

## NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 55. 12-18. 2011.

### Fitoösztrogének: Kudzu, a hosszú élet és az alkoholmentes életmód titka? 2. rész

Csupor Dezső és Szendrei Kálmán

Közleményünk első részében ismertettük a fojtóbabok jelentőségét távol-keleti országokban, sokféle használatát, hangsúlyval a tradicionális gyógyászati alkalmazásokra, és bemutattuk jellegzetes hatóanyagaikat. Külön foglalkoztunk azokkal a hagyományos gyógyászati alkalmazásokkal, amelyek a két legfontosabb fojtóbabot (*Pueraria lobata* és *P. mirifica*) megkülönböztetik a többi jelentős izoflavontartalmú növénytől, azok drogjaitól (*Glycine max* – szója, *Trifolium pratense* – vöröshere). Ilyennek tartjuk a kínai orvoslásban gyakori gasztrointesztinális fertőtlenítőként való alkalmazásokat, a Távol-Kelet országaiban elterjedt fogamzásgátlást, a mellnövesztést, a fiatalítást, az alkoholfüggőségről és más addikciókról való leszoktatást, az elvonáskor jelentkező pszichikai tünetek enyhítését. Bemutattuk, hogy ez utóbbi alkalmazás váltotta ki a legnagyobb kutatói érdeklődést. Több farmakológus csoport vizsgálja a hatás jellegét, mechanizmusát, és az utolsó évtizedben megkezdődtek a kudzu tartalmazó készítmények humán vizsgálatai is. Megkezdődött az egyik izoflavon, a daidzin félszintetikus módosulatainak farmakológiai vizsgálata és egy ígéretesnek tartott származék forgalmazható szerré történő fejlesztése is [1].

A folytatásban előbb a kardiovaszkuláris panaszok, majd a 2. típusú diabetesz vonatkozásában végzett kísérletes farmakológiai és humán vizsgálatok eredményeit foglaljuk röviden össze. Ezt követően foglalkozunk a gyökérdrog, a kivonatok, az izoflavonok (elsősorban a puerarin) és a forgalmazott készítmények dózisaira vonatkozó észrevételekkel, javaslatokkal, a szerek hatásosságára, biztonságosságára tett következtetésekkel. Ezúttal is a közlemény első részében hivatkozott két jelentős összefoglaló képezi ismertetésünk alapját [2, 3]. Végezetül néhány hazai forgalomban kapható kudzu készítmény értékelésén keresztül kívánunk a gyógyszerész kollégáknak segítséget nyújtani.

#### **Kardiovaszkuláris hatások/alkalmazások**

Távol-Keleten igen elterjedt a kudzu alkalmazása különböző szív-érrendszeri panaszokban is. A többi izoflavontartalmú droggal (pl. szója) szemben különös sajátosság az, hogy a kudzut gyakran alkalmazzák anginás panaszokban, szívgyengeségben és akut miokardiális infarktuszban is. Valószínűleg ez a magyarázata annak, hogy ázsiai (kínai, japán, koreai) ku-

tatócsoportok ezekkel az alkalmazásokkal kapcsolatban végezték a legtöbb kísérletes és humán vizsgálatot. Ezek kiváló összefoglalását adja 2009-ig a [3] hivatkozás.

A következő kísérletes modellekben észleltek pozitív hatásokat *Pueraria* kivonatok, illetve tiszta hatóanyagok (puerarin, daidzein) alkalmazásával:

- *in vitro* és állatkísérletes modellek azt jelzik, hogy a kudzukivonat protektív hatású miokardiális ischaemiában és javíthatja a károsodott kardiális funkciókat; más kísérletek szerint antitrombotikus hatásának bizonyult; csökkentette a vérlemezke-aggregációt és a vér viszkozitását; a kivonat jelentős antioxidáns aktivitással rendelkezik, s ezáltal védheti az érfalakat az oxidatív károsító behatásoktól;
- *in vitro* és *in vivo* a puerarin vazorelaxáns hatásának bizonyult; csökkentette a plazma renin- és angiotenzin II aktivitását; állatkísérletekben a tiszta hatóanyag csökkentette a szisztolés és diasztolés vérnyomást;
- a daidzein egyes kísérletes modellekben antiaritmiás hatásának bizonyult; más modellekben emelte a szív, az agy, a máj és a vese NO-szintjét.

