



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV
AGROEKOLÓGIE

MARTIN DANILOVIČ
JÁN HECL

INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN NA POĽNOHOSPODÁRKEJ PÔDE



2021

MARTIN DANILOVIČ

JÁN HECL

**INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN
NA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDE**

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky

Výskumný ústav agroekológie Michalovce, 2021

Názov: Invázne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde

Autori: Ing. Martin Danilovič, PhD.

RNDr. Ján Hecl, PhD.

Recenzenti: Ing. Andrej Hnát

Ing. Božena Šoltysová, PhD.

ISBN 978-80-973565-4-5

EAN 9788097356545

PodĎakovanie

Výsledky prezentované v tejto publikácii vznikli v rámci riešenia úloh odbornej pomoci „**Tvorba a uplatňovanie systému včasného zistenia nových invazívnych nepôvodných druhov rastlín na poľnohospodárskej pôde**“, ktoré boli podporované Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky.

OBSAH

ÚVOD	6
1. ZÁKLADNÉ TERMÍNY	7
2. PRÍČINY ŠÍRENIA INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN	8
3. RIZIKÁ ŠÍRENIA INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN	9
4. LEGISLATÍVA A INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN	11
4.1 PREHĽAD LEGISLATÍVY INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN VZBUDZUJÚCICH OBAVY SR.....	11
4.2 ZOZNAM INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV VZBUDZUJÚCICH OBAVY SR.....	12
4.3 PREHĽAD LEGISLATÍVY INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN VZBUDZUJÚCICH OBAVY EÚ.....	13
4.4 ZOZNAM INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN VZBUDZUJÚCICH OBAVY EÚ.....	14
4.5 ODSTRÁŇOVANIE INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN.....	16
5. RIEŠENIE PROBLEMATIKY INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH RASTLÍN NA NPPC 19	
6. INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN VZBUDZUJÚCE OBAVY SR	21
6.1 AMBRÓZIA PALINOLISTÁ.....	21
6.2 BEZTVAREC KROVITÝ.....	23
6.3 JAVOR JASEŇOLISTÝ.....	24
6.4 KUSTOVNICA CUDZIA.....	26
6.5 ROD KRÍDLATKA.....	28
6.6 ŽLATOBYĽ KANADSKÁ.....	30
6.7 ŽLATOBYĽ OBROVSKÁ.....	32
7. INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN VZBUDZUJÚCE OBAVY EÚ	34
7.1 BOĽŠEVNÍK OBROVSKÝ.....	34
7.2 GLEJOVKA AMERICKÁ.....	36
7.3 CHMEĽ JAPONSKÝ.....	38
7.4 NETÝKAVKA ŽLIAZKATÁ.....	40
7.5 PAJASEŇ ŽLIAZKATÝ.....	41
8. ZÁVER	44
9. POUŽITÁ LITERATÚRA	45

Úvod

Jedným z neslávnych dôsledkov rozvoja našej civilizácie je postupná degradácia prírodného prostredia s celým jeho bohatstvom biotopov a organizmov, ktoré ich obývajú. Človek svojim konaním neovplyvňuje životné prostredie len bezprostredne v daný moment, ale často sa negatívne vplyvy jeho konania prejavia až o desiatky rokov neskôr. Na jednej strane sme svedkami situácií, keď dochádza k vymieraniu jednotlivých druhov rastlín a živočíchov, a tým aj k znižovaniu globálnej biodiverzity. Tento jav je čoraz viditeľnejší a môžeme ho dať aj do súvisu so zmenou klímy v jednotlivých regiónoch. Na druhej strane je jav, ktorý si nie každý uvedomuje, a to je nekontrolovateľné šírenie druhov rastlín, ktoré sa na mnohých miestach správajú invázne, vstupujú do rastlinných spoločenstiev, odkiaľ vytláčajú pôvodné druhy a vytvárajú spoločenstvá pozostávajúce z prevažne jedného druhu (monocenózy). Tieto invázne druhy rastlín predstavujú vážnu hrozbu pre prírodné lokality po celom svete. Šírenie nepôvodných druhov, rozvoj biologických invázií a ich pôsobenie na prírodu i ľudskú spoločnosť predstavuje závažný celosvetový problém. Ročne vznikajú pôsobením inváznych druhov značné škody (globálne sa odhaduje rozsah škôd až na 5 % svetového HDP) a vynaložia sa značné prostriedky na reguláciu týchto druhov a táto činnosť niekedy vedie k ich úplnému odstráneniu z lokality, ale častejšie je skôr zabezpečené zníženie ich vplyvu na najcennejšie prírodné oblasti, ľudské zdravie a ekonomické aktivity. Vzhľadom na schopnosti šírenia inváznych druhov a rozsahu s nimi spojených vplyvov nie je efektívny osamotený prístup na úrovni jednotlivých regiónov či krajín, ale cieľená stratégia presahujúca hranice štátov. V publikácii podávame informácie o monitoringu inváznych nepôvodných druhov rastlín na Slovensku za roky 2017 – 2021 a poskytujeme informácie o nepôvodných inváznych druhoch vzbudzujúcich obavy Európskej únie i Slovenskej republiky.

1. ZÁKLADNÉ TERMÍNY

Introdukcia je zavedenie druhu do novej oblasti, či pohyb druhu (úmyselným či neúmyselným pričinením človeka), poddruhu alebo nižšieho taxónu (vrátane akejkolvek jeho časti, ktorá dokáže prežiť, ale sa aj rozmnožovať) mimo svoj prirodzený areál (pôvodný alebo terajší).

Pôvodný druh je domáci druh, ktorý v danom území vznikol v priebehu evolúcie bez pričinenia človeka, alebo sa tam dostal prirodzenou cestou, z územia, v ktorom je pôvodný.

Nepôvodný druh je cudzí (zavlečený) druh, ktorý sa v danom území vyskytuje zámerne alebo nezámerne od ľudskej činnosti, alebo sa na danú lokalitu dostal prirodzenou cestou z územia, do ktorého bol už skôr zavlečený, teda je na tomto území nepôvodný.

Invado (-ere, -vasi, -vasum) je latinské slovo, z ktorého je odvodené slovo invázia (invázny) a znamená – vtrhnúť, vpadnúť, násilne vstupovať.

Biologická invázia je spontánne šírenie nepôvodných – cudzokrajných druhov organizmov v novom prostredí a ich hromadné prenikanie do antropogénnych, poloprirodzených a prirodzených spoločenstiev.

Invázny druh je nepôvodný druh, ktorý sa správa invázne v území zavlečenia alebo introdukcie, druh, ktorého založenie populácie a šírenie populácie ohrozuje ekosystémy, stanovišťa alebo druh vyvolávajúci ekonomické alebo environmentálne poškodenie. Invázne druhy disponujú vyššou schopnosťou konkurencie oproti pôvodným druhom a nemajú v novom prostredí prirodzených nepriateľov, čo im poskytuje možnosť šíriť sa na úkor domácich druhov.

