

NÖVÉNYI SZEREK HELYE A MAI GYÓGYSZERKINCSEBEN

Gyógyszerészet 49. 683–688. 2005.

Vércukorszint-csökkentő növények – A gyógynövénykutatás elhanyagolt területe? 2. rész

Dr. Szendrei Kálmán és dr. Rédei Dóra

Vércukorszint-csökkentő drogok gyógynövény-monográfiákban

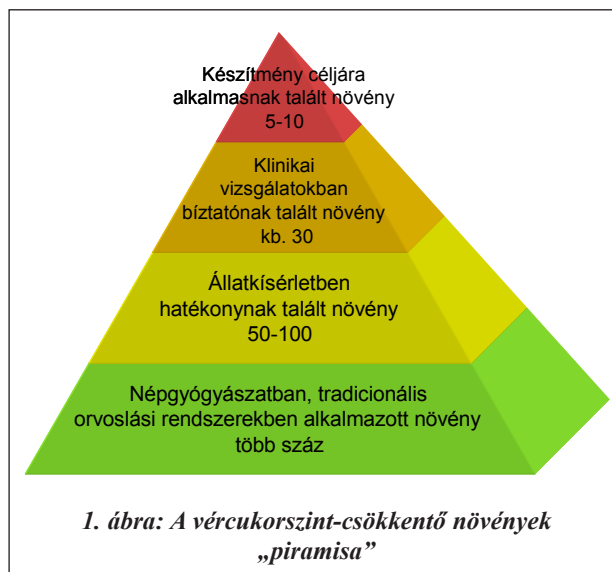
Az utolsó húsz évben három jelentős monográfiasorozat jelent meg, amelyekben a ma korszerűnek tartott gyógyszerértékelési elvek mentén szakértői bizottság értékeli a növényi drogok alkalmazhatóságát a korszerű terápiában: a német E-Bizottság monográfiái, az európai ún. ESCOP monográfiák és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által publikált drogmonográfiák [6–8]. Figyelemre méltó, hogy sem az E-Bizottság, sem az ESCOP monográfiái között nincs egyetlen egy sem, amely egy drogot kifejezetten a vércukorszint befolyásolására, vagy a diabétesz kezelésére ajánlana, így ezek számunkra kevés használható információt tartalmaznak. Ezzel szemben a WHO által 1994 óta kidolgozott monográfiák számos droggal kapcsolatban nyújtanak használható információt. Ennek magyarázata abban keresendő, hogy a német és európai monográfiák azokról a gyógynövényekről készültek, amelyeket drogként, vagy készítmény-nyersanyagként elsősorban Európában alkalmaznak. A WHO megfelelő szakbizottsága viszont azokat a gyógynövényeket/drogokat, amelyekről monográfiát készít, az egész világról beérkező javaslatok alapján választja ki. Ebben kiemelkedő hangsúlyt kapnak a fejlődő régiók (ezen belül is Ázsia) népies és tradicionális gyógyászatában fontos szereket. Így a kiválasztott drogok közé több olyan került már eddig is, amelyet valahol elsősorban vércukorszint-csökkentésre alkalmaznak. Ezekben a monográfiákban a drogok terápiás alkalmazásait vizsgáltságuk és a rendelkezésre álló kísérletes és klinikai bizonyítékok szintje alapján három minőségi csoportba sorolják: népgyógyászati alkalmazások, amelyeket (eddig) nem támasztottak alá kísérletes vagy klinikai adatok; gyógyszerkönyvekben és tradicionális orvoslási rendszerekben szereplő alkalmazások, és klinikailag is alátámasztott alkalmazások. Az eddig értékelt összesen 124 drog között 24, tehát minden hatodik volt olyan, amelyről a népies orvoslásban a világ valamely részén azt tartják, hogy egyebek között számottevő antidiabetikus hatása is van. Nyolc drog ilyen alkalmazására talált a Bizottság említésre méltó adatot különböző gyógyszerkönyvekben vagy

