



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

Problematika invazních dřevin v Česku

Seminář VÚLHM

Aktuální poznatky z výzkumu introdukovaných dřevin

RNDr. Václav Buriánek

31.10. 2019, Strnady

Nepůvodní druhy

Nepůvodní druhy se rozumí druhy, které se vlivem člověka vyskytují mimo areál svého přirozeného výskytu a nejsou součástí přirozených společenstev

- Nepůvodní druhy jsou po staletí součástí české krajiny. Jsou hojně využívány a pěstovány v zahradnictví a v sadovnictví jako okrasné rostliny, jako užitkové rostliny v zemědělství i jako introdukované dřeviny v lesnictví. Jejich všestranné přínosy jsou neoddiskutovatelné.
- V lesnictví může pěstování vhodných nepůvodních dřevin přispět ke zvýšení produkce lesů a do určité míry i k zvýšení jejich stability a biodiverzity.
- V poslední době se jako další argument ve prospěch zavádění těchto dřevin uvádí potřeba zvýšit druhovou pestrost lesů i nově zakládaných porostů např. při zalesňování kůrovcových kalamitních holin.
- Rovněž se předpokládá, že pěstování vybraných nepůvodních dřevin může mít pozitivní vliv při adaptaci lesních porostů na probíhající klimatické změny. Vlivem oteplování klimatu se stává výzvou i možnost pěstování teplomilnějších dřevin pocházejících např. z jižní Evropy.



Nepůvodní druhy rostlin

- První ucelený přehled nepůvodních taxonů české flóry ve volné přírodě včetně invazních druhů s informacemi o historii invaze, ekologii, vazbě na stanoviště, případných důsledcích invaze a rozšíření taxonu byl u nás publikován v r. 2002 (PYŠEK et al. 2002).
- Mezi nimi rozlišujeme tzv. **archeofyty**, které se k nám dostaly před objevením Ameriky a **neofyty**, které se objevily po jejím objevení (po roce 1500).
- Některé druhy, zejména archeofyty byla zavlečeny náhodně, mnohé však byly úmyslně dovezeny, vysazeny, pěstovány a šířeny člověkem. Mezi nimi je velké množství nejrůznějších okrasných rostlin, dále zemědělské plodiny a také lesní dřeviny. Tyto druhy označujeme jako introdukované.



Nepůvodní, naturalizované, invazní a expanzivní druhy

- **Z nepůvodních druhů** většina není schopna se bez zásahu člověka na novém stanovišti trvale udržovat a šířit. Jejich přežívání závisí na trvalém přísunu diaspor v důsledku lidské činnosti. Mimo kulturu jsou schopny se reprodukovat pouze přechodně.
- **Druhy naturalizované**, (etablované, zdomácnělé, naturalized): dokázaly na nové prostředí dokonale adaptovat, jsou schopné nezávisle na činnosti člověka se pravidelně a dlouhodobě rozmnožovat.
- **Druhy invazní** (invasive) dle definice invazní biologie: schopny se v krajině samovolně intenzivně a nekontrolovaně šířit na značné vzdálenosti na nové lokality, kde vytvářejí více či méně rozsáhlé populace (Richardson et al. 2000, Pyšek et al. 2004).
- **Druhy expanzivní** (expansive): původní druhy, které se v poslední době intenzivně šíří na nová stanoviště



Další definice invazních druhů

- Podle některých definic (např. **IUCN 2000, 2002**) jsou za invazní druhy považovány jen druhy invadující na přirozených a polopřirozených stanovištích.
- Podle **Nařízení evropského parlamentu a rady č. 1143/2014** a také podle definice IUCN se však mezi invazní druhy zahrnují jen druhy **s významným negativním dopadem** (impaktem) na biodiverzitu nebo na hospodářskou činnost lidí, tedy ty, které např. potlačováním původních druhů ohrožují biologickou rozmanitost a související ekosystémové služby nebo mají na ně nepříznivý dopad. Toto kritérium však není vždy možné přesně a objektivně posoudit.
- Odlišné jsou i pohledy z hlediska zemědělského, lesnického a přírodovědeckého. Proto se publikované seznamy invazních druhů liší.