A 2009-ig közzétett mintegy tucatnyi humán kísérletből kiemelkedik az a három klinikai vizsgálat, amelyeket instabil angina pectorissal, különböző koronária eredetű panaszokkal kezelt pácienseken végeztek jelentősebb számú (78, 59, 39) betegen, kontrollcsoportokkal összehasonlítva. Ezek egyik pozitívuma volt az, hogy tiszta puerarint (injekcióban, jellemzően napi 400 mg-os adagolásban) alkalmaztak, ami javította az értékelhetőséget és megkönnyítette az eredmények összehasonlítását. Mindhárom kísérletben értékelhetően javultak a vizsgált paraméterek a kontrollcsoportokhoz (standard kezeléshez) viszonyítva, de a szerzők és az utólagos értékelők [3] is hangsúlyozzák a további, nagyobb beteganyagokon elvégzett vizsgálatok szükségességét. A többi közzétett humán vizsgálat többsége is tiszta puerarinnal történt, ami emeli tudományos értéküket, s egyben érthetővé teszi azt is, hogy a forgalmazott kudzu készítmények többségét miért nem erre az alkalmazási területre javasolják. A magyarázat a piaci forgalmazásban lévő, nem eléggé jellemzett minőségű drogvonatokban, a készítmények nagyon változó minőségében és ebből adódóan a bizonytalan adagolásokban van. A puerarin sajátos (C-glikozid) szerkezete talán magyarázatát adja annak is, hogy mi-

ért térnek el ilyen jelentősen a kudzu kardiovaszkuláris hatásai a többi izoflavon tartalmú gyógynövényétől.

## II. típusú diabétesz

Állatkísérletekben megállapították, hogy a kudzu és izoflavonjai vércukorszint-csökkentő hatásúak lehetnek; a puerarin növelte a szöveti glükóz felhasználást; egy randomizált, kontrollcsoportos humán kísérletben 400 mg-os *i.v.* adagolásban javította a szem mikrocirkulációját, ennek alapján perspektivikus lehet diabéteszes retinopátiában. Egy másik randomizált kontrollcsoportos klinikai kísérletben a puerarin csökkentette a szöveti inzulinrezisztenciát 500 mg-os (intramuscularis) napi dózisban [3].

## Adagolás

A gyökérdrog és a kivonatok adagolására nézve pontos, klinikai vizsgálatokban megállapított humán dózisadatok nem állnak rendelkezésre. Következtetéseket egyrészt a gyökérben jelentős mennyiségben jelenlévő izoflavonokkal (puerarin, daidzin, genisztin), másrészt a hasonló hatóanyag-összetételű drogokkal, ill. készítményeikkel nyert adatokból (szója, vöröshere) lehet tenni. A tiszta puerarinnal végzett kísérletekben leggyakrabban 400 mg volt a napi dózis. Bonnyolítja a helyzetet, hogy a gyökérdrog izoflavontartalma a származás helyétől függően jelentősen eltérő lehet. *Lukas* szerint az Egyesült Államokból származó drogminták izoflavontartalma átlagosan 0,7-1,1%, míg *Gao és Keung* adatai szerint az ázsiai drogok izoflavontartalma jóval magasabb; az összflavonoid tartalom elérheti a 7-8%-ot és a daidzintartalom a 4%-ot is [4, 5]. *Lukas* megállapítja, hogy egyre több ajánlat található az interneten ún. „magas tisztaságú” koncentrátumokra, amelyek azonban gyakran igen gyenge minőségűek. Hasonló a helyzet a készítményekkel is, amelyek izoflavontartalma a drogmintától és az előállítási módszertől függően nagyon eltérő lehet. Az alkoholfogyasztással kapcsolatos munkájában naponta minimum 2x7-10 g porított drogmennyiséget, illetve annak megfelelő koncentrátumot javasol várhatóan hatásos dózisnak. Ezek a bizonytalanságok fokozottan érvényesek a hazai forgalomban lévő, hiányosan jellemzett (ismeretlen a kapszulánként alkalmazott drog, illetve koncentrátum mennyisége, minősége, izoflavontartalma) készítményekre. A puerarin és a daidzin alkalmazott dózisait fentebb, illetve korábbi közléseinkben már szerepeltettük.

Az adagolási bizonytalanságok elkerülésére, néhány éve NPI-028 kódjelzéssel megjelent a piacon egy izoflavonokra standardizált kudzukivonat (19% puerarint, 4% daidzint és 2% daidzeint tartalmaz). Alkalmazása, nyilván ipari okokból ezideig nem vált általánossá.

## Toxicitás, nemkívánatos hatások, ellenjavallatok, gyógyszeres kölcsönhatások

Négy *Pueraria* faj kivonataival, illetve mért mennyiségű izoflavonokat tartalmazó kudzukivonattal akut és szubkrónikus (3 hónapos időtartammal) toxicitási vizsgálatokat végeztek 0-2 g/kg közötti dózistartományban. Nem észleltek érdemleges toxicitási tüneteket. Nem számoltak be említésre méltó mellékhatásokról sem különböző állatfajokon, sem humán kísérletekben kudzu kivonatok és puerarin adagolásakor. Szubkrónikus toxicitási kísérletben, magas dózisban (0,75-1,0 g/kg) a gyökérvonat 25-30%-os csökkenést eredményezett az állatok normális súlygyarapodásában és ritkán észleltek hipotermiát is [3].