2. PRÍČINY ŠÍRENIA INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN

1. Globalizácia – predovšetkým intenzívna doprava a preprava materiálov a produktov umožňujúca prenos ktorejkoľvek časti rastliny slúžiacej k jej rozmnožovaniu na veľké vzdialenosti, v značnom množstve bez geografických bariér, ktoré predtým tvorili prirodzenú, často neprekonateľnú prekážku.

2. Zmena klímy – otepľovanie vytvára teplomilným druhom vhodné podmienky pre rast a rozmnožovanie v chladnejších oblastiach.

3. Úmyselná alebo neúmyselná introdukcia cudzích druhov. Úmyselne zavlečené okrasné druhy pestované v parkoch a záhradách sa postupne dostali do voľnej prírody, kde neskôr splaneli a postupne prenikajú na poľnohospodársku pôdu. Neúmyselne šírenie zapríčiňujú nežiadúce prímеси v osive či prítomnosť reprodukčných orgánov v substráte balíčkových priesad. Bez toho, aby sme si to uvedomovali, často sami roznášame semená najrôznejších rastlín, napríklad na odevy alebo na obuvi. Tak nevedomky prispievame k ich rozširovaniu. Prenos semien a podzemných reprodukčných orgánov zapríčiňujú aj poľnohospodárske stroje a náradie.

4. K rozširovaniu invázných nepôvodných druhov rastlín prispievajú aj zvieratá, vietor a tečúca voda.

5. Manažment krajiny, nezáujem ľudí o krajinu. Opúšťanie tradičného hospodárenia v krajine, dlhodobá absencia obhospodarovania lúk, pasienkov, medzí a nepoľnohospodárskych území vo voľnej prírode i pozdĺž komunikácií. Novodobým fenoménom je aj neobrábaná orná pôda. Neudržiavané plochy sú ideálnym biotopom pre invázne nepôvodné rastliny.

6. Nezáujem ľudí o problematiku invázných nepôvodných rastlín. V poslednom období sa problematikou invázných druhov zaoberá stále viac vedcov a odborných pracovníkov, ale ich práce číta len obmedzený počet ľudí, informácie a popularizácia sa často dejú len na odbornej platforme. Väčšine verejnosti je táto problematika cudzia alebo sa správajú k nej neutrálne, ako by sa ich vôbec netýkala. Chýbajú nám ďalšie praktické skúsenosti a dôležité fakty, ktoré by sme mohli použiť v boji proti nim a v neposlednom rade kvalitná odborná osвета.

3. RIZIKÁ ŠÍRENIA INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH DRUHOV RASTLÍN

Všeobecne známe sú tri hlavné riziká šírenia invázných nepôvodných druhov rastlín, a to environmentálne, zdravotné a ekonomické.

Najväčšími environmentálnymi rizikami invázných nepôvodných rastlín sú: zásadné zmeny v pôvodnom druhovom zložení vegetácie a vytváranie v pomerne krátkom čase nových typov spoločenstiev; zhoršovanie svetelno-tepelných podmienok pôvodným druhom rastlín tienením súvislými a dobre zapojenými porastami, obmedzovanie v raste ostatných prítomných druhov a bránenie vyklíčeniu a následnému rastu ďalších druhov rastlín, vrátane vlastných semenáčikov; rýchle obsadzovanie nových stanovišť s prioritným využívaním opustených a zanedbaných miest. Uvedené riziká je možné v plnej miere vzťahovať na lúky, pasienky, trvalé kultúry, dočasné trávy na ornej pôde, viacročné krmoviny, viacročný neudržiavaný úhor, neobhospodarovanú ornú pôdu, nespevnené poľné cesty, panelové poľné cesty, priekopy pri poľných cestách, odvodňovaciu a zavlažovaciu sieť kanálov, vrátane priľahlých miest, rôzne remízky či vetrolamy. Na pravidelne a primerane obhospodarovanej poľnohospodárskej pôde, najmä ornej pôde, invázne nepôvodné druhy rastlín, obmedzujú klíčenia a rast kultúrnych plodín zhoršovaním svetelných podmienok ale i negatívnym vplyvom alelopatických výlučkov koreňov a v neposlednom rade spôsobujú negatívny konkurenčný vplyv pre kultúrne rastliny znížením zásob živín a vody v pôde. Ich prítomnosť v porastoch predstavuje riziko šírenia nebezpečných vírusových ochorení, môže zhoršovať až znemožňovať obrábanie pôdy a môže vyústiť v obmedzenú druhovú pestrosť osevných postupov a dokonca až k strate ornej pôdy.

K zdravotným rizikám patria tie, ktoré zapríčiňujú rôzne ochorenia človeka. Z tohto hľadiska je najrizikovejším boľševník obrovský, ktorý spôsobuje pri kontakte popálenie. Účinok sa prejavuje najmä vtedy, ak je koža vystavená slnečnému žiareniu (popálenie vyvolávajú fotoaktívne zložky bunkovej šťavy – furokumaríny). Dlhodobejší kontakt s touto rastlinou môže vyvolať bolesti hlavy, zvýšenú teplotu, slabosť a zimnicu. U citlivejších osôb môžu poškodené časti rastlín vyvolať slzenie, pálenie nosnej a ústnej dutiny. Opuchy dýchacích slizníc môžu zapríčiniť aj smrť. Boľševník obrovský spolu s ďalšími inváznymi nepôvodnými druhmi, najmä ambróziou palinolistou, chmeľom japonským, javorom jaseňolistým, zlatobyľou

kanadskou či zlatobyľou obrovskou vyvolávajú u ľudí s alergickými ochoreniami aj peľové alebo kožné alergie. Zdravotné riziká predstavujú aj pre pasúce sa hospodárske zvieratá, alebo v prípade ich prítomnosti v objemových krmivách. Takéto riziko predstavuje pomerne hojne rozšírená glejovka americká pre prítomnosť alkaloidu v pletivách.

Ako už bolo spomenuté, okrem zdravotných a environmentálnych rizík, prináša šírenie invázných druhov rastlín aj ekonomické a hospodárske straty a následne zvýšené náklady na odstránenie dôsledkov ich šírenia. K všeobecným ekonomickým rizikám vzťahujúcich sa aj na agrosektor patrí: poškodzovanie povrchov ciest a chodníkov prerastaním (pajaseň žliazkatý, krídlatky a zlatobyľe), bránenie človeku vo vykonávaní rôznych činností, zhoršovanie prístupnosti rôznych miest obrastených hustým porastom, zvýšenie rizika záplav zapríčinené nepriechodnosťou koryta toku pri povodňových situáciách vplyvom nahromadených živých i odumretých častí invázných rastlín. Za špecifické poľnohospodárske ekonomické riziká invázných nepôvodných rastlín môžeme označiť najmä: zvýšené náklady na prípravu a spracovanie pôdy, zvýšené náklady na vyššiu intenzitu mechanickej regulácie, zvýšené náklady na chemickú reguláciu, zhoršené podmienky zberu úrody, zvýšené riziká výskytu chorôb spôsobených vírusmi, pokles úrod a v neposlednom rade je možná strata produkčných funkcií pôdy.

