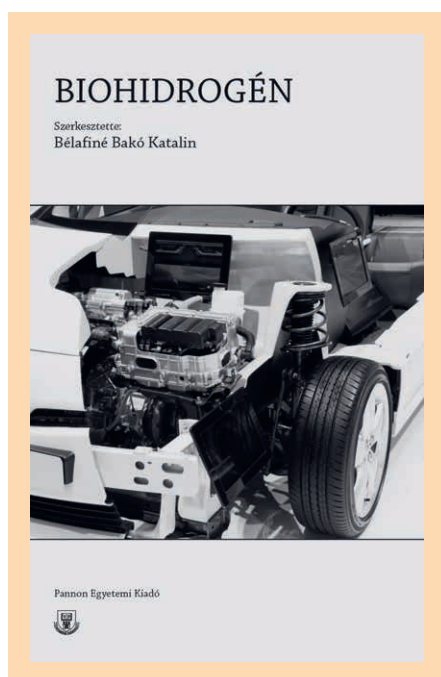
A kísérletben vizsgált parlagfű készítmény specifikus szeszkviterpénlakton-tartalmát műszeresen kimutatták. Ezek azok a vegyületek, amelyeknek citotoxikus hatása ismert, s amelyeknek szerepe lehet a vesét és az idegrendszert károsító hatásokban. A parlagfű virágpóra fehérjetartalma miatt allergizáló, a kutatók által leírt toxikus hatások ettől teljesen eltérő módon alakulhatnak ki.

Ha a parlagfű teljesen veszélytelen növény lenne, akkor a fent leírt elváltozások nem alakultak volna ki egy hónapos adagolás után. Az észlelt agy- és vesekárosító hatás megkérdőjelezi a parlagfű hosszú távú humán fogyasztásának biztonságosságát. Nem állítható, hogy a parlagfű polleneken észlelt toxikus hatása embernél is kialakul, de a vegyületek toxikus hatásai általában minőségileg hasonlóak kísérleti állatokban és emberben. A fent röviden bemutatott eredményeket figyelembe véve a parlagfű fogyasztása nem tekinthető biztonságosnak egészen addig, amíg további, széles körű toxikológiai vizsgálatok nem zárják ki ennek lehetőségét. Amíg ez nem történik meg, addig inkább ne együnk parlagfüvet.

Csupor Dezső

KÖNYVISMERTETÉS

A hidrogén újszerű előállítás



Biohidrogén (szerk. Bélafiné Bakó K.), Pannon Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2014

A Pannon Egyetemi Kiadónál jelent meg a „Biohidrogén” című könyv, amely a hidrogén újszerű előállításának lehetőségeit mutatja be. A Bélafiné Dr. Bakó Katalin, a veszprémi Pannon Egyetem Biomérnöki, Membrántechnológiai és Energetikai Kutatóintézet intézetvezető egyetemi tanára szerkesztésében megjelent műben a Pannon Egyetem és a Szegedi Tudományegyetem oktatói és kutatói írták az egyes fejezeteket, akik komoly, nemzetközi érdeklődést kiváltó eredményeket értek el a biohidrogén kutatása területén. Az általános bevezető után az olvasó megismerkedhet a biohidrogén biológiai alapon, biomasszából, szénhidrátban gazdag, gyakran hulladéknak számító alapanyagokból történő előállításával, az alkalmazott biológiai módszerekkel. Külön fejezet foglalkozik a sötét fermentációs hidrogéntermelés hatékonyságának növelésével, illetve egy gyakorlati alkalmazással, a hidrogén üzemanyagcellákban történő felhasználásával.

A biohidrogén előállítása és alkalmazása különböző tudományterületek művelőinek szoros együttműködését és egymás gondolkodásmódjának megértését feltételezi. E hiánypótló mű szerkesztőjének sikerült ezeket az ismereteket úgy ötvözni, hogy az segíti az egyes diszciplínák közti kommunikációt. A könyvet így hasznosan forgathatják biológusok, vegyész- és biomérnökök, gépész- és járműmérnökök, egyetemi hallgatók és kutatók, de izgalmas és érdekes olvasmány lehet laikusok számára is, akik csak egy alternatív energiahordozó sorsának alakulásával kívánnak behatóbban megismerkedni.

Gubicza László