tradicionális orvoslási rendszerek írott dokumentumaiban. Pozitív kimenetelű kísérletes farmakológiai vizsgálatot 18, míg humán hatékonyságra vonatkozó klinikai vizsgálatot mindössze 8 droggal végeztek (*Allii cepae bulbus*, *Allii sativi bulbus*, *Ginseng radix*, *Momordicae fructus*, *Ocimi sancti folium*, *Panacis quinquefolii radix*, *Plantaginis testa*, *Trigonellae foenugraeci semen*). Figyelmet érdemel, hogy ezek a drogok a közleményünk első részében tárgyalt preklinikai vizsgálatokban is kifejezetten pozitív értékelést kaptak [8, 24–27].

Humán vizsgálatok és eredmények

A közleményünk első részében tárgyalt preklinikai vizsgálatok sokaságához viszonyítva aránylag alacsony a klinikai vizsgálatok száma. Azok többségét Indiában és Kínában végezték az ottani (kínai orvoslás, indiai ayurvedikus orvoslás) fontos növényekkel, illetve helyi előállítású növényi készítményekkel. A nagyszámú népies szertől az *in vitro*, *in vivo* (állatkísérletek), majd humán bizonyítás mentén haladva a pozitív értékelést kapó szerek száma piramisszerűen csökken (**1. ábra**).

Látható, hogy a „piramis” egyes szakaszai tulajdonképpen azonosak minden más gyógyszer fejlesztésének fő fázisaival. A vizsgálatokban pozitívnak talált növények gyakorisága azonban jóval magasabb. Ké-



sőbb azt is látni fogjuk, hogy mindössze néhány száz tradicionális szerként alkalmazott drog ellenőrző vizsgálata ebben az esetben a terápia számára hasznos szer(ek)hez vezetett már eddig is. Ez jóval kedvezőbb kép, mint más terápiás céllal alkalmazható gyógynövények keresése esetében (tumorgátlók, vérnyomáscsökkentők, idegrendszeri hatású szerek). Úgy véljük, ez az eredményesség elsősorban a tradicionális tapasztalat használhatóságának, másrészt az *in vivo* preklinikai módszerek (alloxán- és streptozocin-diabéteszes patkány- és egérmodell) megbízhatóságának köszönhető.

A „piramis” klinikai szakaszában szereplő „legbiztosabb” növényeket külön összehasonlításban tovább elemezzük. Rangsorolásunkban az említett WHO osztályozás és a Harvard Egyetem egyik kutatócsoportja, *Yeh és munkatársai* által alkalmazott osztályozás van segítségünkre [12]. A harvardi csoport 108 olyan klinikai vizsgálatot talált az irodalomban, amelyekben összesen több mint 4500 betegen, 36 különböző növény (és teakeverék vagy készítmény) hatását vizsgálták, többnyire II. típusú diabéteszben. Ebből 58 volt placebokontrollos (42 randomizált és 16 nem randomizált). Az elemzés alapján a placebokontrollos vizsgálatok összesített pozitív eredményessége 76%-nak bizonyult. Nagyon kevés nem kívánt mellékhatást észleltek.

Összegzésként a szerzők tesznek néhány olyan megállapítást, amelyek munkánk szempontjából is fontosak:

