

## „Votrelci medzi nami“ – nesprávny preklad a neprijateľná vulgarizácia

„*Aliens among us*“ – an uncorrect translation into Slovak and unacceptable presentation to public

PAVOL ELIÁŠ st.

Ul. gen. Goliana 8, 917 02 Trnava, paval.elias149@gmail.com

*Abstract:* The invasion terminology associated with Elton's classic book on the ecology of invasions of animals and plants, e.g. "invaders", "ecological explosions" and "battle", an analogy with military actions used, was criticized by scientists in the past. It did not correspond with the more value-neutral terminology which has been used in (Central) Europe before 1990, especially in synanthropic botany. The SCOPE programme on ecology of biological invasions accepted the military terminology (with some features of xenophobia) and initiated the biotic invasion research in the world. In the paper, Elton's military terminology of the invasion and the invasion species is critically analysed. In the current terminology of invasion biology the terms "alien" and "invasive species" are distinguished in scientific papers. Three conclusions and recommendations were done: (a) The term/word Aliens was translated into the Slovak language incorrectly as Invaders. An only a small percentage of introduced and naturalized alien species behave invasively in new regions, and those are usually named invasive alien species. (b) The word Invaders is emotive one evocated military activities and it is unacceptable to be used in invasive biology context as well as in presentation the topic to the public. It represents an extreme simplification of the problem of introductions of species in new territories. For that reason, it is recommended (i) to return to the more value-neutral European terminology, preferring species introductions theory and terms "introduced species", "new species", "adventive plants", "problem species". And (ii) in scientific and popular papers as well as in communication with the public to avoid/eliminate the emotive terms such as invaders, killers, environmental weeds etc. (c) The invasive behaviour is related only to local invasive populations of naturalized introduced species which is/was native one to/in territories. It is recommended, therefore, to use the term „invasive“ in the short sense (*sensu stricto*) by ecological context only to the part of species (meta-)populations invading native communities and ecosystems.

*Key words:* critique, introduced species, invasion biology, invasion terminology, xenophobia.

## Úvod

V poslednom období sa popri populárnych príspevkoch v médiách (deníky, časopisy, TV, internet) aj v našej odbornej literatúre objavujú práce a vystúpenia, v ktorých sa pravidelne používajú termíny „votrelce“, „nebezpeční votrelci“, „agresívni“ pre zavlečené (introdukované) druhy rastlín, ktoré sa na našom území šíria a prenikajú do prirodzených spoločenstiev (invázne druhy) (obr. 1A,B). Vydavateľstvo vedeckej literatúry nedávno vydalo český preklad knihy „*Nevítaní vetřelci: invazní rostliny a živočichové v Evropě*“.



A



B

Obr. 1. Pohľad na vysoké a husté porasty kvitnúcich rastlín, ktoré vytvorili invadujúce miestne populácie udomácneneho zavlečeného druhu *Rudbeckia laciniata* na podhorskej lúke Osikovo (Martin-časť Stráne) v Lúčanskej Malej Fatre (4. júl 1983). A – celkový pohľad, B – detail porastu. Foto P. Eliáš st.

Fig. 1. A view of high and dense stands of flowering plants which were formed by invading local populations of a naturalized alien *Rudbeckia laciniata* in the submontane hay meadow Osikovo (Martin-part Stráne) in Lúčanská Malá Fatra Mts. (July 4, 1983). A – overall view, B – stand of the plant species (canopy) in detail. Photo by P. Eliáš sen.

Dve východoslovenské múzeá v Košiciach a v Humennom prezentovali panelovú výstavu pod názvom „*Neželaní votrelci, invázne botanické druhy okolo nás*“. Ústav akadémie vied pripravil (v rámci Európskej noci výskumníkov) v Bratislave a v Banskej Bystrici prezentáciu pod názvom „*Votrelci medzi nami*“ s cieľom oboznámiť širokú verejnosť s problematikou invázných organizmov, upozorniť na „často zničujúci dopad na pôvodnú biotu“. Vysokoškolský učiteľ prednášal na univerzite o nebezpečných rastlinných votrelcoch na Slovensku v rámci projektu KEGA. Iný v rozhovore pre univerzitný časopis hovorí ako bojovať s nebezpečnými nevitánymi votrelcami. „*Na inváziu rastlinných votrelcov nie sme pripravení*“ oznamuje predseda občianskeho združenia. „*Sou všude kolem nás. Nejagresivnější rostlinní vetřelci*“ čítame na internete. A nakoniec aj projekt financovaný zo štátneho rozpočtu má v názve „*Votrelci medzi nami*“. Paradoxne, internetoví predajcovia v súčasnosti ponúkajú e-knihu Slavojka Vlčka „*Votrelci medzi nami*“ a šesťzväzkový komplet „*Vetřelci*“ (Komplet) o príšelcoch z tretieho sveta v kategórii sci-fi.

V tomto príspevku sa snažím objasniť nevhodnosť a neprijateľnosť vyššie uvedenej „popularizácie“ a takejto neprijateľnej vulgarizácie problematiky biotickej invázie.

