

# A BIOLÓGIAI INVÁZIÓ ÁLTALÁNOS KÉRDÉSEI\*

Varga Zoltán

professor emeritus, a biológiai tudomány doktora,  
Debreceni Egyetem Természettudományi Kar Evolúciós Állattani Tanszék  
varga.zoltan@science.unideb.hu

## Előzmények

John Elton (1958) monográfiája (*The Ecology of Invasions by Animals and Plants*) a XX. század második felének meghatározó jelentőségű ökológiai műve volt. Ezt jelzi, hogy ötven év múltán tudományos rendezvények és folyóirat-különszámok egész sorát szentelték az inváziós ökológia addig megtett útja és jövőbeni feladatai áttekintésének (Richardson – Pyšek, 2008; Richardson, 2011). Ezt követően ez az egyre inkább önálló ökológiai diszciplína maga is bejárta azt az utat, amelyet vizsgálatának tárgyai, az invazív fajok megtesznek: behurcolás („bevezetés”, *introduction*), megtelepedés, majd szétterjedés, hiszen az invázió világproblémává vált a rohamos globalizáció és a letagadhatatlanná vált klíma-melegedés összhatásaként. A változást, egyben a tudományterület önállósodását jól jelzi, ahogy Daniel Simberloff (2013) a biológiai inváziót és a róla szóló tudományt az alábbiakban jellemzi: „a biológiai inváziók pervazív globális változások, amelyek kihívásokat jelentenek a biológiai sokféleség és a természeti erőforrások számára. Ennek a kihívásnak

a felismerése új tudományág, az inváziótudomány létrejöttét eredményezte, amely az inváziók feltárásával, megértésével és kezelésével foglalkozik.”

Elton munkája az angol természetkutató (naturalist) hagyományból nőtt ki. Bár elsősorban Európában és Észak-Amerikában járt többfelé, és nem voltak személyes trópusi tapasztalatai, anyag- és adatgyűjtő munkája felölelte a földkerekséget. Ebben irodalmi ismeretei mellett széles körű személyes és levelezési kapcsolatrendszere is segítette. Mint zoológust, nyilván elsősorban az állatvilág meghonosodott és terjedő fajai érdekelték, és ebből is mindenekelőtt az ízeltlábúak (esetleg tanulmányainak 51%-a innen került ki). Személyében tehát egy, a darwini utat megjáró kutatót tisztelhetünk. Nagy honfitársához hasonlóan ő is az általánosan válhatott jelentőssé, hogy egy tudományterületen a sok részfelismerés általánosításával *szemléleti változást* idézhetett elő.

Korábban ugyanis a behurcolt vagy tudatosan betelepített fajokra inkább mint egzotikumokra (például dísznövények, madarak) tekintettek, vagy kifejezetten hasznot reméltek tőlük (fehér akác, eukaliptusz, fenyőfélék, illetve prémes és trófeás vadak: nyérc, muflon, dámvad stb.), sőt egyes területeken szinte

ikonikussá váltak (lásd: „magyar akác” vagy az eukaliptusz Kaliforniában). Ezt a „naív” időszakot azonban egyre inkább felváltotta a behurcolt és invázióssá vált fajok által okozott károk felismerése, bár a tudományos érveket hangoztató kutatókat nemegyszer illették akár a „xenofóbia” vádjával is (Simberloff, 2003). Kitént, hogy az invazív fajokat, különösen, ha egész ökológiai rendszereket veszélyeztetnek, korlátozni kell, sőt egyes területekről ki is kell irtani. Ha az utóbbi esetekben például emlősökről van szó, akkor ez akár nehezen kezelhető jogi és etikai problémákat is okozhat.

## Alapfogalmak és értelmezésük

Mielőtt azonban rátérnénk az inváziókkal és az invazív fajokkal kapcsolatos kérdésekre, lehetőleg egységesítenünk kell fogalomhasználatunkat. Az előbbieken idézett munka az alábbi rövid meghatározásokat közli.