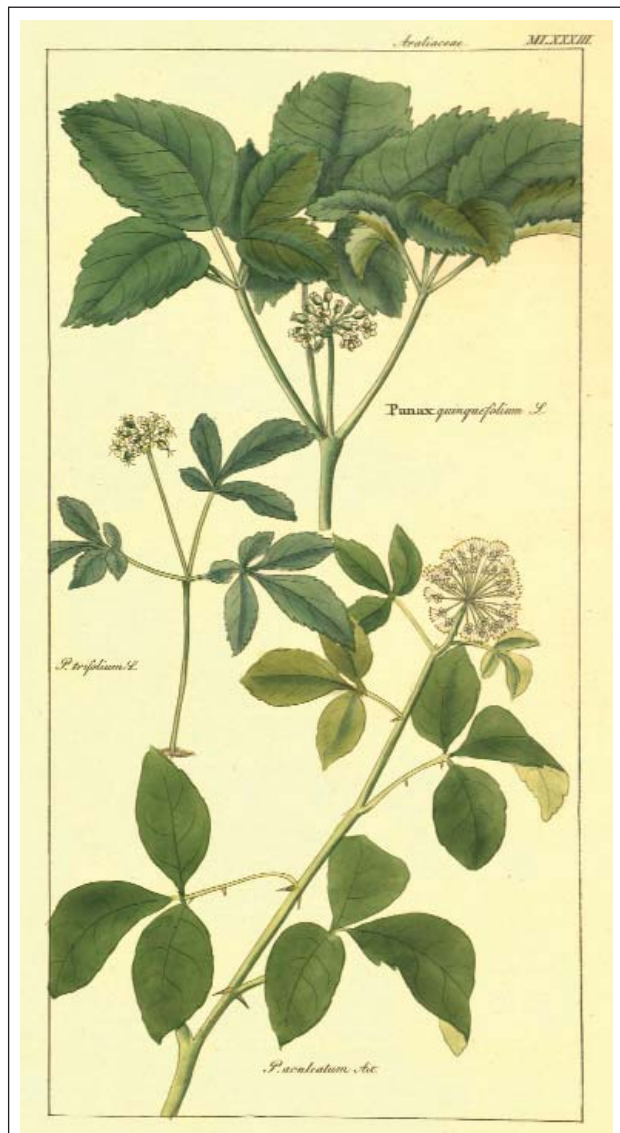
1. Világszerte jelentős az érdeklődés a diabéteszben eredményesen alkalmazható gyógynövények és étrendkiegészítők iránt. Az Egyesült Államokban 2002-ben készített országos méretű tanulmány szerint a diabéteszes betegeknek kb. 1/3-a használ terápiája részeként adjuváns, alternatív szereket, főleg gyógynövényeket, azokból gyártott készítményeket, valamint vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó étrendkiegészítőket [38, 39].

2. A jól tervezett klinikai értékelések fontossága megnövekedett. A rendelkezésre álló bizonyítékok szerint a cukorbetegségben használt szerek általában biztonságosan alkalmazhatók, azonban az engedélyezésükre vonatkozó definitív javaslatokhoz hatékonyságuk pontosabb tanulmányozása, további megerősítő vizsgálatok szükségesek.

A fentiekhez hozzátehetjük, hogy a szerek többségére vonatkozóan hiányos vagy hiányzik a hatóanyagok és azok kinetikai viselkedésének jellemzése, valamint hiányoznak a stabilitásra, a mellékhatásokra és az esetleges gyógyszeres interakciókra vonatkozó adatok. Ez az egyik fő oka a WHO Bizottság és az egyes nemzeti regisztráló hatóságok általános tartózkodásának. Általában jellemzőnek tekinthető *Vuksan és Sievenpiper* ez év júniusában megjelent közleményében a ginzenggel (*Panax ginseng*, *P. quinquefolium*) (2. ábra) kapcsolatosan tett megállapítás. Véleményük szerint a hatékonyságot a klinikai vizsgálatok kielégítően

bizonyítják több drogra vonatkozóan, azonban továbbra is hiányos a készítmények olyan értelmű standardizálása, amely a klinikai hatékonyságot összekapcsolná egy adott kémiai összetétellel [40].