4. LEGISLATÍVA A INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN

4.1 Prehľad legislatívy invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy SR

Na Slovensku sa od roku 2012 začalo systémovejšie mapovanie invázných druhov rastlín v chránených územiach alebo ich ochranných pásmach, ako aj mimo chránených území. V roku 2014 bol novelizovaný zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, čím došlo k úpravám časti „Ochrana prirodzeného druhového zloženia ekosystémov“, vrátane povinností týkajúcich sa nepôvodných a invázných druhov rastlín a živočíchov (§ 7b zákona). Vykonávacou vyhláškou zákona o ochrane prírody a krajiny bola vyhláška č. 24/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, t. j. v znení vyhlášky č. 173/2011 Z. z. s novelizáciou vo vyhláške č. 158/2014 Z. z., ktorou Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR) ustanovilo zoznam invázných druhov rastlín (príloha č. 2a vyhlášky), tzv. národný zoznam, ako aj spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín. Aktuálne na Slovensku legislatívne upravuje problematiku nepôvodných invázných druhov rastlín zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. Podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov a spôsoby nakladania s biomasou z invázných nepôvodných druhov rastlín ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 450/2019 Z. z. a aktualizovaný zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky bol vydaný v nariadení vlády SR č. 449/2019 Z. z.

Nepôvodné invázne druhy rastlín uvedené v národnom zozname je zakázané:

- a) priniesť na územie Slovenskej republiky,
- b) držať,
- c) rozmnožovať,
- d) prepravovať okrem ich prepravy v súvislosti s ich eradikáciou,
- e) uvádzať na trh,
- f) používať,
- g) vymieňať,
- h) nechať rozmnožovať,
- i) pestovať, alebo
- j) uvoľniť do životného prostredia.

4.2 Zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy SR

Legislatíva Európskej únie umožňuje členským štátom zostaviť zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy členského štátu. Zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky (ďalej len „národný zoznam“) je základom nariadenia o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. Obsahuje zoznam invázných nepôvodných druhov, ktorých nepriaznivý vplyv sa považuje za dostatočne závažný na to, aby sa vyžadovala spoločná činnosť na úrovni štátu. Prvý národný zoznam obsahoval len 7 druhov (len rastlinné druhy). Pri prvej aktualizácii bol zoznam rozšírený o 30 druhov, pričom do zoznamu pribudli aj živočíchy a pri druhej aktualizácii zo zoznamu ubudlo 20 druhov. Celkový počet invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky je v súčasnosti 17, z toho 7 je rastlinných druhov (tabuľka 1). V zozname uvádzané invázne nepôvodné druhy rastlín predstavujú vysoké riziko aj pre poľnohospodársku pôdu.

Tabuľka 1. Invázne nepôvodné druhy rastlín vzbudzujúce obavy SR

Vedecké meno	Slovenské meno
Byliny	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambrózia palinolistá
<i>Fallopia</i> sp.	rod krídlatka
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobyľ kanadská
<i>Solidago gigantea</i>	zlatobyľ obrovská
Kry	
<i>Amorpha fruticosa</i>	beztvarec krovitý
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnica cudzia
Stromy	
<i>Acer negundo</i>	javor jaseňolistý

Zdroj: nariadenie vlády SR č. 449/2019 Z. z.

4.3 Prehľad legislatívy invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy EÚ

Ako už bolo spomenuté, vďaka globalizácii sa nepôvodné druhy šíria naprieč kontinentmi stále rýchlejšie a z niektorých sa stávajú invázne druhy, ktoré predstavujú ohrozenie biodiverzity a majú aj ďalšie nepriaznivé dopady (zdravotné, hospodárske a iné). S ohľadom na spôsoby šírenia týchto druhov aj rozsah a charakter ich vplyvu je nevyhnutnou súčasťou účinného boja proti inváznym nepôvodným organizmom cielená stratégia presahujúca hranice štátov. Ak sa zameriame na náš domovský kontinent, tak na pôde Európskej únie možno pozorovať zvýšený záujem o riešenie problematiky invázných nepôvodných druhov približne od prelomu tisícročia (po r. 2000) a začiatok snahy o vytvorenie vhodnej spoločnej stratégie pre nakladanie s nepôvodnými druhmi možno datovať do roku 2008, kedy Európska komisia vydala „Plán stratégie EÚ pre invázne druhy“. Nutnosť zabezpečenia regulácie nepôvodných druhov v rámci EÚ bola o necelé tri roky formulovaná v rámci Stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2020. Na základe vyššie spomenutých dokumentov i ďalších podkladov bolo na jeseň roku 2014 prijaté nariadenie č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. Hlavným účelom nariadenia je stanovenie pravidiel na prevenciu, minimalizáciu a zmiernenie nepriaznivých vplyvov zámerného a z časti aj nezámerného zavliekania alebo vysadzovania a šírenia invázných nepôvodných druhov na biodiverzitu a ekosystémové služby. Nariadenie stanovuje kritériá pre vznik zoznamu invázných nepôvodných druhov s významným dopadom na Európsku úniu, tzv. zoznam Únie (ktorý je potom na základe týchto kritérií prijímaný vykonávacím predpisom EK) a na tieto invázne nepôvodné druhy sa potom vzťahujú obmedzenia na ich využívanie a uvoľňovanie do životného prostredia i požiadavky smerujúce k ich eradikácii pri prvotnom výskyte či regulácii široko rozšírených druhov. Členské štáty sú podľa tohto nariadenia povinné zabezpečiť monitorovanie výskytu invázných druhov a v prípade včasného zistenia druhu s významným vplyvom pre EÚ zabezpečiť v rámci prevencie eradikáciu invázneho druhu, alebo, reguláciu a kontrolu ak už o ide široko rozšírený druh. Vecné povinnosti sú previazané s nevyhnutnou potrebou kontrol a reportingu. Nariadenie č. 1143/2014 Z. z. nadobudlo účinnosť 1. 1. 2015. Prvá podoba

zoznamu invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie bola prijatá vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) 2016/1141 z 13. 7. 2016 a v roku 2017 bol zoznam Únie doplnený nadväzujúcim vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) 2017/1263. Druhá aktualizácia sa uskutočnila v auguste 2019 (vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) č. 2019/1262 s účinnosťou od 15. 8. 2019).

Nepôvodné invázne druhy rastlín uvedené v zozname Únie sa nesmú úmyselne:

- a) priniesť na územie Únie vrátane tranzitu pod colným dohľadom,
- b) držať, a to ani v držbe so zamedzením šírenia,
- c) rozmnožovať, a to ani v držbe so zamedzením šírenia,
- d) prepravovať do Únie, z Únie, ani v rámci nej, s výnimkou prepravy druhov do zariadení v súvislosti s eradikáciou,
- e) uvádzať na trh,
- f) používať ani vymieňať,
- g) nechať rozmnožovať, pestovať, a to ani v držbe so zamedzením šírenia, alebo
- h) uvoľniť do životného prostredia.