- *Behurcolt populáció*: olyan populáció, amely adott területre szándékos vagy véletlen emberi közreműködéssel került.
- *Invazív populáció*: olyan behurcolt populáció, amely további emberi közreműködés nélkül fenntartja magát és szétterjed.
- *Hatás* (impakt): valamely ökológiai sajátosság vagy folyamat bármilyen irányú jelentős változása (növekedése vagy csökkenése), függetlenül attól, hogy az ember észlelné.
- *Propagulumok nyomása*: a behurcolt egyedek kezdeti számával és szaporulatuk nagyságával arányos.
- *Eradikáció*: egy elkülönült populáció összes egyedének eltávolítása vagy elpusztítása.
- *Extirpáció*: nem izolált helyi populáció egyedének eltávolítása vagy elpusztítása, azonban érintkező vagy közeli népességek megmaradnak.

A fenti rövid meghatározások azonban magyarázatokat és kiegészítéseket igényelnek. Az első kérdés rögtön annak kapcsán adódik, hogy vajon invazívva válhat-e valamelyik őshonos faj? Ez nyilván lehetséges, sőt számos konkrét esetet ismerünk rá, mindenekelőtt a növények köréből a degradációs folyamatok kapcsán. Invazívva válik egy őshonos lombfogyasztó hernyójú lepkefaj is, ha tömeges elszaporodása kiterjed a korábbiaktól eltérő élőhelyekre is, ahogy ez néhány évvel ezelőtt a gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) esetében történt. Mivel a fiatal hernyók széllel terjedhetnek, a káresemény tér-idő dinamikája teljesen olyanná vált, mint az idegenhonos ún. özönfajok esetében. Ezek azonban egyedi esetek ahhoz képest, amilyen változásokat az agresszívan szaporodó-terjedő behurcolt fajok képesek előidézni. Ezért a továbbiakban az inváziós fajok fogalmának használatát a behurcolt fajok eseteire célszerű korlátozni, ahogyan ez a nemzetközi és a hazai szakirodalomban is elfogadott. Ezt az értelmezést használja az IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) és az Európai Unió élőhelyvédelmi irányelve is, *invasive alien species* szóösszetétel formájában.

A fentiek értelmében: *invazív fajok* (*inváziós fajok*, bot.: özönfajok) azok az idegenhonos, behurcolt vagy spontán terjedéssel betelepült fajok, amelyek széles tűrőképességük, erős szaporodó- és terjedőképességük révén elfoglalják a természetes, természetközeli vagy az ember által létrehozott élőhelyeket, módosítják vagy átalakítják azok fajösszetételét, csökkentik biológiai sokféleségét és stabilitását, illetve veszélyeztethetik azok fennmaradását, lerontják ökológiai szolgáltatásait, csökkentik terméshozamát, és ezáltal természet- és környezetvédelmi, ökológiai, gazdasági és/ vagy egészségi károkat okoznak (a *Wikipedia*

\* A csillaggal jelzett hivatkozások a *Magyar Tudomány* honlapján érhetők el.

nyomán, módosítva). Amennyiben az inváziós fajok egész életközösségekre, ökológiai rendszerekre átalakítólag hatnak, erre az özönnövények kapcsán az „átalakító faj” fogalmát vezették be (Botta-Dukát et al., 2004).

#### Az invázió folyamata

Ahhoz, hogy egy faj egyede, illetve propagulum invazívá váljék, több változáson kell átmennie, attól kezdve, hogy valamilyen, általában ember közvetítette módon el kell jutnia a potenciális új élőhelyére. Itt dől el, hogy képes-e önfenntartó populációt létrehozni, ellenkező esetben csupán alkalmi előfordulásról beszélhetünk. A legtöbb „kívülről” érkező faj tehát nem képes tartósan fennmaradni, ahogyan ez a virginiai medvelepke (*Spilosoma virginica*) esetében történt, amely Budapest környékére történt behurcolódását követően néhány éven belül eltűnt (Mészáros, 1956). Ha a túlélés és szaporodás feltételei megvannak, akkor is többféle lehetőség adódik. Ha a szaporodás mérsékelt ütemű és az új faj hatásai nem feltűnőek, akkor az ilyen faj akár évekig észrevétlen maradhat, illetve az őshonos fajok közösségében stabil részese lesz a táplálkozási hálózatnak. Utóbbi esetre jó példa a japáni selyempávaszem (*Antheraea yamamai*), amely Stájerország felől spontán terjedéssel jutott el a Dunántúlra. Mivel hernyója oligofág tölgyevő, tápnövényt bőségesen találhatott, terjedésnek is indult, de sem tömegessé nem vált, sem keleten a Duna vonalát nem lépte át. Invazívá egy faj akkor válhat, ha a szaporulatot – például ragadozók, parazitoidok, fertőzések hiányában – a nagyobb halálozási ráta nem képes kompenzálni, így szaporodási üteme felgyorsul, és egyedszáma eléri egy kritikus értéket. Emellett az invazívá válást elősegíti, ha az elszaporodó populáció nagy mennyiségű kihatás nélkül