### **Votrelci, invázie a ekologická explózie**

Votrelec (angl. *invader*), v slovenčine samozvanec, tiež uchvatiteľ, uzurpátor, nevitáný votrelec (Pisárčiková et al. 2004), je ten „*kto si svojvoľne privlastnil nejaké postavenie al. sa nevolaný niekam dostať*“ (Pisárčiková et al. l.c., p. 632). Samozvaný je ten, ktorý prišiel bez pozvania, nepozvaný, nezvaný, nevolaný, neočakávaný (ktorého nikto nevolal, neočakával), neželaný, nevitáný a teda nemilý, neprijemný, vtieravý a dotieravý (ktorý sa bez zábran vtiera do spoločnosti) (cf. Pisárčiková et al. l.c.), ktorý pretvárkou, lesťou vnútil niekomu svoju prítomnosť (votrel sa, vtrel sa do cudzej spoločnosti), tiež nasilu sa votrel (vtlačil sa), resp. vodrel (prudko, dravo sa votrel), prípadne vlúdil sa (nenápadne sa votrel) (Pisárčiková et al. l.c., p. 825). Z uvedeného je zrejmé, že slovo votrelec je spojené s negatívnymi, zápornými a odmietaťmi vlastnosťami a nepriaznivým hodnotením. V ľudskej histórii sa spája s útokmi, vojenskými napadnutiami, priamymi bojovými akciami na zničenie nepriateľa, s agresiou, vpádom na cudzie územie, inváziou (účinným napadnutím), nájzdami (vtrhnutie na cudzie územie) atď. (cf. Eliáš 1997b, c, 2009b; Pisárčiková et al. l.c., p. 790). Vzťahuje sa na človeka, na jeho etické a morálne vlastnosti, správanie sa jednotlivcov alebo častejšie skupín ľudí.

Túto militantnú terminológiu uviedol do ekológie britský živočíšny ekolog Charles Elton (1900 – 1991), keď v čase druhej svetovej vojny v roku 1943 publikoval „... a few ideas about the significance of invasions ...“ (Elton 1958: 13). Možno preto neprekvapuje, že používa analógiu s vojenskými operáciami/akciami. Svoje myšlienky rozvinul a dokumentoval v knihe „*The ecology of invasions by animals and plants*“ publikovanej v roku 1958. V úvode prvej kapitoly nazvanej „*The Invaders*“ upozorňuje, že žijeme vo veľmi výbušnom svete, keď nás už neohrozujú jadrové bomby a vojny, ale ako píše „... *there are other sorts of explosions, and this book is about ecological explosions*“ (Elton 1958: 15). Ekologický výbuch v jeho definícii znamená enormné zvýšenie v počtoch nejakého druhu žijúceho organizmu. Prítom slovo „výbuch“ používa (ako sám píše) zámerne, pretože to znamená „...*the bursting out from control of forces that were previously held in restraint by other forces*“ (Elton l.c.). Jeho knižka je hlavne o „*kinds of outbreaks in populations: those that occur because a foreign species successfully invades another country... the invaders*“ (Elton l.c., p. 18), teda o votrelcoch, cudzích druhoch, ktoré úspešne „prepadli“ (invadovali) inú krajinu. Termíny *invasion, invaders, alien, exotic, ecological explosions, outbreaks, battle* používa často. Blízky mu bol slovník vojnového korešpondenta píšúceho o nejakých úspešných votrelcoch, ktoré sa sami uchytli v novej súši alebo mori (Elton 1958: 109). Eltonov jazyk je charakterizovaný častým používaním metafor a analógie, často s explicitne militaristickými odkazmi (Davis 2006). Jeho ekologická explózia – náhly výskyt vo veľkom počte – je populačný výbuch, populačná explózia, nie je to výbuch/explózia bomby, míny (Pisárčiková et al. 2004: 837). Elton (l.c.) zvyrazňuje dôsledky invázií na ľudí (pandémia chorôb, úmrtia), hrozby, obavy (strach) z budúcnosti druhov.

Eltonove chápanie invázie („*invasion of foreign species*“) a invázných druhov („*invaders*“) je veľmi široké (invázia *sensu lato*, resp. *latissimo*), čo je dôsledkom nesprávneho/chybného zovšeobecnenia (generalizácie) (Eliáš 1999b) dostupných informácií a poznatkov. Po prvé, Elton (l.c.) predovšetkým mieša tri rozdielne prístupy – biogeografický, ekologický a ochranársky/konzervačný (tab. 1). V predhovore práce uvádza „*three different streams*“ pri písaní knihy, menovite (i) „*faunal history*“, čo považuje za celkom vedecký predmet, (ii) ekológia, osobitne štruktúra a dynamika populácií, a (iii) ochrana (*conservation*). Po druhé, zovšeobecňuje procesy prebiehajúce v rôznych sférach a na rôznych organizačných úrovniach prírody (kontinenty, ostrovy, moria, človekom vytvorené stanovišťa, poľné kultúry, ovocné sady, lesy a iné spoločenstvá). A po tretie, zovšeobecňuje informácie z rôznych, odlišných skupín

Tab. 1. Porovnanie rôznych prístupov k definovaniu termínov invázie a invázne druhy (podľa Eliáš 1997, doplnené 2005).

Tab. 1. Comparison of different approaches to the definition of terms invasion and invasive species (by Eliáš 1997, added in 2005).

Prístup/Pohľad	Dôraz (kritérium)	Proces	Označenie druhu
1. <b>Biogeografický</b>	Pôvod druhu	Introdukcia a expanzia mimo pôvodný areál	Cudzí, zavlečený, dovezený, exotický, introdukovaný
2. <b>Ekologický</b>	Správanie sa populácie druhu	(hromadné/náhle?) prenikanie, vstup do biocenózy a ekosystémov	Invázny druh, invadujúci druh, kolonista, osídľujúci
3. <b>Antropocentrický a environmentalistický</b>	Dôsledok, dopad, vplyv	Zmeny v štruktúre a diverzite, ohrozenie biodiverzity, ekonomické a ekologické škody	Burina, škodca, („votrelec“), problémový druh, biologický polutant, transformačný druh

organizmov (vírusy, baktérie, huby, živočíchy, rastliny), aby vytvoril jednu predstavu o inváziách kontinentov a o votrelcoch. Dospel k záverom, ktoré sú protichodné so skutočnosťou, že nie všetky invázie sú úspešné. V realite väčšina náhodných introdukcií (v Eltonovom chápaní invázií) je neúspešná, pretože druh nezaloží reprodukovajúcu sa populáciu. V práci uvádza len tie úspešné invázie. Elton vo svojej práci použil deduktívnu metódu, prístup zhora-dole (Davis 2006), hoci uvádza veľa príkladov a cituje 297 zdrojov. Opakovane upozorňuje na potrebu ďalšieho výskumu, na potvrdenie jeho tvrdení.