Invazní druhy rostlin

- Míra invazivnosti druhů se liší v čase i prostoru. Invazní proces, kdy se určitý druh stává invazním, probíhá na různých stanovištích a v různých regionech odlišně, nerovnoměrně a také s časovým zpožděním. Od doby první introdukce po první zplanění většinou uplyne i mnoho desítek let.
- Druh, který může být někde obtížným invazním druhem se jinde může chovat zcela neškodně.
- pravidlo desetiny (Williamson 1996):
 - ❖ 10 % introdukovaných druhů náhodně a přechodně zplaňuje (casual)
 - ❖ 10 % z nich se naturalizuje (naturalized)
 - ❖ 10 % z nich se stává invazních (invazive)



Invazní druhy rostlin

- Největší hustotou invazních druhů v krajině a současně i nejvyšší invadovaností rostlinných společenstev a jejich stanovišť se vyznačují města nebo vesnice a jejich okolí, nivy velkých řek, oblasti s krajinou narušenou po těžbě uhlí na severu Čech a Moravy, zemědělská krajina a výsadby dřevin v teplých nížinách, zejména na jižní Moravě a ve středních a východních Čechách
- **Biologické a ekologické vlastnosti podmiňující invazní úspěch druhů:**
 - ❖ časně a dlouhé kvetení,
 - ❖ bujný vegetativní růst,
 - ❖ výška,
 - ❖ velká specifická listová plocha
 - ❖ vysoká plodnost
 - ❖ plody resp. semena schopná šíření na větší vzdálenosti
 - ❖ úspěšná klíčivost



Rizika invazních druhů

- Ndruhé straně se však některé nepůvodní dřeviny mohou za určitých podmínek stát druhy invazními, z čehož vyplývá celá řada rizik.
- **Invazní druhy** mohou potlačovat původní druhy rostlin i živočichů, čímž dochází ke ztrátám biodiversity. Mohou též vytvářet potenciální možnost šíření nových chorob a škůdců a v některých případech mohou vytvářet potenciální možnost hybridizace s původními druhy a jejich lokálními populacemi.
- Podle nejstřízlivějších vědeckých odhadů dosahují náklady v důsledku biologických invazí v Evropě 12 miliard eur ročně. V celosvětovém měřítku je odhadováno, že náklady spojené s biologickými invazemi dosahují zhruba 1,4 biliónu USD, což představuje téměř 5 % světového HDP.

