

dujúcich druhoch organizmov. Využívajú viacero databáz a informačných zdrojov, umožňujú vytvorenie nových, aktuálnych informácií (napr. mapy rozšírenia druhov v rôznych časových obdobiach) a poskytujú užívateľom požadované informácie na predchádzanie nežiaducich introdukcií (prevencia, vonkajšia karanténa) a efektívny manažment (eradikácia a regulácia populácií) zavlečených druhov.

Na globálnej úrovni sú to: *The Global Invasive Alien Species Information System* a *The Global Invasive Species Information Network* (GISIN), na regionálnej *European Invasive Alien Species Information System* (Sellers et al., 2004).

*Európska sieť o inváznych zavlečených druhoch NOBANIS (The European Network on Invasive Alien Species)* obsahuje informácie o 7 383 druhoch organizmov.

Z iniciatívy Spojeného výskumného centra (JRC) Európskej komisie sa v Európe buduje *Európska informačná sieť o zavlečených druhoch EASIN (European Alien Species Information Network)*, ktorej cieľom je uľahčiť využívanie existujúcich informácií o zavlečených druhoch z rozšírených zdrojov prostredníctvom siete vzájomne operujúcich webových služieb a asistovať pri implementácii európskych politík o biotických inváziách (Katsanevakis et al., 2012, 2013).

\* \* \*

Ďalší rozvoj databáz si vyžiada zvýšenie kvality ukladaných údajov, spresnenie a doplnenie uložených informácií, integráciu a harmonizáciu existujúcich informácií o zavlečených druhoch. Budovanie nadnárodných a medzinárodných systémov a sietí môže prispieť k zlepšeniu kvality informácií vo všetkých zúčastnených databázach (krajinách), zvýšeniu ich dostupnosti a využiteľnosti užívateľmi pre účinnú prevenciu a manažment zavlečených druhov. Bez ďalšieho komplexného výskumu zavlečených druhov a biotických invázií a zlepšenia medzinárodnej spolupráce tento cieľ nedosiahneme.

#### Literatúra

- Eliáš, P.: Biotické invázie a manažment inváznych organizmov. 1. vyd. VES SPU Nitra, 2009, 192 s.
- Eliáš, P.: Environmentálna bezpečnosť: riziká a ohrozenia inváziami zavlečených organizmov. In: Bezpečnostní management a spoločnosť: sborník mezinárodnej konferencie poňadané 11. a 12. května 2011 v Brně. Brno: Univerzita obrany, 2011a, s. 133 – 147.
- Eliáš, P.: Lists of Invasive Alien Plants (IAPs) as a Key Issue/Tool in Effective Management of Invasive Non-Native Species. In: Invasive Plants in the Mediterranean Type Regions of the World: 2nd International Workshop 2010-08-02/06, Trabzon, Turkey. Paříž: European and Mediterranean Plant Protection Organization, 2011b, p. 290 – 303.
- Eliáš, P.: Databases, Information Networks and Systems as Components of Early Warning System for Invasive Alien Species. In: Ochrana životných podmínek obyvatelstva. Brno: 2012, s. 69 – 85.
- Katsanevakis, S., Bogucarkis, K., Gatto, F., Vanderkerhove, J., Deriu, I., Cardovo, A.

- C.: Building the European Alien Species Information Network (EASIN): A Novel Approach for the Exploration of Distribution Alien Species Data. *BioInvasions Records*, 2012, 1, 4, p. 235 – 245.
- Katsanevakis, S. et al.: Implementing the European Police for Alien Species – Networking, Science and Partnership in a Complex Environment. *Management of Biological Invasions*, 2013, 4, 1, p. 3 – 6.
- Sellers, E., Simpson, A., Curd-Hetrick, S.: List of Invasive Alien Species (IAS) Online Information Systems A 'Living Document' Based on a Preliminary Draft Document, Prepared for the Experts Meeting Towards the Implementation of a Global Invasive Species Information Network (GISIN), Baltimore, Maryland, USA, 6-8 April 2004. (Last Updated). (<http://www.gisinet.org/Documents/draftiasdbs.pdf>)
- Smith, I. M.: EPPO's Regional Approach to Invasive Alien Species. In: IPPC Secretariat. 2005. *Identification of Risks and Management of Invasive Alien Species Using the IPPC Framework*. Proceedings of the Workshop on Invasive Alien Species and the International Plant Protection Convention, Braunschweig, Germany, 22-26 September 2003. Rome: FAO, 2005, 301 p.
- Vilà, M., Basnau, C., Gollasch, S., Josefsson, M., Pergl, J., Scalera, R.: One Hundred of the Most Invasive Alien Species in Europe. In: *DAISIE Handbook of Alien Species in Europe*. Dordrecht : Springer, 2009, p. 265 – 268.
- Wittenberg, R., Cock, M. J. W. (eds): *Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices*. Oxon: Global Invasive Species Programme, CAB International, Wallingford, UK, 2001, 228 p.

**Prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.,**

*pavol.elias@uniag.sk*

**Katedra ekológie Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja Slovenskej poľnohospodárskej univerzity, Mariánska 10, 949 76 Nitra**

Tak ako všade na Slovensku, aj v kompetenčnom území Správy Národného parku Malá Fatra predstavujú invázne rastliny ťažko riešiteľný problém, s ktorým sa musíme v rámci svojich možností vysporiadať. Okrem cieleného mapovania inváznych druhov rastlín si všímame a zaznamenávame ich výskyt pri každej práci v teréne. Cílené mapovanie zameriavame

## Invázne rastliny, ich šírenie a likvidácia v kompetenčnom území Správy Národného parku Malá Fatra

najmä na výskyt týchto nežiaducich rastlín v maloplošných chránených územiach (prírodná rezervácia, národná prírodná rezervácia, prírodná pamiatka, chránený areál). Pri

mapovaní v Národnom parku Malá Fatra sa ukázalo, že územia s vysokou ekologickou stabilitou sú voči šíreniu inváznych druhov pomerne odolné. Invázne druhy sa tu vysky-

tovali minimálne, okolo turistických chodníkov. Aj napriek tomu, že sa agresívne metódy výstavby presúvajú do najvyšších polôh územia, najnebezpečnejšie invázne druhy si sem zatiaľ cestu nenašli. Na narušené plochy sa v procese sukcesie väčšinou vracajú pôvodné druhy.

Toto však nemožno skonštatovať o lesných cestách a údolných komunikáciách. Vozidlá a mechanizmy na svojich kolesách roznášajú semená a časti rastlín z ochranného pásma priamo do hĺbky územia. Príkladom je lesná cesta smerom na chatu na Kľačianskej Magure, pozdĺž ktorej sa napríklad zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) aj s inými druhmi šíri až do nadmorskej výšky okolo 800 m. Netykavka malokvetá (*Impatiens parviflora*) sa stala súčasťou sutinových biotopov v doline Mnišia, kde bol v minulosti regulovaný potok a nachádza sa tu lesná cesta. Hviezdnik ročný (*Stenactis annua*) nájdeme na lesnom sklade v závere doliny Hoskora na hranici Národnej prírodnej rezervácie Suchý.

Ďalším zdrojom šírenia invázných druhov v národnom parku je výsadba nepôvodných druhov okolo chat v chatových osadách. V okolí chatovej osady Jarolím sa šíri nebezpečná telekia ozdobná (*Telekia speciosa*), do lesných porastov preniká agát biely (*Robinia pseudoacacia*). Viacero invázných druhov vrátane jedovatého boľševníka obrovského (*Heracleum mantegazzianum*) tu v polovici minulého storočia vysadil miestny včelár a záhradník. Po jeho smrti sa druhy začali voľne šíriť do širokého okolia.

V poslednom čase v nemalej miere k šíreniu invázných rastlín hlboko do dolín a lesov prispievajú poľovníci. S krmivom pre zver – repa, kukurica a i. do prírody vnášajú široké spektrum nepôvodných druhov. Tak sa dostal aj teplomilný alergén – ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*) z polí na juhu Slovenska do nadmorskej výšky 1 000 m n. m. na hranici Prírodnej rezervácie Paráč a hlboko do doli-

ny Bystrička priamo v národnom parku.

V ochrannom pásme národného parku a v krajine s prvým stupňom ochrany pribúdajú lokality výskytu invázných druhov v sídlach a ich okolí. Súvisí to s ukladaním odpadov zo záhrad na brehy potokov a okolo poľných a lesných ciest na hraniciach obcí, vznikom nelegálnych skládok, ale aj výsadbou nepôvodných druhov bylín, ale aj drevín ako sú napr. sumach pálkový (*Rhus typhina*) alebo agát biely (*Robinia pseudoacacia*). K šíreniu invázných druhov v našej územnej kompetencii v posledných rokoch prispelo aj neuvážené a často živelné ukladanie navážok zeminy z výkopov líniových stavieb ako sú kanalizácia, vodovod a i.

