

- 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

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.

A munka 2002-ben indult újra, egy, a KvVM (Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium) Természetvédelmi Hivatal (TVH) által finanszírozott és az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézetben általam vezetett, egyéves projekt keretében. Ez volt az első többszereplős projekt, amelyet vezettem. Szerencsére a résztvevőktől minden segítséget megkaptam, és építhettünk az előző próbálkozás tapasztalataira is. A feladat meghatározása során nyilvánvaló volt, hogy a rendelkezésre álló időkeretben nem fog mind a 35 fajról elkészülni a monográfia. Ezért válogattunk közöttük, fontosság szerint is, de abból a szempontból is, hogy mire van szakértő, aki vállalja a faj feldolgozását. A fajmonográfiák mellett a TVH kérte más típusú fejezetek elkészítését is, többek között a fogalmak áttekintését, egy teljesebb fajlista összeállítását és javaslatot az inváziós fajok elleni védekezés stratégiájára.

A fajmonográfiák esetében úgy döntöttünk, hogy a selyemkóróról megjelent munka (Bagi, 1999) szerkezetét és formáját követjük. Az elfogadott formai követelmények közül kiemelném, hogy – eltérően a tudományos művek általános gyakorlatától – mellőztük a szövegközi citációkat; a felhasznált fontosabb irodalmakat csak az írás végén, egy tematikusan csoportosított bibliográfiában szerepeltettük, ezzel könnyebben olvashatóvá téve a szöveget. Érdekes felsorolni a fejezetek címeit, mert ezek egy inváziós állatfajokról szóló hasonló mű esetén is relevánsak lennének: *Taxonómia* (nomenklaturai kérdések, rokon fajok), *Morfológiai jellemzés* (ahol szükséges volt, a kritikus taxonok elkülönítését segítő összehasonlító táblázattal, határozó kulccsal), *Származás, elterjedés*, *Életciklus, életmenet*, *Termőhelyigény*, *Biotikus interakciók*, *A faj gazdasági jelentősége* (pozitív és

negatív egyaránt), *A faj természetvédelmi jelentősége*. A monográfiáknál a témavezető feladata viszonylag egyszerű volt: a megfelelő szerzők megkeresése és a feladat elvállalására való rábeszélése után már csak a határidők betartatására kellett ügyelnem.

Összetettebb feladat volt a fogalmak áttekintése és különösen a használandó fogalmakra tett javaslat kidolgozása. A projektben minden aktív korú inváziós növényekkel foglalkozó fontos kutató részt vett, ezért úgy gondoltuk, hogy ha a szerzők konszenzusra tudnak jutni a fogalmak használatában, akkor azt várhatóan a tágabb szakma is elfogadja majd. Így is történt, de a konszenzusos álláspont (Botta-Dukát et al., 2004) kialakításáig több megbeszélés és számos e-mail-váltás után jutottunk csak el. Pedig stabil alapként rendelkezésre álltak David M. Richardson és munkatársai (Richardson et al., 2000) definíciói. Ezek a definíciók kifejezetten a növényekre vonatkoznak, ezért számos olyan gyakorlati problémát figyelmen kívül hagynak, amely az egyedek aktív mozgásával kapcsolatos. Például növényeknél egyértelmű az előfordulás helye, nincsenek kóborló, de tartósan nem megtelepedő egyedek. A definíció szerint az invázió az idegenhonos fajok terjedése, és ilyen fajnak tekintjük azokat a fajokat, amelyek közvetlen vagy közvetett emberi közreműködéssel jutottak el a vizsgált területre. Aktívan mozgó állatoknál a teljesen spontán terjedés és a közvetett emberi közreműködés (terjedési folyosók, alkalmas élőhelyek kialakítása) között még nehezebb különbséget tenni, mint növényeknél. A jól alkalmazható definíciók létrehozásának nehéz feladata azonban egy projektben, amelynek célja inváziós fajlisták összeállítása, megkerülhetetlen. Segítséget jelenthet az a társszerzőimmel javasolt keretrendszer (Heger et al., 2013),

amelyben összefoglaltuk, hogy a jó definíció milyen kérdésekre ad egyértelmű válaszokat.