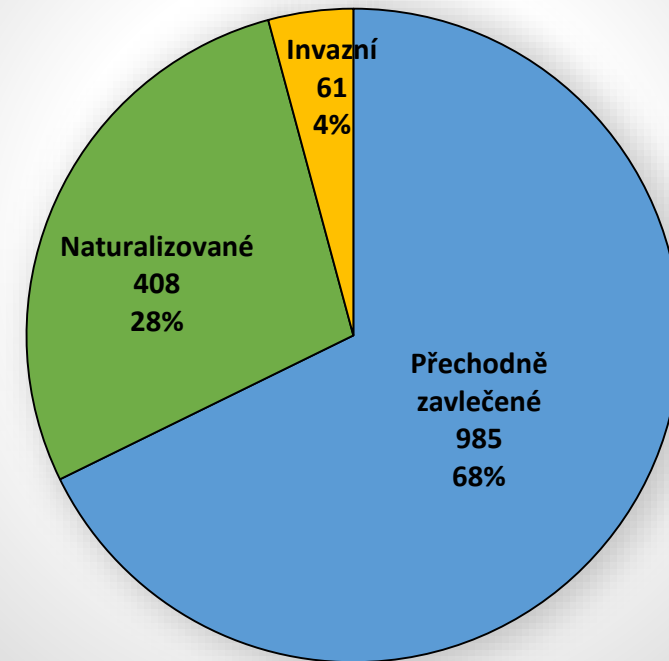


Nepůvodní a invazní druhy rostlin

- Podle poslední studie (Pyšek et al. 2017) bylo u nás ve volné přírodě dosud zaznamenáno 1454 nepůvodních rostlinných taxonů.
- přechodně zavlečené: 985 (67,7 %)
- naturalizované, avšak neinvazní: 408 (28,1 %)
- **invazní**: 61 (4,3 %)
- z toho 11 archeofytů a 50 neofytů.

Nepůvodní rostliny

(zaznamenáno 1454 taxonů)



Přehled invazních dřevin vyskytujících se v Česku (Pyšek et al. 2017)

**11 druhů dřevin,
z toho 8 stromů
2 keře
1 dřevinná liána**

- Borovice vejmutovka (*Pinus strobus* L.)
- Trnovník akát (*Robinia pseudoacacia* L.)
- Dub červený (*Quercus rubra* L.)
- Pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle)
- Javor jasanolistý (*Acer negundo* L.)
- Topol kanadský (*Populus xcanadensis* Moench)
- Jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall)
- Střemcha pozdní (*Prunus serotina* Ehrh.)
- Pámelník bílý (*Symphoricarpos albus* (L.) Blake)
- Kustovnice cizí (*Lycium barbarum* L.)
- Loubinec popínavý (*Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch)



Přehled invazních dřevin vyskytujících se v Česku

Jiní autoři (Mlíkovský et Stýblo 2006) řadí mezi naše invazní dřeviny i další keřové druhy:

- Mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.)
- Janovec metlatý (*Cytisus scoparius* ssp. *scoparius* (L.)
- Šeřík obecný (*Syringa vulgaris* L.)
- Netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa* L.)

Celkem v Česku inventarizováno 128 nepůvodních druhů dřevin v různé fázi zplanění, z nichž 17 je z hlediska invazní biologie považováno za invazní (Pyšek et al. 2002, Hrib, Šálek (2008). Z toho 11 působí negativně na vegetaci, do níž pronikají (Křivánek et al. 2004).



Charakteristika jednotlivých invazních dřevin

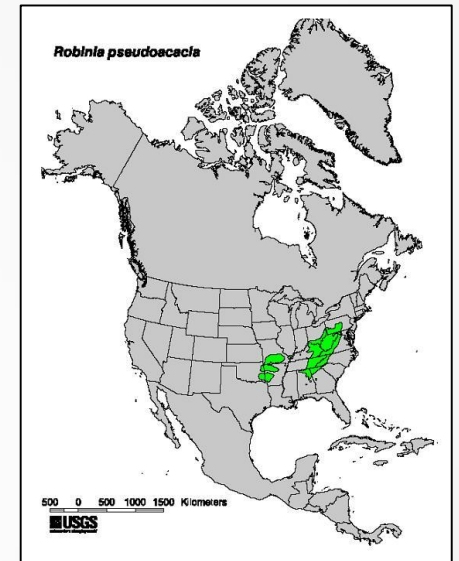
Borovice vejmutovka (*Pinus strobus* L.)

- Původně rozšířena ve východní části Severní Ameriky, odkud proniká až do Mexika a Guatemaly.
- Do Evropy byla dovezena zřejmě již v polovině 16. století. U nás bylo první pěstování zaznamenáno v r. 1785. Od 80. let 18. století je pěstována v lesích.
- Proniká zejména do společenstev acidofilních, borových doubrav a boreokontinentálních borů na písčích s oceánicky laděným klimatem.
- Vytváří agresivní klony. Pod porosty s převahou vejmutovky postupně mizí veškeré bylinné patro.