A növényi szerekkel kapcsolatos kritikák többsége az elvégzett – rendszerint kevés számú – klinikai vizsgálat hiányos tervezését, kivitelezését és értékelését is kifogásolja. Tipikus példaként álljon itt egy idézet a WHO közlés alatt lévő *Fructus Momordicae* monográfiájából: „Számos esetbeszámoló és klinikai vizsgálat jelezte, hogy a drog különböző készítményei (kivonatai) javíthatják a glükóztoleranciát, az éhomi glükóz-



2. ábra: Preklinikai és klinikai vizsgálatokban egyaránt ígéretesnek minősített amerikai ginzeng (*Panax quinquefolium*) és más ginzeng fajok¹

¹*Dietrich, David: Flora universalis in colorirten Abbildungen, Jéna: August Schmid, 1831–1856. A szerzők köszönetüket fejezik ki a szegedi Somogyi Könyvtárnak a közleményhez rendelkezésükre bocsátott ábráért. Külön hálával tartozunk Horniczky Anikó odaadó segítségéért.*



3. ábra: A Sandoz cég új, standardizált *Momordica charantia* készítménye, a *Glukokine*[®]

szintet és a glükozuriát, azonban a klinikai vizsgálatokat nem randomizálták, nyíltak voltak (kettős vak hiánya), a dozírozást, toxicitást és a nem kívánt mellékhatásokat nem regisztrálták kielégítő pontossággal. Szakszerűen kiválasztott, nagyobb beteganyagban végzett, randomizált, placebokontrollos vizsgálatok szükségessé a hatékonyság és biztonság pontos megítéléséhez” [8]. Hozzáteszük: ezt a növényt vizsgálták talán a legalaposabban kémiai, kísérletes farmakológiai és klinikai vonatkozásban egyaránt, és nemrég a Sandoz egy antidiabetikus készítményt is forgalomba hozott a *Momordica charantiaból* (3. ábra).

Eltételezve a fenti negatívumoktól örömmel állapítható meg, hogy az utóbbi években gyarapszik a sokat hiányolt klinikai vizsgálatok száma; növekvő számban közölnek korrektül tervezett, kivitelezett és szakszerűen értékelt vizsgálatokat, amelyek megfelelnek a legszigorúbb követelményeknek is. Ebben nyilván szerepe lehet azoknak a nagyobb gyógyszergyártóknak, amelyek növekvő érdeklődést mutatnak a gyógynövény-feldolgozás és készítményfejlesztés iránt.

A terjedelmes irodalom, és azon belül elsősorban a rendelkezésre álló, értékelhető klinikai eredmények alapján ma az **I. táblázatban** szereplő növények emelkednek ki, mint ígéretes jelöltek egy jövőbeli készítményfejlesztés és a terápiás alkalmazás számára.

Ezekon kívül még sok más növényrészrel és termékkel (fokhagyma, Aloe gél, *Ficus carica* levele, *Ipomoea batatas* gumója, szója, különböző zöldségek és fűszerek) folytak és folynak biztató vizsgálatok (és feltehetően készítményfejlesztő munka is). Ezek állapotát, értékét egy jövőbeli elfogadott terápiás alkalmazás szempontjából ma még nehéz megítélni. Hasonló helyzetben vagyunk a rendkívül terjedelmes kínai, koreai és japán klinikai irodalom jelentős részével is. Ezeknél a szinte áthidalhatatlan nyelvi nehézségekhez hozzájárul az is, hogy a távol-keleti növény-, teakeverék- vagy extraktum-elnevezések legtöbbször a helyi nyelven történnek. Az összetétel és gyakran az egyes növényi komponensek pontos identifikálása csaknem megoldhatatlan feladat. Ezekkel a „készítményekkel” ezért nem foglalkozunk annak ellenére sem, hogy a múltban számos fontos gyógyszer felfedezése származott kínai vagy indiai forrásokból (pl. artemizinin, kamptotecin).