Eltonova knižka je populárne-odborná publikácia s množstvom príkladov a ilustrácií (fotografie, obrázky, mapky). Vychádza z textov, ktoré autor použil pri populárnom vysielaní pre stanicu BBC v roku 1957. Možno aj preto nevyvolala záujem vedcov – biológov a ekológov v čase jej publikovania a v nasledujúcich desaťročiach. Zostala bez väčšej pozornosti v Európe, hoci bola preložená do ruštiny, nemčiny a poľštiny (Elton 1967). Čítal som ju ako študent PriF UK, keďže som ju našiel v Univerzitetnej knižnici v Bratislave.

Na Slovensku bola práve vtedy vytvorená pracovná skupina synantropnej vegetácie (Eliáš 2021c). Analýza citovanosti práce ukazuje vzostup záujmu a citovanosti Eltonovej knihy až po roku 1990 (Richardson & Pyšek 2008; Richardson 2011).

### **Program SCOPE o ekológii biologických invázií**

Výskumu ekológie invázií na celom svete podnietil až Vedecký výbor pre otázky životného prostredia (SCOPE) (pozri Eliáš 1993, 2009a), ktorý v roku 1982 inicioval vypracovanie celosvetovej syntézy poznatkov o inváznych organizmoch, ktorá dovtedy chýbala. Program SCOPE „*The Ecology of Biological Invasions*“ sa mal ukončiť v roku 1987 konferenciou v Južnej Afrike. Dôraz v tomto programe sa kládol na biologické invázie narušujúce normálne procesy v prirodzených ekosystémoch (Eliáš 1987, 1997a). Bol zameraný na riešenie troch otázok: (1) Ktoré faktory rozhodujú o tom, či je druh schopný invázií. (2) Aké vlastnosti ekosystémov rozhodujú o tom, či sú odolné voči biologickým inváziám a (3) Ako majú byť ekologické systémy riadené na základe poznatkov z odpovedí na otázky 1 a 2. Tento program však v skutočnosti oživil Eltonov prístup k biotickým inváziám, jeho militantnú terminológiu („*invader*“, „*invasion of foreign species*“) i jeho ochrannárske a environmentálne zameranie. Za nové som považoval zameranie pozornosti na tie zavlečené druhy (rastliny, živočchy, mikroorganizmy), ktoré prenikli na prirodzené stanovištia, do domácich prírodných spoločenstiev a ekosystémov. Program sa nemal zaoberať burinami, škodcami, chorobami, organizmami vyskytujúcimi sa v poľnohospodárskych kultúrach a na ďalších antropogénnych stanovištiach.

Výsledkom programu SCOPE boli regionálne publikácie a celosvetová syntéza publikovaná v roku 1989 (Drake et al. 1989). Dospela ku globálnemu hodnoteniu fenoménu invázií druhov a účinkov takýchto „*invaders*“ na ekosystémy, ktoré kolonizujú. Syntéza ukázala, že invázne druhy by mohli mať hlavný vplyv („*impacts*“) na fungovanie ekosystémov a že takmer každý ekosystém je ovplyvnený inváznymi druhmi, dokonca aj tie ekosystémy, ktoré sú predmetom ochrany prírody.

Invázny druh definovali bez vplyvu na ekosystém ako nový druh, ktorý kolonizuje a pretrváva v ekosystéme: „*We define a species as being an invader when it colonizes and persists in an ecosystem in which it has never been before*“ (Drake et al. l.c., p. 491). Publikácie SCOPE o biologických inváziách predsa prispeli k terminologickému zmätku, ktorý pretrváva až do súčasnosti. „*The publication, in English, of many contributions from non-English*

*speaking regions, in the absence of a clear lexicon, helped to compound the confusion regarding terminology*“ (Richardson et al. 2000). Okrem toho sa v niektorých príspevkoch autorov objavili prvky xenofóbie. „*There is a kind of irrational xenophobia about invading animals and plants that resembles the inherent fear and intolerance of foreign races, cultures and religions*“ (Brown 1989: 105).

V roku 1996 na konferencii OSN o zavlečených druhoch v Trondhaimе SCOPE inicioval spoločný program medzinárodných organizácií na vypracovanie globálnej stratégie pre invázne druhy (GSIS – Global Strategy on Invasive Species) vo väzbe na článok 8h Dohovoru o biodiverzite (CBD) „*prevent the introduction of, control or eradicate those alien species which threaten ecosystems, habitats or species*“ (Eliáš 1999a, 2002). Takéto zavlečené druhy stotožnili s inváznymi druhmi (alternatívny názov „*harmful non-indigenous species*“, skratka HNIS). Definícia „*alien species*“ v CBD je v rozpore so striktnou ekologickou definíciou invázneho („*the invasive*“), ktorá sa vzťahuje na rýchlosť šírenia („*the rate of spread*“). Kritérium negatívneho dôsledku/dopadu (*negative impact criterion*) bola neskôr predmetom diskusie (napr. Binggeli 1994; Daehler 2001; Davis a Thompson 2001; Rejmánek et al. 2002; Richardson et al. 2000; Pyšek et al. 2004) a zostala otvorenou až do súčasnosti. Syntéza za 1. fázu programu sa predstavila na konferencii v južnej Afrike v roku 2000, publikácia vyšla až v roku 2005 (Mooney et al. 2005; Eliáš 2006). Konštatuje, že invázie sú globálny problém, šírenie invázných zavlečených druhov (IAS) ohrozuje prírodnú diverzitu Zeme a jej obyvateľov, potravinovú bezpečnosť, zdravie a ekonomický rast. IAS reprezentujú „*ecosystem bads and disservices*“, menia vlastnosti ekosystémov a tiež priamejšie účinky na tovary a služby cenné pre spoločnosť. Takéto negatívne hodnotenie invázií a invázných druhov sa stalo súčasťou Hodnotenia ekosystémov sveta na prelome tisícročí (MEA – the Millennium Ecosystem Assessment) z roku 2005 (MEA 2005). Podľa neho invázie sú hybnou silou globálnej zmeny. Introdukcie cudzích druhov organizmov (rastlín, živočíchov, húb), či už zámerne, alebo neúmyselné (t. j. zavlečením), sú významnou zložkou človekom vyvolanej globálnej zmeny a považujú sa za jedno z najväčších ohrození biodiverzity.