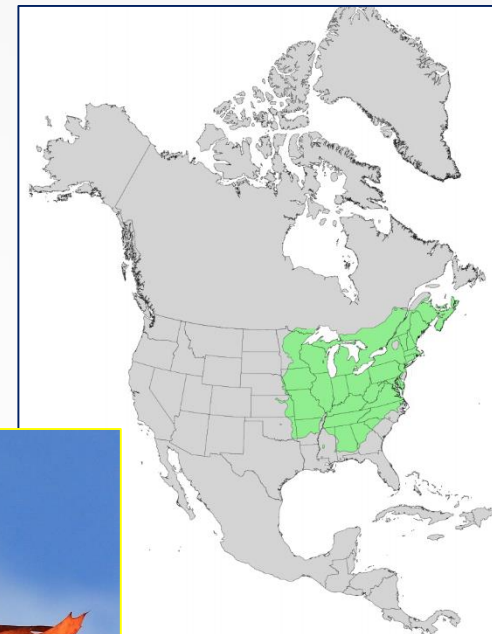
Trnovník akát (*Robinia pseudoacacia* L.)

- Původní ve smíšených listnatých lesích střední a východní části Severní Ameriky, kde se chová jako pionýrská dřevina. Je řazen mezi 40 nejvíce invazních dřevin světa.
- První údaje o pěstování akátu u nás pocházejí z r. 1710, první zplanění bylo zaznamenáno v r. 1874.
- Byl pěstován jako protierozní dřevina, často byl vysazován podél železnic. Je pěstován i jako lesní dřevina, zejména na jižní Moravě.
- Podle posledních informací o stavu lesa a myslivosti v ČR MZe je celkem vykazován na 14 032 ha, což představuje 0,54 % porostní plochy (e-Agri 2018).
- V Maďarsku se stal dokonce jednou z hlavních hospodářských dřevin. V teplých oblastech se šíří nejčastěji ve společenstvech křovin, suťových lesů a teplomilných a šípákových doubrav, kde se chová velmi agresivně.
- Vyznačuje se velkou produkcí semen a extrémně vysokou kořenovou i pařezovou výmladností. Stanoviště pod porosty akátu jsou výrazně ovlivňována fixací vzdušného dusíku symbiózou s nitrogenními bakteriemi a alelopatíí, kdy jsou do půdy vylučovány jedovaté inhibiční látky, bránící klíčení a růstu jiných rostlin.



Dub červený (*Quercus rubra* L.)

- Pochází z východní části Severní Ameriky.
- Do Evropy byl dovezen pravděpodobně již v r. 1691 jako okrasná dřevina. Z území Česka jsou první záznamy z r. 1799.
- Na rozdíl od domácích druhů dubů téměř každoročně plodí a přirozeně se zmlazuje.
- Lesnicky se pěstuje na ploše 6166 ha, což představuje 0,24 % porostní plochy (e-Agri 2018).
- Proniká do přirozených společenstev acidofilních, borových i habrových doubrav, kde začíná postupně obsazovat stanoviště především dubu zimního. Místy se šíří i v bučinách. Má hustou korunu, hodně stíní a jeho opadané listí se rozpadá pomaleji, což brání v růstu přízemním bylinám.



Dub červený (*Quercus rubra* L.)