#### Likvidácia invázných rastlín

Aj keď priebežne monitorujeme výskyt invázných druhov v celom kompetenčnom území, našou snahou je predovšetkým zamedziť šíreniu invázných druhov v národnom parku. Systematicky od roku 1996 likvidujeme boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*) v Národnej prírodnej rezervácii Tiesňavy a jej okolí a v ústí Sučianskej doliny. Každoročne je zisťovaný výskyt tejto mohutnej rastliny a následne dochádza k jej likvidácii. Odstraňovaním kvitnúcich jedincov a použitím herbicídu na listy sterilných jedincov a koreňové hlavy sa podarilo zabrániť jeho šíreniu. Ide o dlhodobý proces, keďže v pôde sa nachádza bohatá semenná banka.

Ďalším druhom, ktorý dlhodobo zamestnáva pracovníkov Správy, je pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*). Šírenie druhu sa podarilo vďaka každoročným zásahom zastaviť v Istebianskej doline, kde vyrastá na 2 plochách na nelegálnych navážkach okolo potoka. Tento druh pretrváva na ploche cca 50 m<sup>2</sup> aj v osade Štefanová. Tu je každoročne vykosení miestnymi obyvateľmi. Likvidáciu pohánkov-

ca japonského a p. sachalinského (*Fallopia japonica* a *F. sachalensis*) v ústí Sučianskej doliny sme prenechali vlastníčkovi, ktorý túto prácu vykonáva s väčším či menším úspechom.

Pred viac ako tridsiatimi rokmi vysadil nezodpovedný vlastník súkromnej chatky pri chate pod Suchým náprstníkom červený (*Digitalis purpurea*). Odtiaľto sa dostal do lúčnych porastov v okolí chaty a šíri sa pozdĺž lesnej cesty Hradskou dolinou a ďalej cez Jedľovinu. Každý rok ho v období kvitnutia (vtedy sa najľahšie identifikuje) likvidujeme vytrhávaním kvitnúcich jedincov a sterilných listových ružíc. Pri tejto činnosti sa striedajú pracovníci Správy s členmi Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, ktorý už mnoho rokov pracuje pri Správe Národného parku Malá Fatra.

Okrem týchto pravidelných zásahov sa snažíme operatívne zabrániť vzniku populácií invázných druhov pri ich včasnom zistení na lokalitách, a to okamžitou likvidáciou zistených jedincov. Tak to bolo v roku 2013 v doline Bystrička, kde boli vytrhané všetky zistené jedince ambrózie palinolistej (*Ambrosia artemisiifolia*) v okolí krmelcov. Lokalitu budeme pravidelne monitorovať, keďže predpokladáme opakovaný výskyt tohto invázneho alergénu.

Vlastníci vo Vrátnej doline včas zabránili šíreniu netykavky žľaznatej, ktorá bola zistená na brehoch Stohového potoka. Jej populácia začala narastať po výrube brehových porastov. Po upozornení pracovníkmi Správy zamestnanci vlastníka invázného druhu zlikvidovali. V rokoch 2011 – 2012 sme vytrhali náprstník červený (*Digitalis purpurea*) okolo chatiek v doline Hoskora. Vlastníci boli upozornení na potrebu jeho likvidácie.

Správa monitoruje aj výskyt invázných druhov v ochrannom pásme a na území Žilinského okresu. Ako všade na Slovensku, ich výskyt je tu rozsiahly a úplná likvidácia pravdepodobne v najbližšej budúcnosti ťažko realizovateľná. Správa

sporadicky likviduje zistené jedince boľševníka obrovského. Jeho porast v Lietavskej Závadke sa pokúsili zlikvidovať členovia Klubu turistov a horolezcov Javorník. Išlo o jedno-razovú akciu a populáciu sa podarilo oslabiť. Jej likvidácia, spolu s vytypovanými lokalitami pohánkovca japonského pozdĺž rieky Rajčianky a jej prítokov, je jedným z predmetov projektu Občianskeho združenia obcí Rajeckej doliny „Ochrana biodiverzity významných ekosystémov regiónov Rajecká dolina a Luhačovské Zálesí“.