forrást talál (például az emberhez szegődve, *szünantropizálódva*, lásd raktári kártevők), illetve versenytárs nélküli, ún. *üres niche*-t foglalhat el, és olyan ökológiai folyosókat talál, amelyek terjedését elősegítik. Jól látható mindez az amerikai fehér-medvelepke (*Hyphantria cunea*) behurcolása és invázióssá válása kapcsán (Szeőke – Csóka, 2012). Először a Csepeli Szabadkikötő környékén észlelték 1940-ben, nagyobb számban azonban csak évekkel később jelentkezett. Majd, miután az abban az időben még létező eperfasorok (*Morus alba*) kiváló terjedési folyosóknak bizonyultak, inváziója robbanásszerűvé vált, kihasználva, hogy hernyója a legtöbb hazai lombosfán megél.

Az invázió tehát akkor következik be, ha bizonyos belső, szaporodásbiológiai és külső ökológiai körülmények kedvezően összejátszanak. A nagy szaporóság, a tág tűrőképesség és a külső körülmények változása mind elősegíthetik, hogy egy idegenhonos faj invázióssá váljék. Lényegét tekintve *valószínűségek szorzatáról* van szó, amelyet Mark Williamson (1996) – szemléletes egyszerűsítéssel – a „tízec szabályának” (*tens rule*) nevezett el (Keller et al., 2011). Tehát, a behurcolt fajoknak nagyjából 10%-a telepedhet meg, és a megtelepedettek mintegy 10%-a az, amely képes invazívá válni. Természetesen ez az „ökölszabály” csak nagy eltérésekkel érvényes, ha egyáltalán (!). Az újabb vizsgálatok ugyanis azt mutatják, hogy a sikeres inváziók aránya növekvőben van, részben a globalizációval járó transzportfeltételek radikális bővülése révén, részben a klímaváltozás következtében. Az idézett összefoglaló tanulmány állítása szerint Európában ma száznál több inváziós szárazföldi gerinces állatfaj, hatszáznál több szárazföldi gerinctelen, háromszáznál több édesvízi állatfaj és legalább ugyanennyi hajtásos növényfaj te-

nyészik. Mivel így már ezernél is nagyobb az európai invazív fajok száma, ezért lehetőség nyílik bizonyos általánosításokra, az invázióssá válás folyamata szabályosságainak megállapítására.

Az egyik esettípus az, amikor magát az invázióssá váló fajt telepítjük vagy hurcoljuk be, valamilyen gazdasági vagy esztétikai megfontolásból, és ez kikerülve a tenyésztés vagy termesztés körzetéből válik „özönfajjá”, ahogy ez édesvízi halak és rákok esetében többször bekövetkezett. Az ilyen eseteknek azonban vannak átteles következményei is, mint például betegségek behurcolása, ahogy ez a rákpestisnek nevezett amerikai eredetű gombabetegséggel (*Aphanomyces astaci*) történt. Hasonló típusú a délkelet-ázsiai eredetű tigrisszúnyog (*Aedes albopictus*) és az általa közvetített vírusbetegségek esete (lásd alább).