Kudzu készítmények alkalmazásával kapcsolatos jelentősebb mellékhatás-beszámolók sem jelentek meg. Ritkán hipotermiát, ill. allergiás reakciókat észleltek *P. lobata* kivonat adagolást követően. *Lukas* 49 páciensen vizsgálta egy kudzukészítmény (500 mg porított *Pueraria* gyökeret tartalmazó kapszula, 0,77% izoflavontartalommal) biztonságosságát és mellékhatásait alkohol adagolását követően. A kísérleti alanyok 2-3 napon át viszonylag nagy dózis (0,7 g/kg) alkoholt, majd 1-6 alkalommal vagy placebót, vagy kudzu készítményt (8-10-15 kapszulát naponta háromszor, összesen 15-20 g gyökérdrogot) kaptak. Folyamatosan követték a kísérleti alanyok szubjektív és objektív állapotát, majd a kísérletek végeztével laboratóriumi vizsgálatokat is végeztek. Nem tapasztaltak sem a szubjektív észleletekben, sem az objektíven mérhető paraméterekben szignifikánsnak ítéltelt eltéréseket a két csoport között [4].

A szakirodalom figyelmeztet számos feltételezhető, vagy konkrétan észlelt gyógyszeres interakció lehetőségére. A kudzu alkalmazásakor óvatosságot ajánlanak a következő szerekkel való együttes szedése esetén: más ösztrogénhatású szerek, antikoagulánsok, vérlemezkeaggregáció-gátlók, antiaritmiás és hipotenzív szerek, vércukorszint-csökkentők, benzodiazepinek, metotrexát, és általában minden szer, amelyet a P450 citokróm rendszer metabolizál [3]. Ezek az interakciók azonban hipotetikusak, humán alkalmazás esetén nem dokumentáltak.

## Mit kínálnak itthon? – Készítmények a hazai forgalmazásban

A Távol-Keletről folyamatosan beáramló egyre újabb gyógynövény alapú szerek között nálunk is megjelentek a *Pueraria* készítmények. Egyik korábbi kritikánkban említést tettünk a mellnövesztőként reklámozott *P. mirificaról* [5], amelyet Délkelet-Ázsiában, elsősorban Thaiföldön egyfajta fiatalító, a női szépséget fokozó „életelixír”-nek tartanak. Mára az étrend-kiegészítőként bejelentett *Pueraria*-tartalmú készítmé-

I. táblázat

*Pueraria tartalmú étrend–kiegészítők\**

Név	Notifikációs szám, zöld pipa	Forgalmazó	Összetétel (kapszulánként)	Jellemző ajánlás (forrás)
Kudzu + B <sub>6</sub> kapszula. Növényi eredetű izoflavonokat tartalmazó étrend–kiegészítő kapszula	7129/2010. –	Crystal International Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	500 mg drog	A kudzu hatásai: – Befolyásolja a szerotonin- és dopamintermelést az agyban, ami erősítheti az idegrendszert és pozitív hatással lehet a kedélyállapotra. – Csökkentheti az izomfájdalmakat és a fejfájást. – Általánosan javíthatja a közérzetet, erőt adhat.
Kudzu+B <sub>6</sub> kapszula. Növényi eredetű izoflavonokat tartalmazó étrend–kiegészítő kapszula	7601/2010. ✓	Crystal International Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	500 mg drog	– Méregtelenítheti a belső szerveket, különös tekintettel a májra. – Csökkentheti az inzulinrezisztenciát. – Segíthet a változókori tüneteinek enyhítésében. (www.flavin.eu)
Kudzu étrend–kiegészítő tableta	7251/2010. –	Kőváriné Bödi Anett	300 mg kudzugyökér por, kudzugyökér kivonat (sic!)	A Kudzu készítmény hosszan tartó hatást fejt ki, segít megszabadulni a függőségtől, méregtelenítő hatása van, stabilizálja a vérnyomást és a szív működését. Befolyásolja az ember kedélyállapotát azáltal, hogy növeli a szerotonin- és dopaminszintet az agyban. Erősíti és szabályozza az emésztési folyamatokat. A Kudzu tableta – már az első hét elteltével csökken a dohányzás kényszere, – erősíti az idegrendszert (ami kiemelten fontos az elvonókúrák során), – szabályozza az emésztési folyamatokat, – stabilizálja a vérnyomást és szívműködést, – erősíti a szervezetet, – méregtelenítő hatása van, – növeli az agy szerotonin- és dopaminszintjét, melyek befolyásolják az ember kedélyállapotát. (http://beautybox-shop.unas.hu/)
Kudzu Izoflavonokat tartalmazó étrend–kiegészítő kapszula	3118/2008 ✓	Biopharma Kft.	kudzugyökér; 1 kapszula 48 mg növényi izoflavont tartalmaz	A kapszula hatóanyaga elősegítheti a változó korról járó tünetek (hőhullám, izzadás) elviselését, hozzájárulhat a testi–lelki egészség egyensúlyának fenntartásához. (www.biopharma.hu)  E készítmény azoknak ajánlott, akik le szeretnének szokni az alkohorról és a dohányzásról. (www.vital.hu)  A kudzu alkalmazása a következő tünetekkel rendelkező személyeknek ajánlott: – alkoholfüggőség, – nikotinfüggőség, – különböző eredetű mérgező anyagok felhalmozódása a májban (alkohol vagy más toxikus anyag, némely gyógyszer szedése esetén vagy helytelen táplálkozásakor), – túlérzékenység vagy apátia, – változó kori tünetek. (www.hu.centrsources.com)