A fajlista (Balogh et al., 2004) összeállításánál fontos döntés volt, hogy csak a nagy földrajzi felfedezések után megjelent növényfajok listáját állították össze a kollégák. A döntésnek elsősorban gyakorlati oka volt: a korábbi inváziós eseményekről nagyon hiányosak az ismereteink. Nem véletlen, hogy a korábban megjelent növényfajokról máig csak egy előzetes listánk van (Terpó et al., 1999). A különböző időpontokban megjelenő fajok között különbségek vannak származási területükben, élőhely-preferenciájukban, és az általuk okozott természetvédelmi problémák nagyságában, ezért a két csoport megkülönböztetése nem volt teljesen önkényes döntés; hasonlóra a nemzetközi szakirodalomban is találunk példákat. Az elkészült fajlista elemzések alapjául is szolgált és beépült az európai inváziós adatbázisba (URLt) is.

A projekt nagyjából egy éve alatt elkészült jelentés anyagából 2003 folyamán könyv ké-

szült (ekkor a szerzők még kiegészítették fejezeteiket), amely 2004-ben jelent meg (Mihály – Botta-Dukát, 2004), vagyis a projekt indulásától a publikálásig két év telt el. Az első körben kihagyott fontos fajokat egy következő projektben dolgoztuk fel, amiből 2006-ban jelent meg a könyv (Botta-Dukát – Mihály, 2006).

A magyarországi flóra- (Bartha et al., 2015) és vegetációtérképezések (Molnár et al., 2007) nyomán az inváziós növényfajok előfordulásáról és élőhely-preferenciáiról (Botta-Dukát, 2008; Csiszár, 2012) tovább bővültek ismereteink. A lista összeállítása óta új fajok is megjelentek a hazai flórában (Mesterházy et al., 2007), ezért több mint tíz év után érdemes lenne elkészíteni a növényekre vonatkozó lista aktualizált változatát. Az utolsó tanulság tehát, hogy az elkészült inváziós listák folyamatos karbantartást igényelnek.

Kulcsszavak: *biológiai invázió, hajtasos növények*

IRODALOM

- Bagi István (1999): A selyemkóró (*Asclepias syriaca* L.) – Egy invazív faj biológiája, a védekezés lehetőségei. *Kitaibelia*, 4, 289–295. • <http://tinyurl.com/jl57rbl>
- Balogh Lajos – Dancza István – Király Gergely (2004): A magyarországi neofitonok időszzerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. In: Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönművek*. Budapest: TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó • <http://tinyurl.com/hrx7rdk>
- Bartha Dénes – Király Gerdely – Schmidt Dávid et al. (szerk.) (2015): *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó
- Botta-Dukát Zoltán – Balogh Lajos – Szigetvári Csaba et al. (2004): A növényi invázióhoz kapcsolódó fogalmak áttekintése, egyben javaslat a jövőben használandó fogalmakra és definícióikra. In: Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.): *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönművek*. Budapest:

- TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, 35–60. • <http://tinyurl.com/jgbvut7>
- Botta-Dukát Zoltán (2008): Invasion of Alien Species to Hungarian (semi-)Natural Habitats. *Acta Botanica Hungarica*, 50, 219–227. DOI: 10.1556/ABot.50.2008.Suppl.11 • <http://tinyurl.com/g0shcen>
- Botta-Dukát Zoltán – Mihály Botond (szerk.) (2006): *Özönművek II*. Budapest: TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó • <http://tinyurl.com/jmje7yt>
- Csiszár Ágnes (szerk.) (2012): *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó • <http://tinyurl.com/ju8a5jl>
- Fritts, Thomas H. – Rodda, Gordon H. (1998): The Role of Introduced Species in the Degradation of Island Ecosystems: A Case History of Guam. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29, 113–140. DOI: 10.1146/annurev.ecolsys.29.1.113 • <http://tinyurl.com/jx4ftsg>
- Heger, Tina – Pahl, Anna T. – Zoltán Botta-Dukát et al. (2013): Conceptual Frameworks and Methods for Advancing Invasion Ecology. *AMBIO*, 42,