Megint más típusú a helyzet, ha egy szesszilis szervezet válik invázióssá a vízi közlekedés jóvoltából, ahogy ez a vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*) terjedése során történt. Tág tűrésű, euryhalin fajról lévén szó, a Ponto-Kaspi vízrendszerből kiindulva eljutott a Balti- és az Északi-tengerbe, sőt a Brit-szigetekre is. Hasonló folyamatok játszódtak le a Szuzei-csatorna közvetítésével is a Vörös-tenger felől a Földközi-tengerbe. Ha az illető faj nagyon szapora, akkor gyorsan terjedő invazív fajjá válhat akkor is, ha behurcolása viszonylag kis területre történt, ahogy ezt a vadgesztenye aknázómoly (*Cameraria ochridella*) szétterjedése során láthattuk.

Az invázióssá válás *szünoökológiai* vonatkozásai is kiemelt fontosságúak. Vannak-e olyan földrészek, illetve életközösségek, amelyek különösen erősen ki vannak téve az invazív fajok támadásainak? Van-e zavarásnak olyan mértéke, amely elősegíti az invazív fajok behatolását és elszaporodását, és valóban a

zavartalan természetes közösségek-e azok, amelyek ellenállnak az invázióknak? Logikusnak és tetszetősnek tűnik az a régi, intuitív hipotézis, hogy a nagy diverzitású életközösségek mintegy védettek az inváziókkal szemben, mivel ezekben gyakorlatilag minden ökológiai *niche* foglalt. Sajnos, ennek a feltételezésnek nincsenek meg a kellő bizonyítékai, mivel az ún. *üres niche*-ek jelenlétének megállapítása metodikailag megoldatlan (Keller et al., 2011).

Anélkül, hogy erre kielégítő magyarázatot adhatnánk, egyelőre úgy tűnik, legalábbis az inváziós emlősfajok jelenléte alapján, hogy további invazív fajok megtelepedése elsősorban ott várható, ahol már eleve több ilyen faj tenyészik. Az is tény, hogy a legtöbb idegenhonos faj általában az ember által létrehozott vagy erősen átalakított élőhelyeken található, amilyenek például a mezőgazdasági területek, faültetvények, urbanizált területek stb. Ezekről eltérően, a természetközeli lomberdők, a természetes gyepek és a hagyományosan kezelt kaszálók, legelők az invazív fajoktól többnyire mentesek, mert ilyen élőhelyeken az invazív fajok propagulumainak kevés esélyük van a kifejlődésre és továbbszaporodásra (Pyšek et al., 2010). Az érme másik oldala viszont az, hogy a legerősebben intenzifikált agrárvidékek a legfertőzöttebbek az invazív növényfajokkal, mint a Pó-síkság, Észak-Franciaország, általában Kelet-Közép-Európa, beleértve Magyarországot is.

Állatok vonatkozásában kiemelendő, hogy az invazívá válás gyakran azokra a fajokra jellemző, amelyek valamilyen módon közvetlen kapcsolatba kerülnek az emberrel. Ez még a túltartott állományú vadászható fajokra is igaz, mivel e fajokat gyakran telepítik korábbi élőhelyeiktől eltérő területekre, ahol helyenként túlszaporodnak (például

Békés megyében a dámvad). A leginkább invazívva azonban azok a fajok válnak, amelyeknek az emberi jelenlét állandó táplálékforrást biztosít (raktárak, szeméttlerakók, nagyvárosi hulladékok), mint a házi egér (*Mus musculus domesticus*), a vándorpatkány (*Rattus norvegicus*) vagy a dél-európai városokban tömegessé váló zöld papagáj (*Psittacula krameri*).

#### Az inváziók következményei

Azzal együtt, hogy az invazív fajok jelentős gazdasági és természetvédelmi károkat okoznak, jelenlétük és elszaporodásuk egész sor ökológiai vizsgálatra nyújt lehetőséget, a populációk dinamikájának és a populációk közti kölcsönhatások vonatkozásában. Ezek a kérdések általában mint az inváziók következményei írhatók le és elemezhetők. Az invazív fajok hatásai nagyon különböző mértékűek és *többszintűek* lehetnek.