Folytatás a következő oldalon.

Név	Notifikációs szám, zöld pipa	Forgalmazó	Összetétel (kapszulánként)	Jellemző ajánlás (forrás)
Tiens Super Serene Capsules Kudzut, szójakivonatot és Lycium barbarum kivonatot tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula	6536/2010. ✓	Tiens Hungary Kft	–	Intergrates traditional Chinese medicine and modern medicine, nourishing both the kidney and ovary; by synthesizing soybean isoflavones and kudzu root isoflavones, Tiens Super Serene Capsules provides phytoestrogen wherever necessary to defer the decline of ovary functions, thereby catering for females approaching at the time of menopause. ( <a href="http://www.tiens.com">www.tiens.com</a> )
Pueraria mirifica (Fehér kwao krua), Pueraria Mirifica-t tartalmazó étrend-kiegészítő	5464/2009. –	Delibo Kft.		A nők számára javasolt gyógynövény. Az izomfájdalmak csillapítása és a menstruációs problémák kezelése mellett serkenti a hajnövekedést, a mellet feszesebbé, formásabbá varázsolja. ( <a href="http://www.delibo.hu">www.delibo.hu</a> )

\* **Forrás:** OÉTI adatbázis [7]; 2010. október 15-i állapot.

nyek száma nálunk is megemelkedett; 2010 októberében összesen hat olyan étrend-kiegészítő készítményt találtunk az OÉTI adatbázisában, amely az ott megadott összetételek szerint a két *Pueraria*-faj valamelyikének drogját, vagy extraktumát tartalmazza. Internetes forgalmazásban (jellemzően külföldi webboltokban) szintén kaphatók készítmények, ezek minősége ismeretlen és nehezen ellenőrizhető.

Egyes adatok szerint Kínában kb. 160 kudzut (első-sorban gyökeret) tartalmazó összetett készítményt regisztráltak eddig [6]. Ezek jelentős részét a gyógyszerek, vagy a kínai hagyományos orvoslási rendszerbe illeszthető gyógyszereszerű készítmények közé sorolták. Emellett számos étrend-kiegészítőnek minősített készítmény is forgalomban van. A jelek szerint az Európába importáló cégek nem a kínai gyógyszerkönyvi, gyógyszerként regisztrált szereket részesítik előnyben az európai terjesztésben, hanem a kevésbé dokumentált „divatszereket”. Ezt tükrözi az **I. táblázat** is. Ez üzleti szempontból teljesen érthető, hiszen pl. a hasmenések gyakorisága és ilyen szerekekkel való kezelése Európa országaiban nem képvisel komoly piaci lehetőségeket.

Kínában a tradicionális orvoslás szabályai szerint más jelentős gyógynövényekkel (pl. *Sophora*, *Ephedra*, *Lycium*) kombinálva alkalmazzák a kudzut teakeverékekben, tablettázva vagy pilulákban. A kombinációk között van olyan is, amelyet a Kínai Gyógyszerkönyvi Bizottság is elfogadott és felvett a Gyógyszerkönyvbe, pl. egy hagyományon alapuló összetett enteritis és hasmenés (dizentéria is) kezelésére. Ez 50% kudzun kívül 18,75% *Scutellariae radix*ot, 18,75% *Coptidis rhizomát* és 12,5% *Liquiritiae radix*ot tartalmaz [5].