Celosvetová stratégia ochrany pred inváznymi cudzokrajnými druhmi (Eliáš 2002) a viaceré medzinárodné programy potvrdzujú, že svetové spoločenstvo prikladá problematike biotických invázií veľkú dôležitosť. V mnohých politických a právnych dokumentoch v USA a v iných krajinách však „*another component is added to the definition of invasive: the species is or is likely to cause*

net harm to the economy, environment, or human health“ (Pyšek et al. 2004). V roku 2006 aj Európska únia prijala Európsku stratégiu ochrany pred inváznyimi zavlečenými druhmi (Eliáš 2009b).

### Prístup inváznej ekológie/biológie

Záujem o biotické invázie a ekológiu invázií rastlín a živočíchov sa výrazne zvýšil na konci 20. storočia (Richardson & Pyšek 2008; Richardson 2011) a invázna ekológia sa stala významnou subdisciplínou ekológie s rastúcim vplyvom na mnoho iných disciplín (konzervačná biológia – biológia ochrany prírody, ekológia spoločenstiev, evolučná biológia, globálna zmena životného prostredia). Podľa Nuñez et al. (2020), hoci sa tradične zameriavala na druh („species *per se*“), v súčasnosti sa venuje aj krížencom, mikroorganizmom, vírusom, geneticky modifikovaným organizmom a syntetickému životu (*synthetic life*), ktoré sú predmetom biologických obmedzení (*biological constraints*), evolučnej zmeny a príležitostí celosvetovej dopravnéj siete.

Invázna ekológia ako vedná disciplína vidí svoj začiatok v Eltonovej klasickej knihe o inváziách (Elton 1958). A tak je historicky (a filozoficky, osobitne gnozeologicky) zaťažená militantnou terminológiou a prístupom, ako aj nesprávnymi zovšeobecneniami (Čížek et al. 1969; Eliáš 1999b), príliš širokou generalizáciou („*overgeneralization*“), ktorú som uviedol vyššie. Termíny invázia a „invader“ používa v širokom význame, vzťahuje ich na procesy introdukcie a naturalizácie a na všetky udomácnené (naturalizované) zavlečené druhy.

Invázni biológovia skúmajú rôzne skupiny organizmov, žijúcich v rôznych prostrediach, takmer po celom svete. Aj preto ich prístupy a metódy výskumu biotických invázií a inváznych druhov sa často viac či menej odlišovali, čo viedlo spolu so zložitou skúmaného fenoménu k vývoju početných hypotéz a koncepcií, teoretických rámcov a štatistických modelov (Catford et al. 2009; Heger et al. 2013; Hulme et al. 2013; Enders et al. 2020; Wilson et al. 2020). Veľká rôznorodosť prístupov, názorov, koncepcií, hypotéz a termínov používaných v inváznej biológii, sťažuje zrozumiteľnú komunikáciu medzi vedcami navzájom a s verejnosťou. Jednostranný prístup a pohľad na problém biotických invázií, založený na hypotézach nedostatočne podložených údajmi z terénu, viaceré protirečenia, ako aj „hystéria“ okolo invázií zavlečených druhov, ktorá sa začala v 90-tych rokoch minulého storočia, viedli ku kritike inváznej ekológie (Theodoropoulos 2003; Pearce 2018; Eliáš 2021).

Predmetom kritiky sú rozdiely v (a) chápaní procesov migrácií druhov a biotických invázií, (b) hodnotení dôsledkov introdukcie druhov na biodi-



verzitu a ekosystémy a (c) zaujatej/predpojatej až xenofóbnej povahe inváznej ekológie (Eliáš 2021a, b). Invázna ekológia je kritizovaná pre ontologický dualizmus, ktorý rozlišuje medzi prírodnými a antropogénnymi procesmi a vplyvmi (Sagoff 2020). Nie je hodnotovo neutrálna a používa hodnotovo zaťažený jazyk (*value-laden language*), čo môže naznačovať koncepčnú chybu (*contextual bias*) (Mungi & Qureshi 2018). Považuje sa za predpojatú, pretože sa vyvinula z normatívneho dvojkového systému „dobrý“ a „zlý“, keď rozdeľuje druhy na dobré a zlé, pôvodné a nepôvodné (dichotómia).

Všetky nastolené otázky sa naďalej a opakovane diskutujú až do súčasnosti (Dueñas et al. 2018; Sagoff 2018, 2020; Cassini 2020; Davis 2020). Richardson & Riccardi (2013) to považujú za zavádzajúcu kritiku („*misleading criticisms*“) vedy o biotických inváziách. Protagonisti inváznej biológie kritiku odmietajú a označujú ju za denializmus („denializmus inváznych druhov“), pretože vedecké dôkazy podporujú existujúci „vedecký konsenzus“, ktorý prezentujú kolektívnymi článkami (Riccardi & Ryan 2018).