Viszonylag egyszerű az az eset, amikor az inváziós faj – látszólag – csak egy meghatározott faj vagy kevés faj populációjára hat. Ilyen eset tipikusan a *genetikai introgressió*. Ez az őshonos faj populációjának kipusztulását okozhatja, ha az kis egyedszámú, a betelepített populáció pedig erős és növekvő. Ilyen folyamat zajlott le, amikor Spanyolországba betelepítették a jamaikai kékcsoőrű récét (*Oxyura jamaicensis*), amely az őshonos fajjal (*Oxyura leucocephala*) hibridizálódva annak genetikai kipusztulásához vezetett (Simberloff et al., 2013). Hasonlóképpen populációs szintű kölcsönhatás zajlik le akkor is, ha a betelepített faj erős kompetitor. Ilyen például az észak-amerikai szürke mókus (*Sciurus carolinensis*), amely azonban nemcsak az őshonos európai mókust (*Sciurus vulgaris*) szoríthatja ki, ahogyan ezt a Brit-szigetek jelentős részén (Reynolds, 1985) és Észak-Olasz-

országban (Wauters et al., 2005) már megette, hanem falánk tojásfogyasztóként az erdők madárállományában is jelentős csökkenést okozhat. Hasonló, de még radikálisabb hatás várható akkor is, ha a Csehország felől terjedő amerikai nyérc (*Neovison vison*) megtelepedne nálunk. Az egyre tömegesebb kelet-ázsiai eredetű harlekinkatica (*Harmodia axyridis*) hatása sem csupán abban áll, hogy az őshonos fajokat, mindenekelőtt a hétpetytyes katicabogarat (*Coccinella septempunctata*) kiszorítja, hanem predációs tevékenysége az egész rovarközösség összetételét befolyásolja, illetve annak diverzitását csökkenti. Sok tekintetben hasonló a ponto-kászi eredetű „gyilkos” kétpúpú bolharák (*Dikergammarus villosus*) az édesvízi ökoszisztémákban, amely a közvetlen predáció mellett mint erős kompetitor is jelentős hatást gyakorol a közösség fajösszetételére.

Jelentős az invazív fajok hatása mint betegségterjesztő vektoroké. Több olyan szúnyogfaj ismert (*Aedes albopictus*, *Culex salinarius*, *Anopheles atropos*), amely vírusok okozta betegségek, például nílusi láz terjesztője. Emellett, mivel az ember nem lehet rezervoárja ezeknek a vírusoknak, lényeges azt is tudnunk, melyek azok az emlős-, madár- és hüllőfajok, amelyek vírusfertőzöttek (Marra et al., 2004). Ezért szükséges a vírushordozóként ismert állatok tetemeinek virológiai monitorozása. E tekintetben nálunk komoly ismerethiányok vannak, pedig a „tigrisszúnyog” (*Aedes albopictus*) már nálunk is előkerült, és éghajlatunk melegedésével gyakoribbá és egészségügyi jelentősége megnövekedhet.

Az invazív fajokkal kapcsolatban azonban, különösen újabb, azokat a hatásait emelik ki, amelyek lerontják az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, illetve az ökoszisztémákból nyerhető *haszonvételeket* csökkentik. Ilyenek

például a vizek anyagforgalmát, ezáltal a vízminőséget erősen befolyásoló bevonatképző, illetve tömeges szűrő életmódú fajok, mint nálunk a vándorkagyló (*Dreissena polymorpha*). A vízi ökoszisztémákra veszélyes hatásúknak bizonyultak az emberi fogyasztási célokra Délkelet-Ázsiába betelepített, illetve az USA déli államaiba behurcolt almácsiga-fajok (például *Pomacea canaliculata*). Kitűnt, hogy ezek súlyos károkat okoznak a rizsföldeken és más vízi ökoszisztémákban, lerontva azok vízminőségét, emellett az emberre is veszélyes féregparazita (*Angiostrongylus cantonensis*) köztesgazdái.

