

# Rostlinné invaze v naší krajině

**Biologické invaze nepůvodních druhů rostlin a živočichů jsou považovány za jeden z nejzásadnějších ekologických problémů dneška. Člověk přemísťuje biologické druhy po naší planetě podle své chuti a potřeby a bez jakýchkoliv morálních zábran již po několik staletí. Mnoho nepůvodních druhů v naší krajině i jinde na světě plně zdomácnělo. Bílí osadníci evropského původu pochopitelně introdukovali do zámořských kolonií evropské druhy rostlin a živočichů, opačným směrem putovaly do Evropy zase druhy americké, východoasijské či australské.**

**Z**áměrné i neúmyslné introdukce nepůvodních druhů jsou úzce spjaty se zemědělstvím. Lze říci, že většina rostlin pěstovaných na polích a v zahradách jsou vlastně druhy v daném geografickém regionu nepůvodní. Řada z nich přitom významně pomohla řešit problém výživy, umožnila růst počtu obyvatel a stala se nedílnou součástí kulturní krajiny. Snad nejznámějším takovým případem v Evropě jsou brambory nebo nověji kukuřice.

**Introdukce** neboli zavlečení znamená, že rostlina prostřednictvím člověka překonala přirozené geografické bariéry, např. odlišná klimatická pásma, oceány, vysoká pohoří. Introdukované druhy se v nových prostředích chovají různě – některé v konkurenci původních druhů neobstojí a bez pomoci člověka zaniknou, jiné se naopak dokáží úspěšně reprodukovat a šířit. To jsou rostliny naturalizované čili zdomácnělé. Z nich se pak rekrutuje skupina druhů invazních, které jsou schopny šířit se na větší vzdálenosti, zvětšovat svá nově získaná teritoria a vytlačovat z nich domácí druhy. **Invaze** je tedy proces šíření *nepůvodního*, člověkem zavlečeného druhu, při němž tento druh překonává různé ekologické překážky. Rostliny (a živočichové) samozřejmě mění hranice svého rozšíření (areály) i přirozenou cestou, bez přispění člověka. V tomto případě se mluví o **migracích**. Také *původní* druhy rostlin a živočichů mohou poměrně rychle rozšiřovat své areály a zvyšovat počet svých stanovišť v krajině. To jsou druhy **expanzivní**, které se chovají podobně jako druhy invazní. V našich podmínkách to mohou být v současnosti jasan ztepilý, bez černý či kopřiva dvoudomá.

Jen velmi malá část introdukovaných druhů (střízlivé odhady hovoří o 2–3 %) se stane skutečně invazními. Invazní rostliny se obecně vyznačují vysokou plodností, dobrou klíčivostí

semen a schopností snadného šíření, rychlým růstem a vysokou produkcí biomasy. Pro konečný výsledek (úspěšnost invaze) je důležitá i klimatická podobnost místa zavlečení s oblastí původního výskytu a absence přirozených škůdců.

Úspěšné invazní druhy, schopné pronikat do společenstev polopřirozené vegetace, jsou v našich podmínkách většinou statné, konkurenčně silné, dlouhověké rostliny, často se schopností vegetativního rozmnožování. Na nepůvodních, narušovaných stanovištích, jako jsou rumišťe, skládky či opuštěné plochy v okolí lidských sídel, se naopak uplatňují invazní druhy krátkověké, schopné vyprodukovat v krátké době velké množství semen. Vegetace sídel, nejrůznější skládky, navážky, ladem ležící plochy, silniční

příkopy či násypy hostí obecně nejvíce zavlečených druhů. Druhou skupinu stanovišť s vysokým počtem invazních druhů představují údolní nivy s pobřežní vegetací podél vodních toků. K invazi na tato stanoviště přispívá jejich časté narušování (disturbance) i intenzivní přísun živin, semen a dalších rozmnožovacích částic invazních druhů.

V geografickém měřítku je zajímavé, že území na jižní polokouli jsou zasažena invazními druhy více než oblasti severní polokoule. Ostrovy jsou k invazím náchylnější než pevnina. Třebaže u nás vnímáme invaze jako vážný problém, v Evropě je podíl introdukovaných druhů nižší než kdekoli jinde na světě, zatímco značná část nepůvodních druhů na jiných kontinentech je naopak především evropského původu. Souvisí to s evropskou kolonizací těchto území, na nichž Evropané zaváděli pěstování svých oblíbených plodin. Nejvíce jsou přitom postiženy oblasti, které spadaly do sféry britského koloniálního vlivu – Jižní Afrika, Austrálie, Nový Zéland a Spojené státy.