Invázna biológia, podobne ako iné „mladé vedy“, je vystavená rizikám pokusov o predčasné generalizácie a prezentácie neverených hypotéz založených na malom počte štúdií. Nedostatočný stav poznania javov a procesov, mechanizmov na rôznych úrovniach sa prejavuje skreslením (*bias*) našich poznatkov (Pyšek et al. 2008; Hulme et al. 2013). Warren et al. (2017) ukázali, že existuje skreslenie pri prezentácii a interpretácii výskumu inváznych druhov. Autori rôznych štúdií často uvádzali výskum *a priori* v negatívnych súvislostiach a výsledky výskumov interpretovali proti inváznym druhom. Protagonisti inváznej ekológie priznávajú, že pojem „invázia“ často vyvoláva antropocentrické predstavy (agresia, prepád, útok, encroachment, incursion, infringement, intrusion, onslaught, raid, atď.) (Richardson et al. 2000). Všetky introdukované druhy, úmyselne a neúmyselne zavlečené druhy, cudzie druhy sú Invaders – votrelci, nežiadúce organizmy, ohrozujúce domáce druhy a prírodu a preto je potrebné ich likvidovať. Tento prístup pripomína skôr pohon na bosorky a xenofóbiu, tendenciu hodnotiť druhy podľa ich pôvodu, domáce druhy ako „dobré“ druhy a exotické druhy ako „zlé“ druhy (Brown 1989).

### Nesprávny preklad do slovenčiny

Základným a často používaným slovom v inváznej biológii je anglické slovo „*alien*“ odvodené z latinského slova *Alius*, v slovenčine *iný*. Podľa anglicko-slovenského slovníka „*Alien – foreign-born resident who is not naturalized, being from another world*“. Do slovenčiny sa „*alien*“ prekladá ako cudzí, odlišný, opačný, cudzinec. V odborných botanických (a iných) textoch by sa

mal prekladať ako odborný termín **zavlečený**, introdukovaný zámerne alebo neúmyselne. Vztahuje sa na rastliny introdukované úmyselne, neúmyselne, pestované, udomácnené, naturalizované, burinové, ... Nemôže sa prekladať ako „votrelce“. Slovo „Invader“ = útočník, votrelce, nie je totožné so slovom „Alien“. Preto treba zdôrazniť, že *Aliens* nie sú *Invaders*! Odborný termín *zavlečené druhy* nemožno stotožniť s termínom *invázne druhy*.

Súčasná štandardizovaná terminológia inváznej biológie (Pyšek et al. 2004) rozlišuje medzi (v angličtine) termínom *aliens* a termínom *invasive alien species*. *Aliens* sú nepôvodné („non-native“) druhy a tento všeobecný termín je nadradený termínu *invasive alien species*. Odborný termín *Aliens* – zavlečené rastliny, je odvodený od zavliecť, zaniestť, zaviestť (Pisárčiková et al. 2004). Z toho je zrejmé, že termín zavlečené rastliny je širší pojem, kým termín invázne rastliny je užší pojem. „*Invasive species are a subset of naturalized species*“ (Pyšek et al. l.c.). Slovné spojenie „*Aliens among us*“ preto neznamená „votrelci medzi nami“, ale „**zavlečené rastliny medzi nami**“, prípadne „udomácnené rastliny medzi nami“, nevhodne „cudzinci medzi nami“. V poslednom prípade ide o uprednostnenie emotívnej komunikácie evokujúcej militantné správanie, *a priori* záporné hodnotenie správania sa a pôsobenia rastlín, rastlinných druhov. Dôvodom je zrejmä snaha zaujať verejnosť, vyvolať záujem nepatričným spôsobom. Takýto postup je však nevhodný vo vedeckej literatúre pracujúcej s faktami a dôkazmi, výsledkami výskumov, pokusov, testovania/verifikácie hypotéz a pod.

### **Nevhodná popularizácia: neprijateľná vulgarizácia**

Ako som uviedol na inom mieste (Eliáš 2009b), „*podpora médií, komunikačných prostriedkov, tlače, rozhlasu a najmä televízie je mimoriadne dôležitá pre dosiahnutie úspešného programu prevencie a manažmentu invázií cudzokrajných druhov*“. Sprístupňovanie vedeckých alebo odborných poznatkov verejnosti popularizujúcou formou (jednoduchosťou, zrozumiteľnosťou), prístupným, zrozumiteľným (ľahko pochopiteľným) spôsobom (štýlom) (Pisárčiková et al. 2004: 492), však nemôže sklzánuť do neprijateľnej vulgarizácie. Mediálne populárne zjednodušovanie problémov spojených s introdukciou a šírením nepôvodných druhov, používanie metafor a zosobňovania (personifikácie), keď sa rastlinám (a živočíchom) pridávajú ľudské vlastnosti, je vlastné rozprávkam a bájkam, ale je nevhodné v popularizácii vedeckých otázok ako sú invázie a invázne organizmy.

Vyjadrenia „*Nebezpečné rastliny*“ alebo „*Agresívne rastliny*“ sú celkom nevhodné pre rastliny ako sedentárne organizmy. Prídavné meno „agresívny“,

znamenajúci útočný, dobyvačný, ktorý útočí, je založený na útoku (Pisárčiková et al. 2004), nevyjadruje žiadnu z vlastností rastlín. Slovné spojenie „*Pôvabní vrotelci*“ ako čítame v pestrofarebnej popularizačnej publikácii vydanej ekologickou mimovládnu organizáciu s medzinárodnou finančnou podporou, nerieši tento etický problém. K tomu je blízke vyjadrenie „*Sú krásne, no klamú telom. Invázne rastliny sú nebezpečné*“, ktoré síce zaujme čitateľa/poslucháča, ale súčasne mu poskytuje klamlivú informáciu. Možno lepšie by bolo vyjadrenie „*nevitáni hostia*“, ale aj to má v sebe diskriminujúci, negatívny nádych.