4.4 Zoznam invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy EÚ

Zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie (ďalej len „zoznam Únie“) je základom nariadenia o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. Obsahuje zoznam invázných nepôvodných druhov, ktorých nepriaznivý vplyv sa považuje za dostatočne závažný na to, aby sa vyžadovala spoločná činnosť na úrovni Únie. Prvý zoznam Únie obsahoval 37 druhov. V rámci aktualizácií sa do zoznamu pridalo najprv 12 druhov, neskôr 17 druhov. Celkový počet invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie je v súčasnosti 66, z toho 36 je rastlinných druhov. Potencionálne riziko pre poľnohospodársku pôdu predstavuje 23 primárne suchozemských rastlinných druhov uvedených v tabuľke 2, z ktorých výskyt vo voľnej prírode na Slovensku bol potvrdený len pri týchto piatich druhoch: boľševník obrovský, glejovka americká, chmeľ japonský, netýkavka žliazkatá a pajaseň žliazkatý.

Tabuľka 2. Invázne nepôvodné druhy rastlín vzbudzujúce obavy s možným výskytom na poľnohospodárskej pôde – výber zo zoznamu Únie

Vedecké meno	Slovenské meno
Byliny	
<i>Asclepias syriaca</i>	glejovka americká
<i>Gunnera tinctoria</i> ^N	gunera farbiarska
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	boľševník obrovský
<i>Heracleum persicum</i> ^N	boľševník perzský
<i>Heracleum sosnowskyi</i> ^N	boľševník Sosnovského
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žliazkatá
<i>Parthenium hysterophorus</i> ^N	partenium dráždivé
Trávy	
<i>Andropogon virginicus</i> ^N	fúzatka virgínska
<i>Cortaderia jubata</i> ^N	kortadéria hrivnatá
<i>Ehrharta calycina</i> ^N	erharta plevnatá
<i>Microstegium vimineum</i> ^N	trstovec prútnatý
<i>Pennisetum setaceum</i> ^N	perovec veľkoklasý
Liany	
<i>Humulus scandens</i>	chmeľ japonský
<i>Persicaria perfoliata</i> ^N	horčiak prerastenolistý
<i>Pueraria montana var. lobata</i> ^N	puerária horská laločnatá
Liany s drevnatejúcou stonkou	
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> ^N	balónovec veľkokvetý
Papraď lianovitého vzrastu	
<i>Lygodium japonicum</i> ^N	popínavec japonský
Polokry	
<i>Lespedeza cuneata</i> ^N	lespedéza trvácá
Kry	
<i>Acacia saligna</i> ^N	akácia vrbovitá
<i>Baccharis halimifolia</i> ^N	bakchara halímioľistá
<i>Prosopis juliflora</i> ^N	prozópa jahňadokvetá
Stromy	
<i>Ailanthus altissima</i>	pajaseň žliazkatý
<i>Triadica sebifera</i> ^N	lojovec voskový

^N výskyt druhu v prírode na území SR nebol k 30.6.2021 zaznamenaný

Zdroj: Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2016/1141, 2017/1263 a 2019/1262

4.5 Odstraňovanie invázných nepôvodných druhov rastlín

Invázne nepôvodné rastliny je nutné likvidovať, aby sa znížila ich konkurencia na kultúrne plodiny a zároveň aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie územia. Pri ich odstraňovaní potrebujeme mať poznatky o ich biológii a spôsobe ich šírenia. Ak sa rozrastú, ich ničenie je veľmi náročné a môže trvať aj niekoľko rokov. Najefektívnejšie je ich odstraňovanie hneď v počiatočnom štádiu ich výskytu na lokalite. Všeobecne platnou zásadou, ktorá musí byť dodržiavaná je, že každá invázna nepôvodná rastlina musí byť zlikvidovaná najneskôr v čase kvitnutia. Likvidácia v uvedenej rastovej fáze prispieva k vyčerpávaniu rastlín a zároveň sa zabráni ich šíreniu prostredníctvom generatívnych orgánov (semien). V prípade neskoršej likvidácie (v čase tvorby semien) je nutné dbať na správne zneškodnenie akéhokoľvek materiálu, ktorý môže obsahovať semená, pričom za najlepší spôsob zneškodnenia sa považuje spálenie.

Výber metódy likvidácie invázných nepôvodných druhov rastlín je ovplyvňovaný spôsobom ich rozmnožovania (vegetatívny, generatívny), početnosťou na lokalite, charakterom a situovaním stanovišťa, ohrozenosťou a veľkosťou lokality, rastovou fázou, prípadne inými biologickými vlastnosťami druhu. Pri voľbe metódy likvidácie sa musí prihliadať aj na minimalizáciu miery narušenia, alebo poškodenia životného prostredia. V princípe existujú dva spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných rastlín, teda mechanický a chemický spôsob. Tretím spôsobom ich odstraňovania je spôsob kombinovaný, ktorý vzniká spojením mechanickej a chemickej likvidácie.

Spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy Európskej únie a invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky ustanovuje príloha č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 450/2019 Z. z. V prílohe sú prehľadne uvedené pre každý druh a bližšie popísané v časti „Opis spôsobov odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín a podmienky ich odstraňovania“.

V súlade s aktuálne platnou vyhláškou platia nasledujúce spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín:

- Mechanický spôsob odstraňovania sa uplatňuje najmä pri ojedinelom alebo maloplošnom výskyte druhu na lokalite, alebo pri výskyte druhu v ochranných pásmach vôd alebo chránených

územiach. Za mechanické spôsoby odstraňovania sa označujú tieto zásahy: vykopávanie, aplikácia horúcej pary, vytrhávanie, pastva, orba, kosenie, mulčovanie, podseknutie rýľom, orezávanie a odstrihávanie súkvetí a súplodí, výrub a nastielanie fólie. Výber vhodného mechanického zásahu závisí od vzhľadu rastliny (habitusu), spôsobu rozmnožovania, charakteru využívania pôdy či rastovej fázy. Ich použitie/vhodnosť pre daný druh a podmienky ich použitia ustanovuje spomínaná vyhláška č. 450/2019 Z. z.

- Chemický spôsob odstraňovania sa uplatňuje najmä pri veľkopošných výskytoch druhu. K chemickým spôsobom odstraňovania patrí: listová (plošná) aplikácia herbicídu, vpichovanie herbicídu do stonky pri druhoch s hrubšou stonkou (injekčná metóda), aplikácia herbicídu do záseku (pri drevinách), alebo aplikácia na reznú plochu po reze stonky. Výber vhodnej chemickej metódy závisí od habitusu rastliny, prípadne početnosti výskytu. Na odstraňovanie rastlín sa v tomto prípade využívajú registrované herbicídy. Z agronomického hľadiska je vo vzťahu k výberu prípravkov pre chemický spôsob odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín dôležité poznať, okrem dĺžky životného cyklu aj začlenenie druhu do taxónu jednoklíčnolistové alebo dvojklíčnolistové. Medzi jednoklíčnolistové rastliny patria tieto invázne nepôvodné druhy: erharta plevnatá, fúzatka virgínska, kortadéria hrivnatá a perovec veľkoklasý. K dvojklíčnolistovým rastlinám sa zaradzujú tieto invázne nepôvodné druhy: akácia vrbovitá, ambrózia palinolistá, beztvarec krovitý, glejovka americká, gunera farbiarska, bakchara halímiolistá, balónovec veľkokvetý, pajaseň žliazkatý, rod krídlatka, boľševník obrovský, boľševník perzský, boľševník Sosnovského, chmeľ japonský, netýkavka žliazkatá, lespedéza trváca, kustovnica cudzia, javor jaseňolistý, parténium dráždivé, horčiak prerastenolistý, prozopa jahňadokvetá, puerária horská laločnatá, zlatobyľ kanadská, zlatobyľ obrovská a lojovec voskový. Zvláštnu skupinu predstavuje druh popínavec japonský patriaci k papradiam.
- Kombinovaný spôsob odstraňovania sa uplatňuje predovšetkým na plošne rozsiahlych, vysokých a hustých porastoch, kde samotná chemická aplikácia už nie je možná a ani účinná.