Hazai szempontból vizsgálva az **I. táblázatban** szereplő „ígéretes” növényeket, sajnos egyetlen egyet sem találunk közöttük az itthon tradicionálisan alkalmazottak közül. Ma már a *Trigonella foenum-graecum* (görögszéna) magja nevezhető bizonyos értelemben hazai drognak, hiszen nálunk is termesztik és forgalmazzák változatos ajánlásokkal [41]. A többi növény többsége Ázsiából, főleg Indiából származik, onnan vált ismertté a tudományos irodalomban és gyógynövény-kereskedelemben.

Munkánk 1. részében láttuk, hogy a hazai tradicionális vércukorszint-csökkentő növényekkel az elmúlt időszakban alig végeztek tudományos értékű vizsgálatokat, a velük kapcsolatos tudományos érdeklődés csekély. Nem lehet pontosan megmondani, hogy ez a mérsékelt hatékonyságnak, vagy a vércukorszint-csökkentőkkel szembeni kifejezetten konzervatív magatartásnak tudható be. Látna a más kontinenseken folyó munka intenzitását, csak sajnálni tudjuk ezt az állapotot.

I. táblázat

A legígéretesebb vércukorszint-csökkentő növények (saját válogatás, irodalmi források alapján)

Növény neve	Növény család	Alkalmazott növényi rész
<i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (guárbab)	Fabaceae	mag
<i>Coccinia indica</i>	Cucurbitaceae	levél
<i>Gymnema sylvestre</i>	Asclepiadaceae	levél
<i>Momordica charantia</i> (balzsamkörte)	Cucurbitaceae	termés, levél
<i>Ocimum sanctum</i>	Lamiaceae	friss levél
<i>Opuntia streptacantha</i> (fügekaktusz)	Cactaceae	szár
<i>Panax quinquefolium</i> (amerikai ginzeng)	Araliaceae	gyökér
<i>Trigonella foenum-graecum</i> (görögszéna)	Fabaceae	mag

Ellentmondásos készítményfejlesztés

Az alapkérdés szempontjából fontos, hogy a diabéteszben alkalmazható gyógynövényekkel, vagy a tiszta hatóanyagokkal tapasztalható-e ipari készítményfejlesztés, szabadalmi aktivitás jelei. Bár a forrásként használt adatbázis elsősorban a tudományos munkákat dolgozza fel, az adatokból ipari fej-



4. ábra: *Ipomoea batatas* és a gumóból előállított antidiabetikus szer a Caiapo

lesztésekre is következtetni lehet. Az első közleményünkben említett több mint ezerkétszáz közlésben kevés közvetlen készítményfejlesztést jelző munkát, ipari terméket, szabadalmi bejelentést találtunk. A vizsgált készítmények nagy többsége kínai, indiai és latin-amerikai eredetű. Gyakran szereplő, kódjeleket vagy fantázianevet viselő készítmények: ADD-199, Cogentdb, Diabecon (D-400), Diabetin, Diamed, Dianex, Diasulin, Glucosol, Hyponid-d és Inolter. Érdekesség az édesburgonya (*Ipomoea batatas*) egyik változatának gumójából Latin-Amerikában és Japánban készített és fogyasztott sajátos készítmény a „Caiapo” (a japán Fuji-Sangyo cég készítménye). Ma egyre többet foglalkoznak a termék vizsgálatával Japánban és Európában, beleértve a klinikai vizsgálatokat is. Európában a készítményt főleg az interneten keresztül forgalmazzák [42–44] (4. ábra).

Sok hasonló, az étkezésben alkalmazott fermentált növényi termék, koncentrátum ismert Japánban, Kínában és Indiában (pl. Japánban a touburi). Több görögszéna termék van forgalomban, illetve áll vizsgálat alatt az Egyesült Államokban és másutt, pl. Fenuber[®], Fenufibers[®]. Ezek többnyire zsírtalanított, a kellemetlen keserű íztől mentesített, rostgazdag koncentrátumok. Mindkettő amerikai cég terméke [45]. Több készítmény van kereskedelmi forgalomban a *Plantago ovata* és *P. psyllium* maghéjából [46]. Bár növekvő számú vizsgálat bizonyítja hasznosíthatóságukat II. típusú diabéteszben, ezeket a termékeket eddig csak más terápiás célokra (hashajtás, egyéb gasztrointesztinális alkalmazások) engedélyezték [47]. Ezzel szemben a közelmúltban megjelent hír szerint az indiai *Cyamopsis tetragonoloba* porított magja (guarbab magpor) kenyérbe sütve diabétesz prevencióban és II. típusú cukorbetegségben előnyösen fogyasztható élelmiszer [48].