LS Mělník, revír Újezd nad lesy



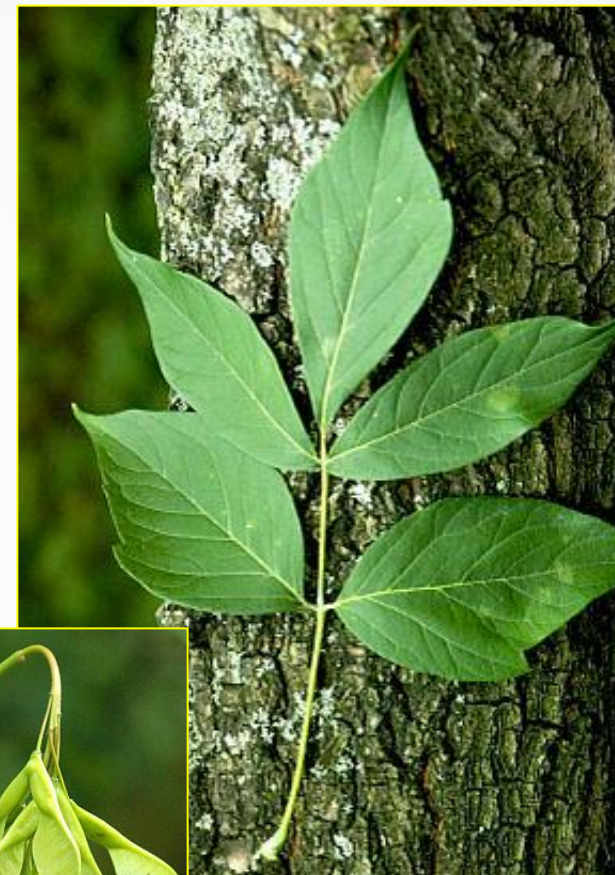
Pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle)

- Původní areál v severovýchodní a východní Číně.
- První doklady o introdukci do českých zemí jsou datovány rokem 1813, první zplanění bylo zaznamenáno již v r. 1874.
- Jedná se o intenzivně se zmlazující a šířící se dřevinu, vyznačující se rychlým a agresivním růstem.
- Semena sice brzy ztrácejí klíčivost, ale jsou schopna šíření na velké vzdálenosti vodou a větrem.
- Šíří se kořenovými a kmenovými výmladky rychlostí až 3 m za sezónu. Svými kořeny listy působí allelopaticky na růst a klíčení okolní vegetace.
- Je jedovatou dřevinou, která při kontaktu může působit alergické reakce. Je řazena mezi 40 nejvíce invazních dřevin světa.
- Rozšiřuje se v teplejších krajích v okolí sídel a na ruderálních stanovištích, odkud proniká do společenstev křovin, pasek, suťových lesů, teplomilných a kyselých doubrav, a to i do velmi hodnotných biotopů, zejména na jižní Moravě.



Javor jasanolistý (*Acer negundo* L.)

- Pochází z lužních lesů Severní Ameriky.
- Je řazen mezi 40 nejvíce invazních dřevin světa. V českých zemích byl poprvé vysazen v r. 1835, první zplanění bylo zaznamenáno již v r. 1875.
- V současné době intenzivně osidluje a zarůstá zejména neudržované plochy teplejších oblastech.
- Šíří se na ruderalních stanovištích a podél vodních toků, odkud proniká do stromového patra lužních lesů, kde potlačuje ostatní dřeviny. Nejhojnější je v Moravských úvalech a v Polabí.



Jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall)

- Původní areál ve východní části Severní Ameriky, kde je významnou hospodářskou dřevinou.
- V Evropě je pěstován již od r. 1783, u nás jsou první záznamy z r. 1835.
- Často je vysazován v parcích a zahradách jako okrasný, ve volné krajině se vyskytuje v nivách řek v břehových porostech a v lužních lesích, kde může potlačovat přirozenou vegetaci.



Střemcha pozdní (*Prunus serotina* Ehrh.)

- Pochází ze Severní Ameriky od Kanady až po Guatemalu.
- Poprvé byla dovezena do Evropy kolem r. 1630 jako okrasná dřevina.
- V českých zemích pocházejí první zmínky o jejím výskytu z počátku 19. století.
- Koncem 19. století se začala lesnicky pěstovat na písčitých půdách v Dánsku a Německu.
- Vyskytuje se hlavně v dubových a borovicových lesích. U nás většinou zatím nepřerůstá keřové patro.
- Vyznačuje se kořenovou i pařezovou výmladností.