Používanie termínu „vrotelec“ pre rastliny považujem za vulgarizáciu. Termín je nevhodný (vulgárny) z hľadiska morálky alebo spoločenskej konvencie. Je vulgarizujúci, pretože nezahŕňa všetky aspekty problému. Je povrchný, nejde k podstate, je to plytký pohľad na vec, zjednodušený, skreslený, sploštený (zachytený odlišne od skutočnosti), ktorý vyvoláva skreslené, sploštené závery (cf. Pisárčiková et al. 2004: 835). Väčšina zavlečených rastlín/druhov sa udomáčaňuje bez viditeľného vplyvu a dôsledkov (používa sa termín „impakt“) na domáce spoločenstvá a ekosystémy v novom území (Eliáš 2009b). Mediálne populárne zjednodušenie celého problému skresľuje skutočný stav, pretože ani u nás sa zatiaľ veľké škody spôsobené inváznymi rastlinami nepreukázali a ani nehrozia (Eliáš 2009b, 2011).

### Požiadavka neutrálnej terminológie

Vo vyššie uvedených súvislostiach sa objavila požiadavka demilitarizácia terminológie inváznej biológie – odstrániť prevládajúce militantné termíny a metafory v inváznej ekológii (Lodge & Shradler-Frechette 2003; Larson 2005). Vo vedeckých štúdiách nepoužívať terminológiu spojenú s „inváziami“, ktorá evokuje vojenské operácie, a eliminovať všetky emotívne termíny, ktoré prinášajú *a priori* negatívny pohľad na organizmy. Metaforickú terminológiu je potrebné nahradiť používaním hodnotovo neutrálnej terminológie (Colautti & MacIsaac 2004). Používať hodnotovo neutrálne slová introdukcia („*introduction*“) a introdukované druhy („*introduced*“*species*“). Termíny invázny druh, invázia, invázy celkom opustiť.

Slovenská neutrálna terminológia inváznej biológie je blízka tej, ktorú sme používali v synantropnej botanike pred rokom 1990 (Domin 1947; Frantová 1947; Krippelová 1981; Sukopp 2001). Základné termíny sú: zavlečená rastlina (introdukovaná rastlina), úmyselne zavlečený druh, neúmyselne zavlečený druh, pestovaná rastlina (kultúrna rastlina), prechodne zavlečená rastlina, udomácnená rastlina (naturalizovaná rastlina), invadujúca rastlina. Prehľad slovenských termínov je v tab. 2 s uvedením anglických ekvivalentov.

Tab. 2 Slovenská terminológia zavlečených druhov rastlín v porovnaní so štandardnou anglickou terminológiou. Uvedené sú definície a podskupiny.

Tab. 2 Slovak terminology of alien plants in comparison with standard English terminology. Definitions and subgroups are given.

Termín	Definícia	Podskupiny	Štandardizovaná anglická terminológia
Zavlečené rastliny	Rastliny, ktoré sa v danom území nevyskytovali a boli úmyselne alebo neúmyselne prinesené/zanesené ľuďmi z iných (vzdialených) území.	Kultúrne/Pestované rastliny Prechodne zavlečené rastliny Udomácnené rastliny Invázne rastliny	Alien plants
Prechodne zavlečené rastliny	Zavlečené rastliny, ktoré netvorí samostatne sa obnovujúce sa populácie a preto sa v novom území vyskytujú len prechodne.	Divočiacie rastliny, unikajúce z kultúr	Casual alien plants
Udomácnené rastliny	Zavlečené rastliny, ktoré sa udržiavajú v samostatne sa obnovujúcich populáciách bez priamej pomoci ľudí zo semien alebo vegetatívnych častí rastlín.	Starousadlíci Novousadlíci Zdivočené rastliny Splanené rastliny	Naturalized plants
Rýchlo sa šíriace rastliny	Udomácnené rastliny, ktoré tvoria veľa životaschopných potomkov obvykle vo veľkom množstve a majú potenciál rozširovať sa na veľkom území.	Invadujúce rastliny (Invázne rastliny v širokom význame)	Invasive plants
Invázne rastliny v užšom význame	Udomácnené, invadujúce rastliny, ktoré menia vlastnosti, podmienky, štruktúru alebo podstatu ekosystémov na veľkom rozsahu/území.		Transformers

Záverom možno nateraz konštatovať:

1. Termíny invázia a invázy druh sa používajú vo veľmi širokom význame (*sensu lato* až *sensu latissimo*), čo prispieva k súčasným nedorozumeniam (chaosu) v danej problematike i v komunikácii s verejnosťou.
2. Používaná terminológia a invázna biológia prispievajú k súčasnému prevládaniu negatívneho obrazu o zavlečených (invázy) druhoch ako ekologickom riziku pre biodiverzitu a vyvoláva obavy verejnosti pred ich vplyvmi.
3. Termín invázy druh a invázy taxón je nesprávny (s výnimkou hybridov udomácnených druhov), pretože invázne sa správa iba časť populácie druhu v novom prostredí (sekundárny areál) – invadujúce populácie druhu.
4. Z odborného (populačne-biologického) hľadiska by bolo vhodnejšie pre rýchlo sa šíriaci zavlečený druh uprednostniť formuláciu „invázne správanie sa druhu v novom území/prostredí, kde sa predtým nevyskytoval“.
5. Odporúčam používať termín invázia iba v užšom slova zmysle (invázia *sensu stricto*) v ekologickom význame ako proces preniknutia populácie nového druhu do spoločenstva/ekosystému.
6. V konečnom dôsledku uplatniť hodnotovo neutrálnu terminológiu pre zavlečené (introdukované) druhy a termín invázy používať len v najužšom zmysle (invázy organizmus *sensu strictissimo*), čo zodpovedá termínu „transformers“, resp. sa tomuto termínu celkom vyhnúť.
7. Termín „votrelec“ (angl. *Invader*) vôbec nepoužívať vzhľadom na jeho antropomorfický a emotívny charakter evokujúci xenofóbne pohľady na živé organizmy (rastliny!).
8. Pri výskume introdukcii a introdukovaných druhov, resp. invázií *s.str.*: a invázy druhov *s.str.*, využívať vedecké metódy poznávania založené na terénnom výskume (induktívny prístup) a verifikácii hypotéz (deduktívny prístup).