II. táblázat

Néhány antidiabetikumként ajánlott étrendkiegészítő és bizonytalan besorolású készítmény²

Készítmény neve	Az összetételben szereplő gyógynövények
BS-BAL	összetétele ismeretlen
Caiapo Ocarina	<i>Ipomoea batatas</i>
Carb-Blocker	„Phaseolamin”, „Citrin Extract”, <i>Garcinia cambogia</i> , <i>Gymnema sylvestre</i>
Charantea	<i>Momordica charantia</i>
Diabecon	Összesen 17 növényi összetevő, köztük <i>Gymnema sylvestre</i> , <i>Pterocarpus marsupium</i> , <i>Syzygium cumini</i> , <i>Phyllanthus amarus</i> és <i>Aloe vera</i>
Diabetin	<i>Gymnema sylvestre</i> , <i>Trigonella foenum-graecum</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Stevia rebaudiana</i> , <i>Musa sapientum</i>
Dianex	<i>Gymnema sylvestris</i> , <i>Momordica charantia</i> , <i>Eugenia jambolana</i> , <i>Withania somnifera</i> , <i>Cassia auriculata</i> , <i>Aegle marmelos</i> , <i>Azadirachta indica</i> , <i>Curcuma longa</i>
Glucobetic	<i>Gymnema sylvestre</i> , <i>Momordica charantia</i> , <i>Trigonella foenum-graecum</i> , <i>Eugenia jambolana</i> , <i>Cinnamomum cassia</i> , <i>Pterocarpus marsupium</i>
Glukokine	<i>Momordica charantia</i> termés „standardizált kivonata”
Glucose balance	<i>Gymnema sylvestre</i>
Gluco Trim	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
TUIM [®]	Perilla olaj (<i>Perilla frutescens</i>)

² A kézirat zárásakor (okt. 18.) értesültünk arról, hogy az OGYI gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású termékként nyilvántartásba vette a *Geranium dielsianum*-ot tartalmazó Pasuchaca nevű terméket „cukorbetegségre való hajlam esetén a megfelelő étrenddel és fizikai aktivitással elérhető egyensúlyi állapot támogatására” javaslattal.



5. ábra: A *Gymnema sylvestre* és egy mono-készítmény, a *Glucose balance*

A fentiekben ígéretesnek jelölt növényekből előállított készítmények – teák és főleg kivonatok – többsége az élelmiszer jellegű étrendkiegészítő, „health food” „nutraceutical” termékcsoportban kerül forgalomba. Ezek száma az utóbbi években gyorsan nő az egész világon és nálunk is. Néhány forgalmazó termékkatalógusát átnézve szinte mindegyikben találunk egy vagy több olyan terméket, amelynek alkalmazására közvetlen, vagy indirekt ajánlás történik a diabétesz prevenciója vagy kezelésre esetén. Hasonló a helyzet a világhálón ajánlott és forgalmazott készítményekkel. Nem minden esetben tüntetik fel ezeknek pontos összetételét, a bennük szereplő növényi alkotókat. Amikor az összetevőket megadják, csaknem minden esetben szerepelnek közöttük a közleményünkben említett „ígéretes” növényi részek. A **II. táblázatban** mutatunk be néhány konkrét példát az étrendkiegészítőként (vagy meg nem jelölt minősítéssel) ajánlott készítmények szinte áttekinthetetlen sokaságából.