Topol kanadský (*Populus xcanadensis* Moench)

- Vznikl spontánním i záměrným křížením severoamerického topolu bavlíkového (*Populus deltoides* Marshall) a evropského topolu černého (*Populus nigra* L.) kolem r. 1750 ve Francii.
- Nejstarší záznam o pěstování u nás pochází z r. 1852.
- Je lesnicky pěstován zejména v lužních lesích jižní Moravy.
- Šíří se ve společenstvech vrbových křovin, měkkého i tvrdého luhu a pobřežních porostů.
- V důsledku hybridizace a genetické eroze má negativní dopad na populace domácího ohroženého topolu černého, který je postupně vytlačován. Vyniká kořenovou výmladností.



Pámelník bílý (*Symphoricarpos albus* (L.) Blake)

- Pochází ze západní části Severní Ameriky od Aljašky po Kalifornii.
- Ze zanedbaných okrasných výsadeb proniká do volné krajiny, zejména do společenstev mezofilních křovin.
- Vyznačuje se rychlým růstem. Je schopen vytvářet podzemní kořenující výhony, jimiž se vegetativně šíří, čímž vytváří rozsáhlé kolonie.



Kustovnice cizí (*Lycium barbarum* L.)

- Původní areále je nejistý, táhne se od Číny přes Kavkaz a Malou Asii až do východního Středomoří.
- U nás je udávána již od r. 1785, první zplanění bylo zaznamenáno v r. 1870.
- Nyní se vyskytuje roztroušeně po celém území, hlavně na sekundárních stanovištích, odkud proniká i do společenstev křovin a pasek.



Loubinec popínavý (*Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch)

- Severoamerická dřevinná liána, která byla do Evropy dovezena před rokem 1800.
- První zplanění bylo zaznamenáno v r. 1900.
- Proniká do společenstev lužních lesů a pobřežních houštin.
- Je schopen intenzivního vegetativního rozrůstání a souvislého pokrytí půdy, dobře zakořeňuje z polehlých lodyh.



Černý, šedý a varovný seznam nepůvodních druhů (Pergl et al. 2016)

doporučující seznam z hlediska ochrany přírody

Černý seznam

obsahuje nejvýznamnější nepůvodní a invazní druhy s výrazným impaktem, jejichž likvidace a management je prioritní.

Šedý seznam

druhy s menším, ale nikoli zanedbatelným impaktem, jejichž omezování má v určitých podmínkách smysl nebo druhy, jejichž vliv není dosud dostatečně známý. Tyto druhy je možné tolerovat s uplatněním principu předběžné opatrnosti.

Varovný seznam

druhy, které se ve volné krajině dosud nevyskytují, ale u nichž hrozí zavlečení nebo únik z kultury.



Černý, šedý a varovný seznam prioritních invazních druhů (Pergl et al. 2016)

dřeviny

Černý seznam

borovice černá (*Pinus nigra* J. F. Arnold), topol balzámový (*Populus balsamifera* L.), komule Davidova (*Buddleja davidii* Franch), žanovec měchýřník (*Colutea arborescens* L.), štědřenec odvislý (*Laburnum anagyroides* Medik.), svída výběžkatá (*Cornus sericea* L.), tavola kalinolistá (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.), loubinec pětulistý (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), slivoň myrobalán (*Prunus cerasifera* Ehrh.), hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea* M. J. Roem.) a škumpa orobincová (*Rhus typhina* (L.) Sudw.).

Šedý seznam

ořešák královský (*Juglans regia* L.)

Varovný seznam

jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum* L.), skalník (*Cotoneaster* sp.)



Škumpa ocetná (orobincová) (*Rhus typhina*) (L.) Sudw.

- Původní areál ve východní části Severní Ameriky, do Evropy dovezena r. 1624.
- První údaje o pěstování u nás z r. 1835, první zplanění zaznamenáno v r. 1900.
- Intenzivně se šíří pomocí kořenových výmladků, proniká do různých společenstev



Škumpa ocetná (orobincová) (*Rhus typhina*) (L.) Sudw.