## **Literatúra**

- Binggeli, P. 1994. The misuse of terminology and anthropometric concepts in the description of introduced species. *Bull. Brit. Ecol. Soc.* 25/1: 10–13.
- Brown, J.H. 1989. Patterns, modes and extents of invasions by vertebrates. In Drake et al. (eds.) *Biological invasions: a global perspective*. SCOPE Report 37. John Wiley & Sons Ltd., Chichester. p. 85–109.
- Cassini, M. H. 2020. A review of the critics of invasion biology. *Biol. Rev.* 95: 1467–1478.
- Catford, J., Jansson, R. & Nilsson, C. 2009. Reducing redundancy in invasion ecology by integrating hypotheses into a single theoretical framework. *Divers. Distrib.* 15/1: 22–40.
- Colautti, R. I. & MacIsaac, H. J. 2004. A neutral terminology to define ‘invasive’ species. *Divers. Distrib.* 10: 135–141.
- Čížek, F. et al. 1969. *Filosofie, metodologie, věda*. Naklad. Svoboda, Praha. 495 pp.
- Daehler, C. C. 2001. Two ways to be an invader, but one is more suitable for ecology. *Bull. Ecol. Soc. Amer.* 82:101–102.
- Davis, M.A. 2006. *Invasion Biology 1958–2004: The pursuit of science and conservation*. In Cadotte, M.W., McMahon, S.M. & Fukami, T. (eds.) *Conceptual ecology and invasion biology: reciprocal approaches to nature*. Springer Science & Business Media, London. p. 35–64.
- Davis, M. A. 2020. Let’s welcome a variety of voices to invasion biology. *Conserv. Biol.* 34/6: 1329–1330.
- Davis, M. A. & Thompson, K. 2001. Invasion terminology: should ecologists define their terms differently than others? No, not if we want to be of any help! *ESA Bulletin* 82: 206.
- Domin, K. 1947. *Pracovní metody soustavné botaniky*. Nakl. J. Tožička, Praha. 176 pp.
- Drake, J.A., Mooney, H.A., di Castri, F., Groves, R.H., Kruger, F.J., Rejmánek, M. & Williamson, M. (eds.) 1989. *Biological invasions: a global perspective*. SCOPE Report 37. John Wiley & Sons Ltd., Chichester. 525 pp.
- Dueñas, M.A., Rufhead, H.J., Wakefeld, N.H., Roberts, P.D., Hemmin, D.J. & DiazSoltero, H. 2018. The role played by invasive species in interactions with endangered and threatened species in the United States: a systematic review. *Biodiversity and Conservation* 27: 3171–3183.
- Eliáš, P. 1987. Biotické invázie a Ekotony – dva projekty SCOPE. *Pamiatky a príroda* 18/1: V.
- Eliáš, P. 1993. SCOPE: Scientific Committee of Problems on the Environment. *Správy SAV (Bratislava)* 29/20: 5–6.
- Eliáš, P. 1997a. Biologické invázie ako celosvetový problém. In Eliáš, P. (ed.) *Invázie a invázne organizmy*. SNK SCOPE et SEKOS, Nitra. p. 9–28.
- Eliáš, P. (ed.), 1997b. *Invázie a invázne organizmy*. Príspevky z vedeckej konferencie. SNK SCOPE et SEKOS, Bratislava–Nitra. 213 pp.
- Eliáš, P. 1997c. *Invázne druhy rastlín na Slovensku*. In Eliáš, P. (ed.) *Invázie a invázne organizmy*. SNK SCOPE et SEKOS, Bratislava. p. 91–118.
- Eliáš, P. 1999a. Globálne úsilie o obmedzenie biotických invázií (Globálna stratégia inváznych druhov). In Eliáš, P. (ed.) *Invázie a invázne organizmy*. Príspevky z vedeckej konferencie, Nitra, 18. – 20. november 1998. SNK SCOPE et SEKOS, Bratislava. p. 9–13.
- Eliáš, P. 1999b. Úskalia generalizácie v biologických vedách. *Biológia, ekológia, chémia* 4/2: 8–10.
- Eliáš, P. 2000. Invázna ekológia a súčasné poznatky o invadujúcich organizmoch. In Eliáš, P. (ed.) *Invázie a invázne organizmy*. Program a abstrakty konferencie. SNK SCOPE et SEKOS, Bratislava–Nitra. p. 14.