Neoddeliteľnou súčasťou odstraňovania invázných nepôvodných druhov rastlín je nakladanie s biomasou odstránených rastlín. Biomasa, ktorá vznikne po odstraňovaní invázných nepôvodných druhov rastlín sa nesmie ponechať na mieste odstraňovania. Je potrebné ju zlikvidovať v súlade s vyhláškou č. 450/2019 Z. z.

V súlade s aktuálne platnou vyhláškou platia nasledujúce spôsoby nakladania s biomasou z invázných nepôvodných druhov rastlín:

- kompostovanie,
- spálenie,
- štiepkovanie,
- skrmovanie,
- iné spôsoby v súlade so zákonom č. 309/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Rastliny, ktoré nedokážu regenerovať z odrezkov a úlomkov a neobsahujú semená, môžeme skompostovať. Ľahko koreniace úlomky, podzemky a časti so semenami je najvhodnejšie spáliť.

5. RIEŠENIE PROBLEMATIKY INVÁZNYCH NEPÔVODNÝCH RASTLÍN NA NPPC

Potreba riešenia problematiky inváznych nepôvodných druhov rastlín vzišla z nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov. Toto nariadenie zaväzuje Slovenskú republiku postupne vytvárať a rozvíjať systém zhromažďovania informácií o nepôvodných inváznych druhoch v Únii. V súvislosti s týmto nariadením sa počnúc rokom 2017 začal na NPPC – VÚA Michalovce vykonávať monitoring inváznych nepôvodných druhov rastlín na ornej pôde.

V rámci monitoringu poľnohospodárskych pôd boli sledované dve skupiny inváznych druhov rastlín. Prvou skupinou sú invázne nepôvodné druhy vzbudzujúce obavy Slovenskej republiky a druhú skupinu predstavujú druhy inváznych nepôvodných rastlín vzbudzujúcich obavy Únie.

Z výsledkov monitoringu poľnohospodárskej pôdy vykonávaného v rokoch 2017 – 2021 je možné vyvodiť nasledovné:

Orná pôda

Zo sledovaných inváznych nepôvodných druhov bol na ornej pôde zaznamenaný výskyt glejovky americkej, ambrózie palinolistej, boľševníka obrovského, krídlatky japonskej, javora jaseňolistého a pajaseňa žliazkatého. V prípade dočasných trávnych porastov na ornej pôde aj výskyt rodu zlatobyľ. Zistilo sa, že výrazne rozšírenejší je druh zlatobyľ kanadská ako zlatobyľ obrovská. Na ornej pôde, aj pravidelne obhospodarovanej, má glejovka americká vysoký potenciál pre šírenie na už osídlenom pozemku, ale aj vysoký potenciál kolonizácie nových pozemkov. Rizikovejšou skupinou jednoročných plodín sú najmä neskoro zbierané plodiny, ku ktorým patrí sója, kukurica a slnečnica. V týchto plodinách glejovka americká vegetuje na pozemku až do fázy tvorby semien, ktoré sú následne šírené aj na väčšie vzdialenosti. Nateraz sa javí, že zlatobyľ nepredstavujú hrozbu pre ornú pôdu, ktorá je intenzívne využívaná pre pestovanie jednoročných plodín. Zlatobyľ môžu prejsť svoj potenciál na orných pôdach s viacročnými plodinami a to najmä na dočasných trávnych porastoch.

Trvalé trávne porasty

Trvalé trávne porasty ohrozuje v prvom rade zlatobyľ kanadská (prípadne aj obrovská), v druhom rade glejovka americká a okrajovo i invázne druhy rodu krídlatka (rodu pohánkovec).

Pod neefektívnosť vykonávaných nápravných opatrení sa výraznou mierou podpisuje nedôslednosť a ponechávanie jedincov vegetujúcich až do reprodukčnej fázy a to najmä na okrajoch pozemkov, v okolí stĺpov elektrického vedenia a melioračných detailov (betónových skruží).

Najzávažnejším zistením je fakt, že zdrojom šírenia invázných druhov na poľnohospodársku pôdu sú dlhodobo neudržiavané prípadne aj nedôsledne kosené priekopy pri cestách, svahy melioračných a odvodňovacích kanálov ako i remízky.

Výsledky monitoringu (výskytové dáta) sú sprístupnené prostredníctvom aplikácie prístupnej na stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie. Prístup k aplikácii je: <https://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=bbb59d1df4c2422b91f79c1c60f68bcf>. V súlade so zákonom č. 150/2019 Z. z. sú zberové údaje poskytnuté aj správcovi informačného systému na zber údajov, zaznamenávanie a sprostredkovanie údajov a informácií vrátane priestorových údajov o miestach výskytu invázných nepôvodných druhov – Štátnej ochrane prírody.

6. INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN VZBUDZUJÚCE OBAVY SR

6.1 Ambrózia palinolistá



Ambrózia palinolistá – lokalita Milhostov (M. Danilovič)

Opis

Ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia* L.) je rýchlorastúca, jednodomá, jednoročná bylina z čeľade astrovité s rozkonárenou, chlpatou až plstnatou stonkou, ktorá dorastá do výšky 0,5 – 2 m. V spodnej časti stonky sú listy prevažne protistočné, v hornej časti byle striedavé. Listy sú tmavozelené, na rube sivozelené, chlpaté, dvakrát perovito strihané. Samčie úbory sú žlté, mnohokveté (môžu obsahovať aj 200 samčích kvetov) a nachádzajú sa na koncoch jednotlivých rozkonárených bylí. Samičie kvety sú jednokveté, umiestnené v pazuchách horných listov. Plodom je svetlohnedá nažka. Semená klíčia na jar (marec – apríl).

Kvitnutie

Júl – október, v závislosti od podmienok lokality. Poškodené rastliny dokážu regenerovať z koreňových púčikov a sú schopné opakovane kvitnúť.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne), ktoré produkuje vo veľkom množstve (až 100 tis.). Semená sa šíria najmä vetrom na stredné a veľké vzdialenosti avšak najmä ľudskou činnosťou (doprava, osivo, kontaminovaný substrát poľnohospodárska technika) a vodou. Semená klíčia po ukončení dormancie a svoju klíčivosť si uchovávajú viac ako 40 rokov.