**V geografickém měřítku je zajímavé, že území na jižní polokouli jsou zasažena invazními druhy více než oblasti severní polokoule. Ostrovy jsou k invazím náchylnější než pevnina.**

## APLIKACE DO VÝUKY

### Otázky a úkoly:

1. S pomocí textu definujte následující pojmy: introdukce, naturalizace, invaze, migrace.
2. Vyhledejte v textu rozdíl mezi invazními a expanzivními rostlinnými druhy.
3. S pomocí slovníku cizích slov zjistěte, co znamená pojem eutrofizace krajiny.
4. Víte z hodin přírodopisu, co je oddenek a nažka?
5. Ve kterých prostředích se u nás zvláště šíří invazní rostliny? Proč právě v nich? Svá tvrzení doložte citáty z textu.
6. S pomocí textu nakreslete schematickou mapku směru šíření introdukovaných rostlin mezi kontinenty.
7. Jaký má dopad šíření invazních rostlin na původní ekosystémy? Vyhledejte příklady v textu.



1. Borovice vejmutovka (*Pinus strobus*)
2. Trnovník akát (*Robinia pseudacacia*)
3. Lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*)
4. Křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*)
5. Slunečnice hlízatá (*Helianthus tuberosus*)
6. Neřýpkovka malokvětá (*Impatiens parviflora*)

Foto 1: Bořevník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) může dorůstat až pětmetrové výšky. Tato rostlina byla vysazena jako okrasná v parku Metternichova zámku Kynžvart. Nejčastěji se s ní proto můžete setkat v západních Čechách, ale s převládajícími větry se šíří dále do vnitrozemí. Šťávy bořevníku vyvolávají alergické reakce. K likvidaci této rostliny se proto používá také upravená těžká vojenská technika.

Foto 2: Častým stanovištěm invazních druhů bývají například vytěžené pískovny, kde tyto rostliny nacházejí vhodná volná stanoviště.  
Foto 1 a 2: T. Matějček



Do Evropy proudí mnoho exotických rostlin z Nového světa od 16. století. Česko zdaleka nepatří mezi nejhroženější oblasti, ale i zde vliv invazních druhů na původní přírodu rychle roste. Severoamerické druhy k nám byly zavlečeny především labskou cestou prostřednictvím lodní dopravy po Labi, kudy se dovážely obiloviny, olejniny či soja. Řada druhů, v minulosti hlavně polních plevelů, původem ze Středomoří a Přední Asie, se k nám rozšířila tzv. panonskou cestou od jihovýchodu. Východní cestou po železnici se k nám z Ruska a východní Asie dostala řada druhů doprovázejících obilí.

K šíření invazních druhů přispívá i silná eutrofizace krajiny. Asi polovina spontánně rostoucích invazních druhů pochází ze záměrných introdukcí. Z mnoha set nepůvodních druhů naší flóry jich jen několik způsobuje vážný problém, zatímco ostatní představují potenciální nebezpečí.

V následujícím přehledu jsou uvedeny nejčastější a nejnámější druhy bylin a dřevin, které se na našem území projevují jako invazní:

**Bolševník velkolepý** (*Heracleum mategazanum*) pochází ze západního Kavkazu a u nás byl poprvé vysazen roku 1862 v zámeckém parku v Kynžvartě. Dodnes je nejvíce rozšířen v západních Čechách, zatímco směrem k východu jeho lokalit postupně ubývá.

Z východní Asie pochází **křídlatka japonská** (*Reynoutria japonica*) a **křídlatka sachalinská** (*R. sachalinensis*). Zkřížením obou druhů na našem území vznikla hybridní **křídlatka česká** (*R. bohemica*). K rychlému šíření všech tří druhů došlo díky obrovské regenerační schopnosti úlomků oddenků a rychlému růstu biomasy. Křídlatka je schopna plně obsadit nová stanoviště a vytvořit rozsáhlé monokulturní porosty podél vodních toků a silnic, na rumišťích, skládkách apod.