A felsorolt készítmények egy részének pontos összetételéről, minőségi jellemzőiről, hatásosságáról és megbízhatóságáról a II. típusú diabétesz vonatkozásában viszonylag keveset tudunk. Vannak közöttük egyetlen növényből készített mono-készítmények, valamint 4–5, sőt 10–17 növényi összetevőt tartalmazó termékek. Az is megállapítható, hogy előállítói többnyire a fentebb tárgyalt növények közül válogattak. Említettük, hogy némelyik készítményre nézve (Diabecon, Dianetin, Dianex) már indiai vagy kínai humán adatok is rendelkezésre állnak. Feltűnően gyakran, csaknem mindegyik készítményben szerepel összetevőként a *Gymnema sylvestre*; ebből egy ún. „extended release” (tartós hatóanyag-leadású) készítményt is ajánlanak az interneten (5. ábra). Pontos utalást a készítmények engedélyeztetésére vonatkozóan nem találunk ezekben az internet tájékoztatókban, és ez gyakran hiányzik a hazai forgalmazó cégek katalógusaiból is.

A fentiek kiválóan érzékeltetik az antidiabetikus gyógynövények korszerű, regisztrált készítménnyé fejlesztésének nehézségeit, gyenge pontjait és magyarázatul szolgálhatnak a bevezetőben vázolt szokatlan elmentmondás megértéséhez.

Összegzés



Ma a II. típusú diabéteszben szenvedők kezelésére a korszerű gyógyszerek egész sora áll rendelkezésre, amelyeket széles körben alkalmaznak a terápiában. Gondosan kidolgozott terápiás irányelvek, és jelentős orvosi tapasztalat áll rendelkezésre velük kapcsolatban. Pontos orvosi diagnózis birtokában, megfelelő életmóddal, szakszerűen összeállított (és pontosan betartott) diétával és gyógyszeres kezeléssel a betegek többsége inzulinadagolás nélkül is egyensúlyban tartható. A diabetológusok többségi véleménye szerint a cukorbetegség gyógyszeres kezelésében nincs helye a gyógynövényeknek és azok készítményeinek. Bármilyen kiegészítő szer (mono-tea vagy keverék) szükségességéről, indoklásáról, az attól várható előnyökről és a lehetséges kockázatokról az orvosnak kell döntenie. Az a tény, hogy erre a célra az utóbbi években-évtizedekben nem kerültek a piacra növényekből előállított gyógyszer-specialitások, azt látszik jelezni, hogy a nagygyártók – és feltehetően a gyógyszerregisztráló hatóságok is – osztják a fenti tézist.



A fenti felfogás mintegy antitéziseként a gyógyszerfogyasztási szokásokra vonatkozó több jelentős vizsgálatból az derül ki, hogy a fejlett világban a felnőtt lakosság körében nagyon gyakori a komplementer terápiás eszközök igénybevétele olyan fontos körképekben, mint a rosszindulatú daganatok, kardiovaszkuláris megbetegedések, bizonyos pszichiatríai és endokrinológiai zavarok és a diabétesz is. Különösen a fitoterápiás szerek alkalmazása gyakori, és a tendencia növekvő. A fejlődő világ szükséglete még jelentősebb, és annak kielégítése hozzáférhető gyógyszeres eszközökkel nagyon fontos világméretű feladat. Ezzel arányosan növekszik az ismert, tradicionálisan alkalmazott növényi szerek vizsgálatának, szakszerű klinikai kipróbálásának jelentősége.