- 527–540. DOI: 10.1007/s13280-012-0379-x • <http://tinyurl.com/zuvsfky>
- Mesterházy Attila – Király Gergely – Vidéki Róbert – Lukács Balázs András (2007): A Lemna minuta KUNTH előfordulása Magyarországon. *Flora Pannonica*, 5, 167–174. • <http://tinyurl.com/gv727qm>
- Mihály Botond – Botta-Dukát Zoltán (szerk.) (2004): *Biológiai inváziók Magyarországon. Őzönnövények*. Budapest: TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó • <http://tinyurl.com/z96f6ru>
- Molnár Zsolt – Bartha Sándor – Seregélyes Tibor et al. (2007): A Grid-based, Satellite-image Supported, Multi-attributed Vegetation Mapping Method (MÉTA). *Folia Geobotanica*. 42, 225–247. DOI:10.1007/BF02806465
- Ogutu-Ohwayo, Richard (1990): The Decline of the Native Fishes of Lakes Victoria and Kyoga (East

- Africa) and the Impact of Introduced Species, Especially the Nile Perch, Lates niloticus, and the Nile Tilapia, Oreochromis niloticus. *Environmental Biology of Fishes*, 27, 81–96. DOI: 10.1007/BF00001938 • <http://tinyurl.com/hlgslnh>
- Richardson, David M. – Pyšek, Petr – Rejmánek, Marcel et al. (2000): Naturalization and Invasion of Alien Plants: Concepts and Definitions. *Diversity and Distributions*, 6, 93–107. • <http://tinyurl.com/zoy9u6n>
- Sz. Tóth Erika – Szomorad Ferenc (1998): Természetvédelmi szempontból veszélyes invazív növényfajok Magyarországon. *Gólyabír* (Vácrátót). 1, 2, 5–6.
- Terpó András – Zajac, Maria – Zajac, Adam (1999): Provisional list of Hungarian archeophytes. *Thaiszia*. 9, 41–47. • <http://tinyurl.com/glsyfbj>
- URL: <http://www.europe-aliens.org/>



BEHURCOLT ÉS INVAZÍV ÁLLATOK MAGYARORSZÁGON

Báldi András

MTA Ökológiai Kutatóközpont
baldi.andras@okologia.mta.hu

Csorba Gábor

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
csorba@nhmus.hu

Hornung Erzsébet

Állatorvos-tudományi Egyetem Biológiai Intézet
Hornung.Erzsebet@univet.hu

Orosz András

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
orosz@nhmus.hu

Ronkay László

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
ronkay@zoo.nhmus.hu

Soltész Zoltán

MTA Ökológiai Kutatóközpont
soltesz@entomologia.hu

Szinetár Csaba

Nyugat-magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi
Központ Állattani Intézeti Központ
szcsaba.bdtf@gmail.com

Vas Zoltán

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
vas@nhmus.hu

Vörös Judit

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
jvoros@nhmus.hu

Csányi Béla

MTA Ökológiai Kutatóközpont
csanyi.bela@okologia.mta.hu

Erős Tibor

MTA Ökológiai Kutatóközpont
eros.tibor@okologia.mta.hu

Merkli Ottó

Magyar Természettudományi Múzeum Állattár
merkl@zoo.nhmus.hu

Papp László

MTA Biológiai Tudományok Osztálya
flyer.papp@gmail.com

Samu Ferenc

MTA Növényvédelmi Kutatóintézet
samu.ferenc@agr.mta.hu

Szép Tibor

Nyíregyházi Egyetem Környezettudományi Intézet
szep.tibor@nye.hu

Varga András

Magyar Természettudományi Múzeum
Mátra Múzeuma
avarga46@freemail.hu

Vétek Gábor

Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar
Rovartani Tanszék • vetek.gabor@kertk.szie.hu

Zöldi Viktor

Országos Epidemiológiai Központ
viktork.zoldi@thl.fi

Zsuga Katalin

AGRINT Kft. Gödöllő
zsuga.katalin@gmail.com