



Detekce a monitoring invazních druhů za pomoci metod DPZ

Jana Müllerová ¹, Josef Brůna ¹, Petr Pyšek ¹, Jan Pergl ¹, Petr Dvořák ², Luboš Kučera ³

¹⁾ Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

²⁾ Letecký ústav Vysokého učení technického v Brně

³⁾ GISAT s.r.o.

Abstrakt

Rostlinné invaze představují výrazný fenomén doprovázející změny naší krajiny v posledních desetiletích. Jsou reálnou hrozbou jak pro druhovou bohatost ekosystémů, tak i pro zemědělské, rekreační i další funkce krajiny, a mohou být i zdraví škodlivé (popáleniny či alergie).

V souvislosti s globálními změnami, které mnohým nepůvodním druhům prospívají, problém invazí narůstá a tím se zvyšuje i ekonomický dopad na společnost, což dokládá též zvýšená pozornost na národní, evropské i světové úrovni. Vzhledem ke svému charakteru představují invaze komplexní problém, který je nutno řešit na úrovni krajiny. Pravidelný a přesný monitoring a informace o prostorové struktuře invazí jsou nezbytným nástrojem k efektivnímu řešení problému. I když dálkový průzkum poskytuje rychlé a komplexní informace o změnách vegetace a krajiny a dá se opakovaně aplikovat na větších územích dle potřeb monitoringu, pro praktické řešení problémů s invazními rostlinami se využívá jen sporadicky a v ČR zatím nebyl implementován. Především u bylin může být limitující prostorové rozlišení dostupných dat a malá flexibilita jejich pořizování (poměrně krátké období vegetační aktivity, kdy je rostlina na snímcích dostatečně rozlišitelná).

Botanický ústav AV ČR se problematikou invazí dlouhodobě zabývá a metody DPZ byly s úspěchem využity pro detekci bolševníku velkolepého za použití různých dat (panchromatických, barevných a MSS leteckých a satelitních snímků v různém prostorovém rozlišení). Snímky byly interpretovány. Vzhledem k tomu, že v letním období lze druh na snímcích poměrně snadno identifikovat (metodami objektově-orientované analýzy), bylo možno sledovat průběh invaze bolševníkem na území CHKO Slavkovský les od samého počátku v šedesátých letech. Díky tomu bylo možno kvantifikovat rychlost šíření a analyzovat prostorové vztahy ovlivňující průběh invaze, studovat charakteristiky invadovaného stanoviště, které invazi podporují, ale i vztáhnout průběh invaze k měnícím se parametrům krajiny (landuse).

V novém projektu TAČR „Detekce a monitoring invazních druhů s využitím bezpilotních leteckých prostředků“ (2014 - 2017), kterého se účastní kromě BU i firma GISAT a Letecký ústav VUT Brno, připravujeme metodiku pro včasnou detekci a monitoring vybraných druhů invazních rostlin (bolševník velkolepý, křídlatka japonská, sachalinská & česká, pajasan žláznatý a trnovník akát). Všechny patří mezi sto nejhorších invazních druhů dle evropské databáze invazních druhů DAISIE a představují významná rizika pro naši společnost (ohrožují zdraví, krajinu, ekosystémy a biodiverzitu). Součástí výstupů projektu budou: metodika mapování invazních druhů za použití dat DPZ a bezpilotní systém, které budou využitelné pro monitoring stávajících invazí a k včasnému zachycení hrozby v počátcích invaze, kdy jsou opatření proti šíření mnohonásobně efektivnější a levnější než v pozdějších invazních stádiích. Získané znalosti o mechanismu šíření invazních rostlin, jejich stanovištních nárocích a vlivu změn krajiny na jejich šíření přispějí ke zvolení účinných opatření eliminujících invazi a k pochopení, proč některé typy stanovišť (krajiny) jsou k invazi náchylnější než jiné.