- Eliáš, P. 2001. Biotické invázie a invázne organizmy. *Život. Prostr.* 35/2: 61–67.
- Eliáš, P. 2002. Celosvetová stratégia ochrany pred inváznymi cudzokrajnými druhmi. *Život. Prostr.* 36/2: 95–97.
- Eliáš, P. 2006. Nová publikácia o invázných zavlečených druhoch. *Život. Prostr.* 40/1: 55.
- Eliáš, P. 2009a. 40 rokov vedeckého výboru pre problémy životného prostredia – SCOPE. *SEKOS Bulletin* 17/1: 4–11.
- Eliáš, P. 2009b. Biotické invázie a manažment invázných organizmov. 1. vyd. VES SPU Nitra. 192 pp.
- Eliáš, P. 2011. Environmentálna bezpečnosť: riziká a ohrozenia inváziami zavlečených organizmov. In *Bezpečnostní management a spoločnosť. Sborník mezinárodnej konferencie pořádané 11. a 12. května 2011 v Brně. Univerzita obrany, Brno.* p. 133–147.
- Eliáš, P. 2021a. Invázna ekológia. *Biológia, ekológia, chémia* 25/4: 1–9.
- Eliáš, P. 2021b. Od ekológie invázií rastlín a živočíchov k vede o inváziách. *Ekologické štúdie* 12/2: 68–82.
- Eliáš, P. st. 2021c. Pracovná skupina synantropnej botaniky SBS – k 50. výročiu založenia. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 43: 164–169.
- Elton, Ch. 1958. *The ecology of invasions by animals and plants.* Methuen and Co. Ltd., London. 181 pp.
- Elton, Ch. 1967. *Ekológia inwazji zwierzat i roślin.* PWRiL, Warszawa. 180 pp.
- Enders, M. et al. 2020. A conceptual map of invasion biology: Integrating hypotheses into a consensus network. *Glob. Ecol. Biogeog.* 29: 978–991.
- Frantová, J. 1947. Plevelová, ruderálna a adventívna flóra okolia Trnavy. *Prír. Sborn. (Martin)* 2 (3–4): 153–248.
- Heger, T. et al. 2013. Conceptual frameworks and methods for advancing invasion ecology. *Ambio* 42: 527–540.
- Hulme, P.E., Pyšek, P., Jarošík, V., Pergl, J., Schafner, U. & Vilà, M. 2013. Bias and error in understanding plant invasion impacts. *Trends Ecol. Evol.* 28: 212–218.
- Krippelová, T. 1981. Najbežnejšie termíny používané v synantropnej botanike. *Život. Prostr.* 15/4: 216–217.
- Larson, B.M.H. 2005. The war of the roses: demilitarizing invasion biology. *Frontiers Ecol. Environ.* 3/9: 495–500.
- Lodge, D. M. & Shriver-Frechette, K. 2003. Nonindigenous species: Ecological explanation, environmental ethics, and public policy. *Conserv. Biol.* 17: 31–37.
- MEA 2005. *Millennium Ecosystem Assessment. Synthesis Report.* Island Press, Washington.
- Mooney, H.A., Mack, R.N., McNeely, J.A., Neville, L.E., Schei, P.J. & Waage, J.K. (eds) 2005. *Invasive alien species: a new synthesis.* Island Press, Washington, D.C. 368 pp.
- Mungí, N.A. & Qureshi, Q. 2018. On the history, politics and science of invasion ecology. *Dialogue – Science, Scientists, and Society.* p. 1–15.
- Nuñez, M.A., Pauchard, A. & Ricciardi, A. 2020. Invasion science and the global spread of SARS-CoV-2. *Trends Ecol. Evol.* 35/8: 642–645.
- Pearce, F. 2018. Does ‘green xenophobia’ mean nature’s gogetters are wrongly attacked as invasive species? *The Ecologist*, 29 March 2018.
- Pisárčiková, M. et al. 2004. *Synonymický slovník slovenčiny.* 3. vyd. Veda, Bratislava. 998 pp.
- Pyšek, P., Richardson, D.M., Pergl, J., Jarošík, V., Sixtová, Z. & Weber, E. 2008. Geographical and taxonomic biases in invasion ecology. *Trends Ecol. Evol.* 23: 237–244.

- Pyšek, P., Richardson, D.M., Rejmánek, M., Webster, G., Williamson, M. & Kirschner, J. 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53/1: 131–143.
- Rejmánek, M. et al. 2002. Biological Invasions: politics and the discontinuity of ecological terminology. *Bull. Ecol. Soc. Amer.* 82/1: 131–133.
- Ricciardi, A. & Ryan, R. 2018. The exponential growth of invasive species denialism. *Biol. Invasions* 20: 549–553.
- Richardson, D.M. (ed.), 2011. Fifty years of invasion ecology: The Legacy of Charles Elton. Wiley-Blackwell. 432 pp.
- Richardson, D.M. & Pyšek, P. 2008. Fifty years of invasion ecology – the legacy of Charles Elton. *Divers. Distrib.* 14: 161–168.
- Richardson, D.M., Pyšek, P., Rejmánek, M., Barbour, M.G., Panetta, F.D. & West, C.J. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Divers. Distrib.* 6: 93–107.
- Richardson, D.M. & Ricciardi, A. 2013. Misleading criticisms of invasion science: a field guide. *Divers. Distrib.* 19: 1461–1467.
- Sagoff, M. 2018. Invasive species denialism: a reply to Ricciardi and Ryan. *Biol. Invasions* 20: 757.
- Sagoff M. 2020. Fact and value in invasion biology. *Conserv. Biol.* 34: 581–588.
- Sukopp, H. 2001. Neophyten. *Bauhinia* 15: 19–37.
- Theodoropoulos, D. 2003. *Invasion Biology: Critique of a pseudoscience*. Avvar Books, Blythe. 237 + xvi pp.
- Warren, R.J., II, King, J.R., Tarsa, C., Haas, B. & Henderson, J. 2017. A systematic review of context bias in invasion biology. *PLoS ONE* 12/8: e0182502.
- Wilson, J.R.U., Bacher, S., Daehler, C.C., Groom, Q.J., Kumschick, S., Lockwood, J.L., Robinson, T.B., Zengeya, T. A. & Richardson, D.M. 2020. Frameworks used in invasion science: progress and prospects. *NeoBiota* 62: 1–30.

**Poznámka:**

Pôvodný rukopis z roku 2021 bol z rozhodnutia redakčnej rady skrátený a na odporúčanie rozdelený do dvoch častí. Druhá časť bude uverejnená ako samostatný príspevok o výskume invázií a inváziách druhov rastlín na Slovensku.

Došlo 11. 1. 2022

Prijaté 8. 11. 2022