Ekológia a pôvod

Druh nemá osobitné nároky na podmienky stanovišťa. Vo vhodných podmienkach rýchlo obsadzuje veľké plochy. Uprednostňuje otvorené nezatienené plochy bez vegetačného krytu. Nevyhovujú mu horúce suché letá a mierne zimy. Pochádza zo Severnej Ameriky (USA, južná Kanada). Do Európy sa dostal s najväčšou pravdepodobnosťou náhodne spolu s osivom. Z poľí sa postupne rozšíril popri cestách, železničných tratiach aj do ostatných častí krajiny.

Rozšírenie na Slovensku

Najmä najjužnejšie a najzápadnejšie oblasti, vzácnejšie aj v kotlinách stredného a severného Slovenska.

Zdravotné riziká

Je to silný peľový alergén, peľ spôsobuje sennú nádchu, teploty či dermatitídu po kontakte so súkvetím. Alergické reakcie vznikajú už pri veľmi nízkych koncentráciách peľu.

Citlivosť

Nie je mrazuvzdorný. Netoleruje dlhodobé zamokrenie.

Agronomická charakteristika

Dvojkličnolistový, jarný skorý druh rozmnožujúci sa generatívne.

6.2 Beztvarec krovitý



Beztvarec krovitý – lokalita Vojany (M. Danilovič)

Opis

Beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa* L.) je dlhoveký opadavý rýchlorastúci listnatý ker dekoratívneho vzhľadu z čeľade bôbovité, zvyčajne málo rozkonárený, dorastajúci do výšky 1 – 6 m. Listy sú striedavé, nepárno perovité, mnohojarmové, dlhé až 30 cm. Jednotlivé lístky sú elipsovité, na vrchole len mierne zaoblené. Tvorí dlhé súkvetia fialových alebo bielych obojpohlavných kvetov, usporiadaných v strapcoch 5 – 17 cm dlhých. Jeden strapec môže obsahovať 30 – 80 kvetov. Plodom je struk.

Kvitnutie

Jún – júl.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) a ľahko i zakoreňovaním a to aj malých odrezkov, resp. úlomkov konárov (vegetatívne). Jedna rastlina vyprodukuje počas jednej sezóny 50 – 70 tis. semien. Semená sa šíria vodou alebo malými cicavcami, ktoré sa nimi živia. Šírenie je možné i transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami, poľnohospodárskou technikou i vodou.

Ekológia a pôvod

Má nízke nároky na podmienky prostredia. Znáša aj suchu, nízke úhrny zrážok a menej výživné pôdy. Pochádza zo Severnej Ameriky. Do Európy bol dovezený ako okrasná drevina a neskôr sa začal využívať aj na rekultivácie alebo na spevňovanie svahov. Z parkových výsadiieb a výsadiieb popri cestách sa druh u nás postupne rozšíril aj na ďalšie plochy.

Rozšírenie na Slovensku

Najmä v najteplejších oblastiach Slovenska: Borská, Podunajská a Východoslovenská nížina. Rozširuje sa v okolí vodných tokov, kde tvorí rozsiahle porasty, tiež v okolí polí a na rumoviskách.

Zdravotné riziká

Žiadne.

Citlivosť

Slabé stránky druhu nie sú známe.

Agronomická charakteristika

Dvojkľúčnolistový, trváci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

6.3 Javor jaseňolistý



Javor jaseňolistý – Veľké Janíkovce (M. Danilovič)

Opis

Javor jaseňolistý (*Acer negundo* L.), v legislatíve ako javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides* Moench), je dvojdómý, opadávy strom z čeľade mydlovníkovité s hladkou sivohnedou kôrou, dorastajúci do výšky 20 metrov. Korunu má rozložitú, pekne tvarovanú. Listy vyrastajú na konároch protistojne, sú nepárno perovité, s 3 – 7 tvarovo rozdielnymi lístkami. Žltozelené kvety vyrastajú zároveň s listami. Samičie kvety sú v chocholíkoch visiacych na dlhých stopkách z konára. Samčie kvety sú usporiadané v dlhostopkatých strapcoch. Plodom je krídlatá dvojnažka. Klíči od skorej jari, od roztopenia sa snehu.

Kvitnutie

Apríl – máj. Kvitne až v piatom roku života!

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) a výhonkami z koreňov (vegetatívne). Silný rast výhonkov z koreňov sa prejaví na obnažených koreňoch alebo po odstránení kmeňa. Vyznačuje sa silnou regeneračnou schopnosťou zo spiacich púčikov po celom kmeni. Jedna rastlina vyprodukuje 100 – 500 tis. semien. Semená sa šíria vetrom (viac ako 50 m) a vodou. Šírenie je možné i transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou. Prenos úlomkov konárov je možný vodou alebo ľudskou činnosťou. Semená si klíčivosť uchovávajú po dopade na pôdu len krátko (rýchlo vyklíčia alebo rýchlo stratia klíčivosť), ale semená ktoré ostali na konároch až 2 roky.

Ekológia a pôvod

Má nízke nároky na podmienky prostredia. Je indiferentný k pôdnej reakcii a textúre, tolerantný k vysokému obsahu vody v pôde, rezistentný voči chladu i mrazu. Pochádza zo Severnej Ameriky (južná Kanada, stred a východ USA a od Mexika až po Guatemalu), odkiaľ bol dovezený ako okrasná drevina a z parkov sa postupne rozšíril do voľnej prírody.

Rozšírenie na Slovensku

Rozšírený na celom južnom Slovensku, najmä v Podunajskej a Východoslovenskej nížine a v nižších nadmorských výškach Bielych a Malých Karpát. Sporadicky rastie aj vo viacerých pahorkatinách. Rastie v okolí vodných tokov, kde sa hojne vyskytuje v lužných lesoch, ale aj na nevyužívaných plochách.

Zdravotné riziká

U citlivých ľudí alergické reakcie na peľ.

Citlivosť

Veľmi senzitivný na dlhotrvajúce sucho.

Agronomická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

6.4 Kustovnica cudzia



Kustovnica cudzia (L. Hoskovec)

Opis

Kustovnica cudzia (*Lycium barbarum* L.) je dvojdomý, opadavý ker z čeľade ľuľkovité dorastajúci do výšky 1 – 3 m a vytvárajúci husté porasty, popri opore rastie aj do väčších výšok. Jeho dlhé prútovité konáre previsajú tak, že sa väčšinou dotýkajú pôdy. Sú hnedosivej farby, riedko porastené trňami. Listy sú striedavé, krátko stopkaté, kopijovité alebo úzko elipsovité, celistvookrajové. Tvoria drobné, ružové až fialové, lievikovité kvety, ktoré na

konároch vyrastajú v menších zväzkoch. Plodom je elipsovité bobuľa oranžovo červenej farby.

Kvitnutie

Júl – august.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) a zakoreňovaním dlhých prevísajúcich konárov (vegetatívne). Jedna rastlina vyprodukuje až 51 tis. semien. Semená sa šíria na veľké vzdialenosti vtákmi živiáciami sa bobuľami, vodou, kontaminovaným substrátom, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou. Prenos úlomkov konárov je možný vodou alebo ľudskou činnosťou. Semená alebo sadenice tohto druhu sú často ponúkané ako rastliny goji, ktorou je však kustovnica čínska (*Lycium chinensis* Mill.). Takouto zámenou dochádza k nežiaducemu rozširovaniu druhu.