A termékeket bemutató **I. táblázat** több általánosítható következtetést tesz lehetővé:

#### Összetételek

- Az OÉTI, a forgalmazók, vagy internetes áruházak honlapjain fellelhető összetétel-adatok a legtöbb készítmény esetében hiányosak, pontatlanok. Van olyan készítmény, amelynek összetételéről sehonnán nem nyerhető információ, hatóságilag hiteles adat pedig egyik termékről sem áll rendelkezésre. Az összetevők identitásának (növényrész, kivonatok esetében a kivonószert, a drog-kivonat arány megadása) és adagonkénti mennyiségének, vagy százalékos arányainak hiánya gátolja a szakszerű értékelést (egyszeri, napi adagok, azoktól várható hatásosság, ajánlások relevanciája, minőségvizsgálat esetén a készítmény deklarált összetételének, minőségének pontos megállapítása). A pontos összetételek helyett a cégek honlapján esetenként rendkívül pontatlan, szakszerűtlen összetételeket találunk, amelyek nem alkalmasak a szer minőségének megítélésére. Nehéz eldönteni azt is, hogy tájékozatlanságból vagy szándékkal adnak meg ilyen elfogadhatatlanul hiányos és szakszerűtlen összetétel adatokat.
- Az Európában megjelenő étrend-kiegészítők és az interneten forgalmazott kudzu készítmények többsége – szemben a Kínában forgalmazottakkal – egyetlen, vagy kevésszámú növényi komponenst tartalmaz. Ez tulajdonképpen előnyt jelenthet akkor, ha a nyersanyag minősége állandó és a feldolgozás kontrollált. Sajnos ma egyik feltételt sem tekinthetjük garantálnak. Mindkét jelentős *Pueraria* faj Távol-Keleten honos. Joggal tételezhetjük fel, hogy az Eu-

- rópában forgalmazott termékek esetében a drogok begyűjtése, primér feldolgozása kivonatokká, esetleg a kiszérelés is az eredeti (termőhelyi) országban (Kína, Japán, Korea, Thaiföld) történik. A már említett irodalmi adatok szerint az Ázsiában gyártott és onnan importált készítmények minőségében jelentős különbségek, hullámzások tapasztalhatók, ami korlátozza a kísérletes farmakológiai és humán vizsgálatok eredményeinek összehasonlítását, értékelését. Mindez, valamint a hatósági ellenőrzések hiánya kérdésessé teszi a nálunk forgalmazott szerek minőségét és annak állandóságát, reprodukálhatóságát is.
- A *P. mirifica* esetében felmerül annak lehetősége, hogy mivel 1997-et megelőzően Európában nem szerepelt élelmiszerekben, ún. új élelmiszernek (*novel food*) minősül és ebben az esetben csak teljes dokumentáció alapján szerepeltethető étrend-kiegészítőként [8]. Ez kérdésessé teszi a *P. mirifica*-t tartalmazó étrend-kiegészítők (pl. mellnövesztő szerek) forgalmazásának jogosságát.
  - Külön megjegyzést kívánnak az összetevők és a készítményekben megadott drogmennyiségek. Az étrend-kiegészítőkre érvényes szabályozás egyrészt hangsúlyozza azt, hogy a készítményekben a tőlük várt kedvező tulajdonságok/hatások biztosítására a fontos összetevőknek szignifikáns/jelentős mennyiségben kell jelen lenniük. Ezt kívánja biztosítani az étrend-kiegészítők definíciója azáltal is, hogy az összetevőket koncentrált formában javasolja szerepeltetni. Az **I. táblázatból** azonban megállapítható, hogy
    - csak három termék esetében adják meg a hatóanyag tekintetű kudzu gyökér mennyiségét, a másik két termékénél ez az adat egyáltalán nem szerepel;
    - a megjelölt 300-500 mg gyökér mennyiségek messze nem érik el a kutatásokban alkalmazott és szükségesnek tartott dózisokat. Még a legmagasabb izoflavon tartalommal számolva is csupán a hatásosnak tekinthető mennyiségek tört része van jelen ezekben a készítményekben;
    - kérdéses, hogy a szárított droppor mennyiben tekinthető koncentrált formának. A legtöbb jó minőségű kapszulázott étrend-kiegészítő a drogok extrakcióval előállított koncentrátumait tartalmazza. Ezt a szükséges hatóanyag-mennyiségek bevitele teszi szükségessé, ami esetünkben egyik termékénél sem látszik biztosítottnak. Mindez emlékeztet az amerikai piaccal kapcsolatos szakirodalmi kritikákra.

#### *Alkalmazási ajánlások, ajánlott dózisok*

- A termékek alkalmazási ajánlásait is a cégek honlapjairól kellett átvennünk. Annak ellenére, hogy az étrend-kiegészítőkre vonatkozóan a szabályozás megtiltja a terápiás célú ajánlásokat, akár egyetlen

cég-anyagban (Kudzu+B<sub>6</sub> kapszula növényi eredetű izoflavonokat tartalmazó étrend-kiegészítő kapszula) a kifejezetten csak gyógyszerekre megengedett ajánlások egész sora olvasható: az agyi szerotonin- és dopamintermelés fokozása, izomfájdalmak és fejfájás csökkentése, vérnyomás stabilizálása stb. Mivel az OÉTI-t nem kötelezi a vonatkozó rendelet a forgalmazók által a bejelentéskor megjelölt, illetve az OÉTI által elfogadhatónak minősített ajánlások pontos közlésére, nem áll módunkban megítélni, hogy a cégek honlapjain, illetve a reklámanyagokban szereplő ajánlások mennyiben egyeznek meg a bejelentéskor közöltekkel.