Aktuální legislativní proces

- Dne 1. 1. 2015 vstoupilo v platnost nařízení evropského parlamentu a rady č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování invazních nepůvodních druhů, které stanovuje základní pravidla k nejvíce problematickým invazním druhům z hlediska EU.
- Snahou je vytvoření podmínek pro zajištění rychlé a účinné prevence nebo zásahu proti vzniku invaze v již v jejím počátečním stadiu.
- Nařízení zavádí mimo jiné kritéria hodnocení rizik, stanovení seznamu invazních druhů, omezení a režim případných výjimek, povinnost sledování, eradikace či regulace atp.
- Z toho vyplývá povinnost provést příslušné legislativní kroky k úpravě národní legislativy a implementovat toto nařízení.
- Základním právním předpisem pro implementaci tohoto nařízení bude zákon č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny. Jeho novelizace by měla být po mezirezortním připomínkovém řízení, které se blíží k závěru, v brzké době předložena vládě a poté poslanecké sněmovně k projednání a schválení.
- Současně budou provedeny příslušné technické úpravy v zákonech o lesích, v zákoně o myslivosti a v rybářském zákoně.



Evropský (unijní) seznam invazních druhů

- V roce 2016 byl vytvořen evropský seznam původně 37 vybraných nepůvodních invazních druhů rostlin i živočichů s významným negativním dopadem, které svým neřízeným šířením v přírodě ohrožují evropskou biodiverzitu, ekonomiku a dokonce i lidské zdraví.
- V tomto unijním seznamu je aktuálně celkem 27 živočichů a 22 rostlin. Nebyly do něj zařazeny zdaleka všechny invazní druhy a dosud ani žádná stromovitá dřevina.
- Z dřevin vyskytujících se u nás je v rámci aktualizace navrhováno doplnění pouze o pajasan žláznatý. Další výrazné rozšiřování seznamu není pravděpodobné, zejména na seznam nebudou zařazovány druhy, které jsou ve větší míře hospodářsky využívány.
- Přestože nařízení EU umožňuje vytvářet národní seznamy invazních druhů a v některých sousedních státech (Slovensko, Polsko) se tak již děje, Ministerstvo životního prostředí ČR nebude vzhledem negativnímu stanovisku myslivců, rybářů a včelařů v rámci platformy Hospodáři v krajině zavádět český národní seznam nepůvodních invazních druhů, na kterém by byly druhy živočichů a rostlin nad schválený evropský seznam.
- Pro české lesní hospodářství nepředstavuje nařízení č. 1143/2014 prakticky žádnou změnu ve vztahu k nepůvodním lesnický pěstovaným dřevinám.



Závěr

- Invazní dřeviny mohou mít negativní vliv na původní druhy rostlin a živočichů, kromě toho mohou vytvářet potenciální možnost šíření nových chorob a škůdců a v některých případech mohou vytvářet potenciální možnost hybridizace s původními druhy a jejich lokálními populacemi.
- Při zavádění nepůvodních dřevin je třeba postupovat velmi obezřetně na základě principu předběžné opatrnosti, s respektem k vědeckým poznatkům a s ohledem na zájmy ochrany přírody, aby pokud možno nedocházelo k úbytku chráněných rostlinných i živočišných druhů a snižování biodiverzity a stability přirozených ekosystémů.
- Záměrné rozšiřování a zvyšování současného zastoupení invazních dřevin by mělo být regulováno, s výjimkou lesnicky pěstovaných dřevin dle schválených lesních hospodářských plánů nebo osnov.
- Zcela vyloučeno by mělo být vysazování těchto dřevin v chráněných územích, zvláště v národních parcích a přírodních rezervacích i v ochranných pásmech, v biocentrech územních systémů ekologické stability, v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000 i v lesích zvláštního určení z hlediska zachování biodiverzity.



Děkuji za pozornost!



e-mail:
burianek@vulhm.cz



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

Strnady 136
252 02 Jíloviště