\* \* \*

Bremeno likvidácie invázných druhov rastlín je podľa novely č. 506/2013 Z. z. zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. na pleciach vlastníkov. Aj keď v súčasnosti pozorujeme, že problematika invázných druhov začína zaujímať širokú verejnosť, vlastníkov bude ťaž-

ké presvedčiť, aby opakovane vkladali úsilie a financie do činnosti, ktorej výsledok je často v nedohľadne. Priaznivo môže zapôsobíť vzor štátu a samospráv pri likvidácii invázných druhov na pozemkoch v ich vlastníctve a správe a pri prevencii ich šírenia.

**RNDr. Anna Dobošová, *dobosova@soprs.sk***  
**Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Národného parku Malá Fatra, Hrnčiarska 197, 013 03 Varín**

Problematika invázií a invázných organizmov sa na Slovensku skúmala v rámci výskumu synantropných rastlín a introdukcie cudzokrajných drevín už v prvej polovici 20. storočia. V roku 1969 bola založená pracovná skupina Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV pre výskum synantropnej flóry a vegetácie. V rokoch 1973 – 2008 sa na Slovensku organizovali medzinárodné vedecké konferencie o synantropnej flóre a vegetácii. Samotný termín *invázia* sa používal v súvislosti so šírením zavlečených druhov v lužných lesoch pri Dunaji a osobitne s inváziou agáta bieleho. Už v roku 1963 A. Jurko publikoval originálny príspevok o vplyve introdukcie agáta na lesnú vegetáciu Slovenska. Preto sme na výskum invázií zavlečených organizmov mohli a vedeli reagovať veľmi skoro. Prejavom tejto skutočnosti bolo organizovanie vedeckých konferencií (s medzinárodnou účasťou) o inváziách a invázných organizmoch na Slovensku. Prvá sa uskutočnila v roku 1996 pod záštitou Vedeckého výboru pre problémy životného prostredia (SCOPE) a do roku 2008 ďalších päť (v dvojročných intervaloch, okrem poslednej). Od začiatku boli zamerané na všetky skupiny organizmov – rastliny, živočíchy, huby, mikroorganizmy a toto celosvetovo jedinečné zameranie zotrvalo až do súčasnosti.

## Šesť vedeckých konferencií o inváziách a invázných organizmoch na Slovensku

Cieľom konferencií bolo predovšetkým:

- prezentovať pokrok v inváznej biológii a súčasný stav poznania biotických invázií a invázných organizmov na Slovensku, resp. v stredoeurópskom priestore;
- venovať sa vo väčšej miere riešeniu praktických problémov a realizácii praktických opatrení v manažmente invázných druhov;
- vytvoriť priestor pre účasť ďalších rezortov (hospodárstva, dopravy, vnútra, zdravotníctva a školstva) v diskusii o aktuálnych otázkach invázií a invázných druhov na Slovensku.

Mimoriadny význam mala prvá konferencia, ktorá sa uskutočnila v roku 1996 v Nitre. Jej cieľom bolo upozorniť na problematiku invázií a invázných druhov a získať pre jej riešenie vedeckých a odborných pracovníkov na Slovensku. Vyjadrením tohto zámeru sú aj prijaté závery konferencie (Eliáš, 1997). Publikovaný zborník sme prezentovali s verejným uznaním prof. H. A. Mooneyho na valnom zhromaždení SCOPE v USA. Z podnetu konferencie bola pri ŠOP zriadená gestorská

skupina pre invázne rastliny, ktorá vykonávala konkrétnu činnosť až do jej zrušenia.

Ďalšie konferencie sa snažili hľadať odpovede na všetky otázky formulované v *Globálnom programe invázných druhov* (GISP), vrátane manažmentu invázných druhov na regionálnej a lokálnej úrovni. Zaoberali sa možnosťami jeho implementácie v podmienkach strednej Európy, osobitne na Slovensku, v jednotlivých rezortoch, najmä však životného prostredia a pôdohospodárstva, v nadväznosti na zákon o ochrane prírody a krajiny.

Z hľadiska riešenia problému bioinvázií na Slovensku mimoriadny význam mala tretia konferencia organizovaná v roku 2000 v Nitre s početnou účasťou pracovníkov Štátnej ochrany prírody. Prijaté závery veľmi konkrétne pomenovali stav riešenia problematiky na Slovensku, identifikovali najdôležitejšie invázne druhy rastlín na Slovensku a naliehavé úlohy, ktoré je potrebné riešiť v najbližšom období.

Štvrtá konferencia organizovaná v roku 2002 bola mimoriadna účasťou zoológov, ktorí prezentovali výsledky výskumu nepôvodných a invázných druhov živočíchov, oso-