Ekológia a pôvod

Druh nie je náročný na pôdu a vlhkosť, dokáže prežiť aj v suchších podmienkach. Pochádza z juhovýchodnej Európy, z oblasti Malej Ázie, prípadne Číny a Mongolska, odkiaľ sa postupne rozširoval ako okrasný ker do živých plotov, ale aj kvôli plodom ako náhrada za plody kustovnice čínskej, tzv. plody goji.

Rozšírenie na Slovensku

Vyskytuje sa najmä v nížinách a pahorkatinách južného Slovenska, kde vytvára porasty v okolí ciest, na opustených nevyužívaných pozemkoch, svahoch a násypoch. Na Záhorí sa dokonca vyskytuje aj v riedkych borovicových porastoch.

Zdravotné riziká

Žiadne.

Citlivosť

Netoleruje zatienenie.

Agromická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

6.5 Rod krídlatka



Krídlatka japonská – lokalita Hlivištia (M. Danilovič)

Opis

Označenie rod krídlatka, v legislatíve ako rod pohánkovec (*Fallopia* sp.) sa v slovenskej legislatíve vzťahuje na tieto tri druhy: krídlatka japonská (*Fallopia japonica* Houtt. Ronse Decr.), krídlatka sachalinská (*Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.) a ich kríženec krídlatka česká (*Fallopia x bohémica* (J. Chrték & A. Chrtková) J. P. Bailey). Všetky tri druhy rodu sú trváce opadavé dvojdomé byliny z čeľade stavikrvovité, s mohutnými bohato rozvetvenými podzemkami, z ktorých vyrastá mnoho bylí (vytvárajú polykormóny – vegetatívne klony). Byle sú zelenej farby s červenými škvrnami, článkované, duté, v hornej časti bývajú rozkonárené. Dorastajú do výšky 1,5 – 4,7 m. Listy na nich vyrastajú striedavo. Uvedené tri krídlatky je v teréne možné najspoľahlivejšie určovať kombináciou viacerých morfológických znakov nachádzajúcich sa najmä na listoch zo strednej časti stonky. Krídlatka japonská má listy široko trojuholníkovité s uťatou, alebo tupo klinovito zúženou bázou, dlhé 10 – 17 cm a 8 – 12 cm široké. Krídlatka sachalínska má listy väčšie, podlhovasto vajcovité, na báze hlboko srdcovité, 25 – 35 cm dlhé a 15 – 25 cm široké. Krídlatka česká má listy široko vajcovité, na vrchole končité a na báze plytko srdcovité až klinovito zakončené, 15 – 23 cm dlhé a 19 – 20 cm široké. Kvety tvoria

metliny zložené zo zväzkov rôzne dlhých paklasov zelenobielych až žltobielych kvetov. Plodom je drobná hnedočierna jednosemenná achéna, ale v našich podmienkach zvyčajne nevytvára plody. Na semien potrebuje dlhý teplý rok.

Kvitnutie

August – september.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne), úlomkami podzemkov a stoniek a rozrastaním podzemkov (vegetatívne). Produkuje veľké množstvo semien (až 190 tis. na jednej rastline). Plody sa šíria na krátke vzdialenosti vetrom a na veľké vzdialenosti vtáctvom. Semená a úlomky podzemkov i stoniek sa prenášajú aj transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami, poľnohospodárskou technikou a vodou. Schopnosť zakoreniť majú už úlomky podzemkov i stoniek s veľkosťou 1 cm, pričom sú schopné zakoreniť len na uzloch.

Ekológia a pôvod

Invázne druhy krídatky sú prispôsobené širokému intervalu pôdných a klimatických podmienok. Uprednostňujú vlhšie miesta, bohatšie na živiny. Krídatka japonská a krídatka sachalinská pochádzajú z východnej Ázie (stredná a východná Čína, Kórejský polostrov, Japonsko). Do Európy boli druhy dovezené ako medonosné a okrasné rastliny. Krídatka česká je kríženc, ktorý vznikol pravdepodobne až po introdukcii rodičovských druhov do Veľkej Británie.

Rozšírenie na Slovensku

Invázne krídatky sa vyskytujú na celom Slovensku hojne, miestami až masovo. Rastú od nížin do výšky 1 330 m n. m. Najhojnejší je u nás pravdepodobne hybrid krídatka česká (a to najmä v intravilánoch väčších miest), o niečo menej lokalít má rodič krídatka japonská (hojná najmä v chladnejších a menej urbanizovaných regiónoch Slovenska). Druh krídatka sachalinská je z nich jednoznačne najzriedkavejší a jeho výskyt u nás možno hodnotiť ako vzácny až roztrúsený.

Zdravotné riziká

Žiadne.

Citlivosť

Nadzemné časti citlivé na mráz.

Agronomická charakteristika

Dvojkličnolistový, trváci, hlboko koreniaci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

6.6 Zlatobyľ kanadská



Zlatobyľ kanadská – lokalita Bidovce (M. Danilovič)

Opis

Zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis* L.) je trváca bylina z čeľade astrovité, vysoká 60 – 250 cm, tvoriaca riedke trsy s počtom až 40 bylí. Postupne vytvára súvislé porasty. Byle sú drsno chlpaté, husto olistené, listy vyrastajú z byle striedavo, sú kopijovité, dlho končisté, ostro pílkovité, smerom ku vrcholu stonky zmenšujúce sa. Súkvetie je chocholíkatá metlina, tvorená úbormi drobných žltých kvetov. Na jednej rastline je 400 – 2000 úborov. Okrajové jazykovité samčie kvety sú len trocha dlhšie ako vnútorné samičie kvety terča. Plodom sú jednosmenné nažky s jemným páperím na okraji. Klíčenie v jeseni obmedzujú nízke teploty, semená nemajú obdobie dormancie.

Kvitnutie

Júl – Október.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) a podzemkami (vegetatívne), buď ich rozrastaním alebo úlomkami. Produkuje veľké množstvo semien (viac ako 10 tis. na jednu byľ). Semená dokážu dozrieť aj na odtrhnutej rastline, ak je na mieste ponechaná a nedošlo k jej likvidácii. Plody sa šíria na veľké vzdialenosti vetrom, vodou a zvieratami. Semená a úlomky podzemkov sa prenášajú aj transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou.

Ekológia a pôvod

Nemá osobitné nároky na pôdu a vlhkosť v pôde. Pochádza zo Severnej Ameriky (severovýchod USA a južná Kanada). Do Európy bol druh dovezený ako medonosná a okrasná rastlina.

Rozšírenie na Slovensku

Na Slovensku splanený výskyt známy minimálne od roku 1854. K výraznému nárastu počtu lokalít došlo pravdepodobne až koncom 20. storočia, odkedy pokračuje jej masové šírenie/introdukcia na nové lokality. V súčasnosti je druh rozšírený na väčšine územia Slovenska, výnimkou sú pohoria Burda, Tribeč, Vysoké a Belianske Tatry a Pieniny. Zatiaľ pomerne zriedkavý na Záhorskej nížine, v Malých Karpatoch, Považskom a Pohronskom Inovci, Muránskej planine, Slovenskom raji, Západných Tatrách, Spišských a Bukovských vrchoch. Druh je napriek zákazu pomerne často pestovaný v záhradách, občas aj vo verejnej zeleni.