- A *P. lobata* szerepel a tagállamok által az Európai Unióban regisztrált azon növények között, amelyekre 2008-ban az étrendkiegészítő-gyártók több egészségre vonatkozó állítás (alkalmazási javallat) jóváhagyását kérték [9]. Az engedélyeztetésre bejelentett ajánlások között találunk szakszerűtleneket, túlzókat, amelyek jóváhagyása erősen kérdéses (pl. alkoholfogyasztás által kiváltott májzsírosodás kezelése), de találunk olyanokat is, amelyek valóban a hagyományos alkalmazást veszik figyelembe, mérték-tartók és egy étrend-kiegészítőtől várható eredményt céloznak (pl. a szer segítheti az alkoholfogyasztás csökkentését, az alkohorról való leszoktatást).
- A Biopharma Kft. Kudzu nevű terméke külön megjegyzéseket kíván. A honlapok teljesen különböző alkalmazási javallatokat tartalmaznak. Ezek többsége pontatlan; több olyan is szerepel közöttük, amelyek étrend-kiegészítőkre nem megengedettek. Itt is kérdés, hogy az így szerepeltetett ajánlások mennyiben egyeznek a bejelentett alkalmazási leírásokkal.
- Úgy hisszük minden kolléga számára szórakoztató olvasmány értékű a következő idézet: „A kudzuról pár szó: a kudzu az izoflavon tartalmának köszönhetően fitoösztrogénnel látja el a szervezetet, ennek hatása megközelíti az ösztrogén nemi hormon hatását. A nikotin a szervezetben a nikotin-receptorok segítségével hat. Amikor az ember leteszi a cigarettát, ezek a receptorok szabadon maradnak, ekkor jelenik meg a nyugtalanság, feszültség, ingerültség és más kellemetlen tünetek – a nikotinéhség. A tudósok szerint a kudzuban levő vegyületek (főleg az izoflavonoidok) rögtön lekötik a szabad receptorokat, csökkentik az elvonási tüneteket és ezáltal megkönnyítik a káros szenvedély elhagyását. Gyors hatású: elegendő, ha reggelente, amint felkel gyorsan bevesz egy tablettát, majd este még egyet. Ezzel már nem fogja kívánni a cigarettát. A készítmény szárított kudzu (*Pueraria lobata*) gyökeret tartalmaz por alakban. Befolyásolja a függőségben szenvedő ember idegrendszerét, gazdag szénhidrát és ásványi-anyag-forrás. Felgyorsítja a mérgező anyagok távozását a szervezetből. A Kudzu készítmény hosszan tartó hatást fejt ki, segít megszabadulni a függőség-

től, méregtelenítő hatása van, stabilizálja a vérnyomást és a szív működését. Befolyásolja az ember kedélyállapotát azért, hogy növeli a szerotonin- és dopaminszintet az agyban. Erősíti az idegrendszert és szabályozza az emésztési folyamatokat” [10].

– Az interneten forgalmazott, nálunk nem notifikált termékek egy részénél már az eredeti kínai szövegek szakszerű fordítását sem tekinti fontosnak a forgalmazó. Pueraria Mirifica 100 mg kapszula reklámhirdetése kiváló idézetekkel szolgálhat a hazai humor-irodalom számára [11]:

„Pueraria Mirifica is leginkább a nők és a nagyon magas Phytoestrogen tartalmat, például Mirostrol, Deoxymiroestrol és Coumestans, amelyek hasznosak a Breast Enhancement kiegészítők.

Phytoestrogen a női hormon, mint a vegyület, ami jár, hogy elősegíti az egészséges női jellemzők, csontozat, szív-és érrendszeri funkció, a mell és a bőr mérközése.

Venni a Étrend-kiegészítő, a Phytoestrogen tartalmát is természetes, hogy előfordulnak a tünetek enyhítése következtében az öregedési folyamat, mint például ösztrogén szint hiányosságokat, melyek ráncos bőr, szürke haj, megereszkedett mellek, stb bizonyos mértékben, ezek a típusok az öregedés jeleit lehet fordítani.

Pueraria Mirifica is megmerevedik, és húzza meg a mell. Ez táplálja a bőrt, miközben továbbra is egészséges, puha, selymes és sima. Ez visszaad Haj szín elvesztése, és hagyja el a Hair érzés, lágy, és Shiner, összességében javítja az általános egészségügyi hajad”.