**Netýkavka malokvětá** (*Impatiens parviflora*) k nám byla zavlečena ve druhé polovině 19. století z jihozápadní Sibiře a západního Mongolska. V současné době se vyskytuje téměř po celém území Česka, včetně relativně přirozených lesních společenstev, v nichž vytváří monotónní bylinný podrost. **Netýkavka žláznatá** (*I. glanduligera*) kvete nápadnými červenofialovými květy, které jsou silně aromatické. Vytváří rozsáhlé porosty především podél vodních toků, které bývají hlavními osami jejího šíření. Původní je v oblasti Himálaje. Oba druhy netýkavek se rychle šíří a vytlačují naši jedinou původní netýkavku nedůtklivou (*Impatiens noli-tangere*).

**Zlatobýl kanadský** (*Solidago canadensis*) a **zlatobýl obrovský** (*S. gigantea*) nejčastěji osídluje narušovaná stanoviště: šterkopisčité

půdy v odlesněných nivách řek, navážky zemin, rumišťe, opuštěné zahrady apod. Pochází ze Severní Ameriky, stejně jako **slunečnice hlíznatá** (*Helianthus tuberosus*) známá jako topinambur. Ta do střední Evropy pronikla již v 17. století. Pěstovala se pro okrasu, a především jako krmivo pro zvěř. Zbytky těchto kultur bývají nejčastějšími ohnisky zplaňování.

Zatímco většina našich invazních druhů bývá obvykle náročná na teplo, vlhko a živiny, **lupina mnoholistá** (*Lupinus polyphyllus*), známá jako vlčí bob, je naopak nejvíce rozšířena v chladnějších oblastech vrchovin a v podhůří. Největší populace dosahuje dnes v některých vojenských prostorech (např. Libavá), kde se velkoplošně šíří především v okolí periodicky narušovaného povrchu střelnic.

Z invazních druhů dřevin je na našem území nejnámější **trnovník akát** (*Robinia pseudacacia*). Jeho invazi do volné krajiny umožnila především krátká reprodukční doba, schopnost rychlého šíření a velká přizpůsobivost ekologickým podmínkám. Nebezpečí invaze akátu spočívá zejména ve snížení druhové pestrosti původní vegetace obsazených stanovišť, které je způsobeno jednak jejich zastíněním, jednak tím, že z listového opadu akátu jsou do půdy uvolňovány fenolkarboxylové kyseliny, které zastavují klíčení většiny ostatních rostlinných druhů.

S **pajasanem žláznatým** (*Ailanthus altissima*) se nejčastěji setkáme ve městech teplejších oblastí naší republiky. Jeho původní domovinou je Čína.

**Borovice vejmutovka** (*Pinus strobus*) pochází z východní části Severní Ameriky a u nás byla lesnický pěstována již od konce 18. století. V jejích porostech bývá nedostatek světla a hromadí se pod nimi mohutná vrstva kyselého jehličí. To vede k postupnému ústupu prakticky všech druhů bylinného i mechového patra. Největším problémem je šíření vejmutovky v geomorfologicky a krajinářsky ojedinelých územích pískovcových skalních měst (například NP České Švýcarsko), která tak postupně ztrácejí svou původní hodnotu.

Náš přehled uzavírá **loubinec pětिलistý** (*Parthenocissus quinquefolia*). Tato liána, pocházející ze Severní Ameriky, je u nás známá jako psí víno. V okolí lidských sídel zplaňuje již velmi dlouho, v poslední době však stále více proniká i do volné krajiny (především do porůčních rákosin a lužních lesů).

**Zdeněk Lipský, Tomáš Matějček,**  
katedra fyzické geografie a geoekologie  
PřF UK Praha

#### Literatura:

- JEHLÍK, I. a kol. (ed.) (1998): Cizí expanzivní plevele ČR a SR. Academia, Praha.  
PYŠEK, P., TICHÝ, L. (2001): Rostlinné invaze. Rezekvítek, Brno.  
ZÁRUBOVÁ, J., PRAUZOVÁ, R. (2000): Invaze zavlečených rostlinných druhů v ČR. Ochrana přírody, 55, č. 10, s. 295–298.