Ökoszisztéma-szolgáltatást lerontó hatásúak lehetnek egyes betelepített méhfajok vagy -változatok, amelyek kevésbé hatékony pollinátorok, mint az őshonos méhközösségnek a velük együtt élő nektárforrás-növényekhez már jól alkalmazkodott tagjai. Ökoszisztéma-hatásúak a nitrogénmegkötő pillangós-virágú növények is. Hatásuk esetenként lehet előnyös, más esetekben viszont elősegítik a nitrofil gyomok terjedését. Ez tapasztalható az akác (*Robinia pseudacacia*) esetében, amely özőnnövényként kedvezőtlen irányban változtatja meg a termőhelyi viszonyokat, ahogy

ezt az ilyen termőhelyeken tömegessé váló vérehulló fecskéfű, kányaszombor és nagy csalán, illetve a gyp- és talajszint élővilágának teljes elszegényedése jelzi. A legerősebben ökoszisztéma-szintű hatásúak azok az inváziós fajok, amelyek teljesen megváltoztatják az adott életközösség szerkezetét és dinamikáját. Ilyenek például a magaskórós növesű, észak-amerikai eredetű aranyvessző-fajok (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*), amelyek a réteket zárt állományban ellepve azok őshonos növényzetét teljesen kiszorítják. Ezekről a rétekről eltűnnek a rovarok legfontosabb nektár- és más táplálékforrásai, például az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), a kocsord (*Peucedanum*) fajok, a tárnicsok (*Gentiana* spp.) stb., ezáltal a rovarközösség sokfélesége is radikálisan csökken.

Mivel az ilyen hatások ellensúlyozása, megszüntetése és az élőhelyek helyreállítása lassú és költségigényes, nagy szakértelmet igénylő munka, az invazív fajok kedvezőtlen hatásai ellen is a *megelőzés a leghatékonyabb védekezési módszer*.

Kulcsszavak: *özönfaj, sokféleség, klímaváltozás, ökoszisztéma, betegségterjesztés*

#### IRODALOM

- Botta-Dukát Zoltán – Balogh Lajos – Szigetvári Csaba et al. (2004): A növényi invázióhoz kapcsolódó fogalmak áttekintése, egyben javaslat a jövőben használandó fogalmakra és azok definícióira. In: Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon: Özőnnövények*. (KvVM TvH tanulmánykötet 9) Bp. Természet-BÜVÁR Alapítvány K., 35–59. • <http://tinyurl.com/zd3j2g8>
- Elton, Charles S. (1958): *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. London: Methuen
- Keller, Reuben P. – Geist, Juergen – Jeschke, Jonathan M. – Kühn, Ingolf (2011): Invasive Species in Europe: Ecology, Status, and Policy. *Environmental Sciences Europe*. 23, 23. DOI: 10.1186/2190-4715-23-23 • <http://tinyurl.com/j3zbav>

- Marra, Peter P. – Griffing, Sean – Caffrey, Carolee et al.; (2004) West Nile Virus and Wildlife. *USDA National Wildlife Research Center – Staff Publications*. Paper 368. • <http://tinyurl.com/hvpsmum>
- Mészáros Zoltán (1956): Új Arctiida-faj Magyarországon (Lepidoptera). *Folia Entomologica Hungarica*. 9, 191–195.
- Pyšek, Petr – Jarošík, Vojtěch – Hulme, Philip E. et al. (2010): Disentangling the Role of Environmental and Human Pressures on Biological Invasions across Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. 107, 12157–12162. DOI: 10.1073/pnas.1002314107 • <http://tinyurl.com/h8edzkl>
- Reynolds, Jonathan C. (1985): Details of the Geographic Replacement of the Red Squirrel (*Sciurus vulgaris*) by the Grey Squirrel (*Sciurus carolinensis*) in Eastern