Több száz növényfaj diabéteszben való alkalmazására vonatkozóan vannak etnomedicinai adatok. E növények egy része állatkísérletes és humán kipróbáláson is átesett. A vonatkozó preklinikai és humán vizsgálati irodalom jelentős. Ennek ellenére viszonylag kevés a hatósági értékelés számára elfogadható pontosságú adat, klinikai bizonyíték. A gyógyszerjellegű készítményfejlesztés visszafogott, jelentős konzervativizmus tapasztalható ezen a terápiás területen. Az intenzíven kutatott és fejlesztett növények/nyersanyagok csaknem kivétel nélkül Indiából, Kínából származnak, vizsgálatuk és a készítményfejlesztés is többnyire azokkal és ott történik. Ezek egy része a jövőben várhatóan eléri az európai engedélyezési rendszerben a tradicionális növényi gyógyszer, sőt a gyógyszer-specialitás minősítést is.



Diabéteszben használható, engedélyezett növényi gyógyszerkészítmény ma nincs forgalomban a fejlett gyógyszer-engedélyeztetéssel rendelkező országok többségében. Így a lakosság a növekvő igényeit vagy engedély nélküli, ismeretlen minőségű és ismeretlen kockázatokkal járó készítményekkel, vagy más célra engedélyezett termékekkel (étrendkiegészítők, élvezeti teák) elégíti ki. Ez a gyakorlat, amely ma sok országra jellemző, visszaélésekre ad lehetőséget, ezért nem tekinthető megnyugtatónak. Figyelemre méltó a kérdésben F. Weiss belgyógyász professzor, a korszerű német fitoterápia egyik megalapozójának véleménye, aki betegeket és orvosokat egyaránt óv a diabétesz-tekával való kísérletezéstől. Saját gyakorlatában ismételt találkozott olyan betegekkel, akik az ilyen teakírásban bízva az inzulinterápiát elhanyagolták és „eredményként” leromlott állapotban (acidózissal, diabéteszes polineuritisszal) sürgős intervencióra szorultak

(Weiss, 1982). A fent vázolt jelentős világméretű igény láttán az lenne a kívánatos, hogy kellően dokumentált szerek kerüljenek korrekt indikációval forgalmazásra, és alkalmazásuk az orvos – és a gyógyszerész – közreműködésével gyógyszerként történjen, és ne alacsonyabb értékű ajánlásokkal (étrendkiegészítőként, netán élvezeti teaként, mint pl. a Charantea).



Ezen a terápiás területen is egyre jellemzőbbé kezd válni az, hogy a távoli kontinensek kultúrájának, hagyományainak megszépítő köntösében egyre több olyan növény, drog, készítmény jelenik meg a világhálón, majd a forgalmazásban is, amelyek használatának megalapozottsága ismeretlen, és alkalmazásának jogosultsága kérdéses. A fentiek ismeretében joggal merül fel a kérdés, hogy ez a fonák helyzet mennyiben tekinthető a betegek számára kellő biztonsági garanciákat nyújtó gyógynövény-alkalmazásnak.

IRODALOM

Az 1–48. sz. irodalom az MGYT honlapjáról (www.mgyt.hu) letölthető és kérésre a szerkesztőség az érdeklődőknek megküldi.

K. Szendrei and D. Rédei: *Antidiabetic plants – a neglected area of phytotherapy research*

A plethora of native plants and processed plant products are being used for glycaemic control by the population and the local traditional medicine systems of the various regions of the world. National surveys conducted in Europe and in North America indicate a considerable demand for complementary and alternative treatment options – first of all for

herbal medicines – for chronic diseases such as diabetes also in the population of these regions. Hence, scientific evaluation of traditional antidiabetic medications has gained new intensity during the last 10–20 years and substantial progress has been recorded, especially in China and India. The number of promising plants, crude drugs and herbal preparations as candidates for future drug development is growing, some of them are already available as herbal teas, or as „nutraceuticals” in several countries. No herbal product has yet been granted full approval as an antidiabetic (type II diabetes) drug in any industrialized country. Further proof of therapeutic efficacy and of reliable quality is demanded. At the same time, herbal teas and preparations of unknown quality are being marketed and advertized in the media as reliable and safe antidiabetics.

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