– Azon sem lepődhetünk meg, hogy egy mellnövesztő híreben álló növényből kozmetikum-szerű krémet [Perfect Lift Cream, (**1. ábra**)] is forgalomba hoznak, az alábbi szenzációs leírással és ajánlásokkal:

„Mellszobor Bőrfeszítő krém és bővítése 50 grammos Tube

Tökéletes Lift mell feszesítő krém és a bővítés mélyen behatol a hozzávalók fokozatos hang és javítsa az emlő szöveti fejlődés.

Tökéletes Lift Cream úgy vannak kialakítva, Pueraria Mirifica, Oryzanol és természetes trópusi növényi kivonatok, amely növeli a mell nagyon rövid idő alatt.

Tökéletes Lift Cream segít fenntartani feszségét és rugalmasságát nőtt, miközben a bőr puha és sima anélkül, hogy káros mellékhatások.

Akkor számíthat teltebb, feszesebb mellek, puha és simább bőr, az első 4-8 hét használat Perfect Lift Cream.

Hozzávalók:

Pueraria Mirifica kivonat, Oryzanol, Poliakrilamid, Laureth 7, Hidrogénezett Polydecene, Diazolidinyl Urea, Lodopropynyl, butilkarbamát és ionmentes vízzel.

Irányban:

Vigyen fel egy kis mennyiségű Perfect Life krém a mellek és gyengéden masszírozza néhány percig az egyes emlő-, különösen az alap, amíg a krém teljesen felszívódik a bőrbé. Használata 2-szer egy nap után zuhany (1 alkalommal, reggel és 1 idő este)”.

letén ma eléggé általánossá vált helyzetet. A szabályozás, annak végrehajtása és a forgalmazás ellenőrzése egyaránt komoly hiányosságokat mutat, tág teret enged a szakszerűtlenségeknek, sőt a visszaéléseknek is. Hasonló célú termékek interneten történő forgalmazásának terjedése csak fokozza a felvetett problémákat, elfogadhatatlan következeteknek teszi ki az európai fogyasztókat.



**1. ábra: Tökéletes Lift Cream Pueraria Mirifica krém**

### Összefoglalás

1. A pillangósviráguak közé tartozó nagyszámú Pueraria faj közül kettő (*P. lobata* – kudzu és *P. mirifica*) kiemelkedő gazdasági jelentőségű. Hosszú hagyományokon alapuló emberi felhasználásuk, elsősorban a Távol-Keleten, sokrétű. Valószínűleg sajtós hatóanyag-összetételüknek köszönhetően a két faj földalatti részeinek gyógyászati felhasználásai jelentősen eltérnek a többi tipikus izoflavontartalmú drogétól (szója, vörös here): gasztrointesztinális fertőtlenítőként való alkalmazások, fogamzásgátlás, mellnövesztés, fiatalítás, az alkohol függőségből és más addikciókból való leszoktatás, az elvonáskor jelentkező pszichikai tünetek enyhítése.
2. A fenti tapasztalati alkalmazások tudományos ellenőrzése – igazolása, illetve cáfolata – már több mint fél évszázada folyik. Ebben a munkában ezideig különösen ázsiai kísérletes farmakológus és klinikai kutatócsoportok vettek részt. Újabban megélénkült a hatóanyagok tartott két fő izoflavon, a puerarin és a daidzin tiszta formában való előállítására és vizsgálatára is. A kutatások egyik gyengéjét a változó, megbízhatatlan minőségű drogminták, kivonatok és készítmények jelentik. Újabban kísérletek történtek standardizált kivonat előállítására és a termékek minősítésére.
3. Bár csaknem mindegyik tradicionális alkalmazással kapcsolatban történtek vizsgálatok, ezideig a kardiovaszkuláris alkalmazások és az alkoholfüggőségből (és más függőségekből) történő leszoktatás kapta a legtöbb figyelmet. A vizsgálati anyagok bizonytalan minősége és a klinikai vizsgálatok mérsékelt színvonala miatt eddig egyik alkalmazási terület sem kapott gyógyszereszerű termék-engedélyezéshez elegendő egyértelmű elismerést. Ez azonban nem akadályozza Ázsiában (főleg Kínában) több mint 150

A fentiek jól szemléltetik az étrend-kiegészítők terü-

különböző minőségű egyszerű (egy növényi komponens tartalmazó) és összetett szer forgalmazását. A csábító üzleti lehetőségek hatására újabban Európában és Észak-Amerikában is szaporodik a kudzu (drogport, koncentrátumot, hatóanyagot) tartalmazó készítmények száma és változatossága az étrend-kiegészítő és internet forgalmazásban. Többségük minősége bizonytalan, ajánlásai legtöbbször megalapozatlanok, egyes esetekben törvényekbe ütközök.