- England. *Journal of Animal Ecology*. 54, 149–162. DOI: 10.2307/4627 • <http://tinyurl.com/z5dcbjy>
- Richardson, David M. (ed.): *Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton*. New York: Wiley • <http://tinyurl.com/hymukxl>
- Richardson, David M. – Pyšek, Petr (2008): *Fifty Years of Invasion Ecology: The Legacy of Charles Elton. Diversity and Distributions*. 14, 161–168. DOI: 10.1111/j.1472-4642.2007.00464.x
- Simberloff, Daniel (2013): Biological Invasions: Much Progress Plus Several Controversies. *Contributions to Science*. 9, 7–16. DOI: 10.2436/20.7010.01.158 • <http://tinyurl.com/hwf2q9a>
- Simberloff, Daniel (2003): Confronting Introduced Species: A Form of Xenophobia? *Biological Invasions*. 5, 179–192. DOI: 10.1023/A:1026164419010 • <http://tinyurl.com/z7llafj>
- Wauters, Luc – Tosi, Guido – Gurnell, John (2005): A Review of the Competitive Effects of Alien Grey Squirrels on Behaviour, Activity and Habitat Use of Red Squirrels in Mixed, Deciduous Woodland in Italy. *Hystrix – Italian Journal of Mammalogy*. 16, 27–40. DOI: 10.4404/hystrix-16.1-4340 • <http://tinyurl.com/j7wffaf>
- Williamson, Mark (1996): *Biological invasions*. London: Chapman & Hall



# A MAGYARORSZÁGI BEHURCOLT ÉS INVÁZIÓS NÖVÉNYEKRE VONATKOZÓ ISMERETEK ÖSSZEGYŰJTÉSÉNEK TAPASZTALATAI

Botta-Dukát Zoltán

DSc, tudományos tanácsadó, intézetigazgató  
MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet  
[botta-dukatzoltan@okologia.mta.hu](mailto:botta-dukatzoltan@okologia.mta.hu)

A biológiai inváziót a földi élet sokféleségére, diverzitására leselkedő egyik legfontosabb veszélyforrásnak tartják a szakértők. Olyan tények támasztják alá ezt, mint az endemikus halfajok tömeges kipusztulása a Viktória-tóban a nílusi sügér (*Lates niloticus*) betelepítése nyomán (Ogutu-Ohwayo, 1990), vagy három kistestű gyíktól eltekintve a teljes őshonos gerinces élővilág kipusztulása a Guam szigetéről a barna fakígyó (*Boiga irregularis*) véletlen behurcolása miatt (Fritts – Rodda, 1998). A két említett példa – és számos másik, amelyekre itt nincs most hely – a szándékosan vagy véletlenül betelepített, majd elszaporodó, azaz inváziós állatfajok – leggyakrabban ragadozók – által okozott környezeti katasztrófákra vonatkoznak. Ezzel szemben a hazai természetvédelmi gyakorlat elsőként az inváziós növényfajok által okozott természetpusztítással szembesült az 1990-es évek elején. Ennek egyik oka a tájhasználat radikális megváltozása a rendszerváltás idején: nagy területen jelentek meg a parlagok, sok korábban használt gyepterületen abbamaradt a legeltetés-kaszálás, ami kedvező körülményeket teremtett az inváziós fajok terjedésének.

A probléma fontossága minden terepen dolgozó botanikus és természetvédő számára hamar nyilvánvalóvá vált, és megszületett a felismerés, hogy az eredményes védekezéshez nélkülözhetetlen a meglévő ismeretek összegyűjtése, ami előtt azonban el kellett dönteni, hogy milyen fajokról és milyen ismereteket szükséges összegyűjteni. Ebből a célból 1998 márciusában Jósvalfőn *Agresszív adventív növényfajok és a természetvédelem* címmel szakmai találkozót rendeztek, amelynek résztvevői igyekeztek megtenni ezt az első lépést: elfogadtak egy 35 fajból álló fajlistát (Sz. Tóth – Szmorad, 1998), és elhatározták, hogy ezekről a fajokról monografikus feldolgozások születnek. A listában az idegenhonos fajok mellett szerepelt még három terjedő és a természetvédelemnek komoly problémákat okozó őshonos faj is; vagyis inkább a fontos természetvédelmi gyomok listájának, mint inváziós fajlistának tekinthető. A tervezett monográfiák közül a következő években egyetlen egy, a selyemkóróról szóló készült el (Bagi, 1999). A sikertelenség oka szerintem, hogy nem volt a háttérben projekt, határidőkkel és azokat betartató projektvezetővel.