#### IRODALOM

1. Szendrei, K. Csupor, D.: Gyógyszerészet 54, 662-667 (2010). – 2. Keung, W.-M.(Ed.): Pueraria. Taylor & Francis, London & New York, 2002. – 3. Anonim: Kudzu (Pueraria lobata). Natural Standard Monograph. 2009. (www.naturalstandard.com). – 4. Lukas, S. E. : pp. 174-194 in (3). – 5. Szendrei, K., Csupor, D.: Gyógyszerészet 51, 557-567 (2007). – 6. Gao, G.-Y. and Keung, W. M.: pp. 258.-273. in (3). – 7. OÉTI adatbázis – 8. [http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/nfnweb/mod\\_search/index.cfm](http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/nfnweb/mod_search/index.cfm) (2010. december 30.) – 9. <http://www.efsa.europa.eu/en/ndaclaims/ndaclaims13.htm> (2010. december 30.) – 10. <http://www.gyogyhironline.hu/webshop/termekek/szenvedelybetegsegek/t:3271/kudzu-kapszula-90-db> (2010. december 30.) – 11. [http://www.made-in-asia.net/Pueraria\\_mirifica/hu/index.htm](http://www.made-in-asia.net/Pueraria_mirifica/hu/index.htm) (2010. december 30.)

S z e n d r e i , K . a n d C s u p o r , D . : *The position of herbal medicinal products in today's therapy.*

**Phytoestrogens. Kudzu, the secret of longevity and of an alcohol-free life? Parts 1/2.**

*Two of the many oriental Pueraria species have acquired prominent economic significance: P. lobata (kudzu) and P. mirifica. Their multiple uses in the Far-East are based on centuries-long empiria. The most popular etnomedicinal uses of the roots, and tubers (e.g. as gastrointestinal antiseptics, for female fertility control, for breast-enlargement, for rejuvenation, as well as for reducing alcohol consumption and the reduction of craving for alcohol and for other addictive drugs) are quite different from those of other important isoflavone-containing medicinal plants, such as soy and red clover. These may have their explanation in characteristic chemical components as active principles in Pueraria. Scientific evaluation of such uses started over fifty years ago, with the predominant participation of many Asian research groups. Research into the pharmacology and clinical evaluation of active ingredients, such as puerarine and daidzine, and / or by introducing extracts standardized for the principal isoflavones (puerarine, daidzine and daidzeine) has also started.*

*So far, the cardiovascular uses and the potential use of kudzu preparations in alcohol dependence have received most attention. Due to limited reproducibility of study results, none of the proposals have been approved for therapeutic use. Notwithstanding, a large number of simple and complex preparations, typically dietary supplements or even less characterised preparations distributed via internet, are now in commerce in Asia, and increasingly also in Europe as well as in North America. A critical evaluation of the few preparations available in Hungary is presented.*

Szegedi Tudományegyetem Farmakognóziái Intézet, Szeged, Eötvös u. 6. – 6720

### AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET ORVOS- ÉS GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁLYÁNAK (EMEOGYSZ) XXI. TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA – Szatmárnémeti, 2011. április 7-9.

**Téma:** az orvosi, fogorvosi és gyógyszerésztudományok aktuális kérdései.

**Információk, program:** [www.szat.ro](http://www.szat.ro) honlapon.

**Jelentkezési lap:** [www.szat.ro](http://www.szat.ro) honlapon.

**Jelentkezés:** 2011. február 28-ig, elektronikus úton a [www.szat.ro](http://www.szat.ro) honlapon, vagy postán.

**Előadások:** A bemutatásra szánt dolgozatok magyar nyelvű összefoglalói megjelennek az Orvostudományi Értesítő különszámában.

Az összefoglalókat kizárólag elektronikus úton várják, február 1–28. között a [www.orvtudert.ro](http://www.orvtudert.ro) honlapon elérhető úrlapon.

**További információk:** az EMEOGYSZ nemrég megújított [www.emegysz.ro](http://www.emegysz.ro) honlapján.

### ORVOS- ÉS GYÓGYSZERÉSZHALLGATÓK XVIII. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁJA, Marosvásárhely, 2011. március 24-27.

A MOGYE magyar hallgatóit tömörítő Marosvásárhelyi Magyar Diákszövetség (MMDSZ) hagyományos évi tudományos rendezvénye, orvos-, fogorvos- és gyógyszerészhallgatók, köztük külföldiek részvételével, valamint rangos előadók meghívásával.

**Információk:** [www.tdk.mmdsz.ro](http://www.tdk.mmdsz.ro) honlapon.

### ORVOS- ÉS GYÓGYSZERÉSZDOKTORANDUSZOK IV. TUDOMÁNYOS KONFERENCIÁJA ÉS AZ I. POSZTDOKTORI KONFERENCIA – Marosvásárhely, 2011. július 6-8.

**Rendező:** a Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem (MOGYE).

**Információk:** A vonatkozó információkat a MOGYE honlapján ([www.umftgm.ro](http://www.umftgm.ro)) teszik közzé.