Zdravotné riziká

U citlivých ľudí môže väčšie množstvo peľu vyvolať alergické reakcie.

Citlivosť

Nadzemné časti citlivé na mráz.

Agronomická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci, plytšie koreniaci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

6.7 Zlatobyľ obrovská



Zlatobyľ obrovská – lokalita Pavlovce nad Uhom (M. Danilovič)

Opis

Zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea* Aiton) je trváca bylina z čeľade astrovité, vysoká 50 – 250 cm, rastúca jednotlivo alebo vytvárajúca rôzne husté trsy až polykormóny. Postupne vytvára súvislé porasty (husté polykormóny). Byle sú holé, len v čase kvitnutia môžu byť aj riedko chlpaté, v dolnej časti väčšinou červenkasté. Listy sú striedavé, kopijovité, od polovice listu na okraji pílkovité. Súkvetím je metlina, tvorená oblúkovito ohnutými strapcami s úbormi drobných žltých kvetov, smerujúcimi nahor. Na jednej rastline je 50 – 1000 úborov. Okrajové jazykovité samčie kvety sú dlhšie ako vnútorné samičie kvety terča. Kvitne od augusta do septembra, prípadne októbra. Plodom sú jednosemenné nažky s jemným páperím na okraji. Klíčenie v jeseni obmedzujú nízke teploty, semená nemajú obdobie dormancie.

Kvitnutie

Júl – Október.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) a podzemkami (vegetatívne), teda ich rozrastaním a úlomkami. Produkuje veľké množstvo semien (až 19 tis. na jednu byľ). Semená dokážu dozrieť aj na odtrhutej rastline, ak je na mieste

ponechaná a nedošlo k jej likvidácii. Plody sa šíria na veľké vzdialenosti vetrom, vodou, zvieratami. Semená a úlomky podzemkov sa prenášajú aj transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou.

Ekológia a pôvod

Nemá osobitné nároky na pôdu a vlhkosť v pôde, ale uprednostňuje ľahké humózne pôdy, často sezónne zaplavované. Pochádza zo Severnej Ameriky (stred a východ USA a južná Kanada), do Európy bol druh dovezený ako medonosná a okrasná rastlina.

Rozšírenie na Slovensku

Najstaršie údaje o spontánnom výskyte na Slovensku sú z polovice 19. storočia. V súčasnosti je masovo rozšírený na Záhorí, Podunajskej a Východoslovenskej nížine a po obvode pohorí Devínska Kobyla, Malé Karpaty, Burda a Slanské vrchy. V ostatných oblastiach Panónskej a Karpatskej flóry je jeho výskyt roztrúsený až zriedkavý. Druh je napriek zákazu občas pestovaný v záhradách.

Zdravotné riziká

U citlivých ľudí môže väčšie množstvo peľu vyvolať alergické reakcie.

Citlivosť

Slabé stránky druhu nie sú známe.

Agromická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci, plytšie koreniaci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

7. INVÁZNE NEPÔVODNÉ DRUHY RASTLÍN VZBUDZUJÚCE OBAVY EÚ

V tejto časti publikácie popisujeme len tie druhy invázných nepôvodných druhov rastlín vzbudzujúcich obavy Únie, ktorých výskyt už bol na území Slovenska zaznamenaný, a teda druhy, ktorých výskyt na ornej pôde bol zaznamenaný alebo je vysoko pravdepodobný.

7.1 Boľševník obrovský



Boľševník obrovský – lokalita Sobrance (M. Danilovič).

Opis

Boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier) je 2 – 5 ročná monokarpická (kvitne raz a odumiera) bylina z čeľade mrkvovité. Vo vegetačnom štádiu vytvára nad zemou iba listovú ružicu, s listami dlhými až 3 m. Listové ružice v zime odumierajú. Spodné listy v listovej ružici sú trojpočetné, hlboko ostro vykrajované. Na konci života vytvára 2 – 5 m vysokú byľ, ktorá je hrubá, dutá, pozdĺžne ryhovaná, červeno škvrnitá, na konci často rozkonárená. Listy nachádzajúce sa na stonke vyššie sa postupne zmenšujú. Vytvára mohutné súkvetie tvorené desiatkami okolíkov, zložených z drobných bielych kvetov. V priemere má súkvetie aj 50 cm. Druh je aj samoopelivý, takže aj jedna osamotená rastlina dokáže vytvoriť semená. Plodom je dvojnažka. Semená klíčia skoro na jar.

Kvitnutie

Jún – júl. Kvitne iba raz za život.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne). Jedna rastlina vyprodukuje až 100 tis. semien (v priemere 20 tis.). Semená sa šíria na veľké vzdialenosti vodou, transportom kontaminovanej pôdy, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou a na malé vzdialenosti vetrom. Semená klíčia až po prerušení prirodzenej dormancie. V našich podmienkach na prerušenie dormancie postačuje obdobie chladu počas zimy. Semená si klíčivosť uchovávajú maximálne 7 rokov.

Ekológia a pôvod

Uprednostňuje vlhkejšie a živnejšie stanovištia a neutrálnu reakciu pôdy. Potrebuje chladné zimy, aspoň 2 mesiace pod 8°C (na prerušenie dormancie semien). Pochádza z horských oblastí západného Kaukazu (Rusko, Gruzínsko, Arménsko, Azerbajdžan) a severovýchodného Turecka, odkiaľ bol dovezený ako okrasná rastlina.

Rozšírenie na Slovensku

Roztrúsené na celom území (s výnimkou Bratislavského kraja), najmä na severnom, východnom a strednom Slovensku.

Zdravotné riziká

Je silný alergén. Rastlina obsahuje furanokumaríny – fotoaktívne látky ktoré po zasiahnutí pokožky a následnom ožiarení UV lúčmi spôsobujú vážne poškodenia kože podobné popáleninám. Pokožka sa ťažko hojí a následky v podobe pigmentových škvŕn a zvýšenej citlivosti na UV žiarenie pretrvávajú niekoľko rokov. U citlivejších jedincov môže dôjsť ku kožnej reakcii už pri obyčajnom dotyku s listom. Vážne zdravotné komplikácie môžu nastať aj pri vdýchnutí rastlinných štiav. Poranenia môžu viesť k hospitalizáciám, potrebe liečby až invalidite.

Citlivosť

Slabé stránky druhu nie sú známe.

Agromická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci-viacročný, hlboko koreniaci druh rozmnožujúci sa generatívne.

7.2 Glejovka americká



Glejovka americká – lokalita Milhostov (M. Danilovič)

Opis

Glejovka americká (*Asclepias syriaca* L.) je trváca bylina z čeľade glejovkovité s holou, jemne sivasto chlpatou dutou byľou dorastajúcou do výšky 1 – 2 m, zvyčajne len málo rozkonárenou alebo nerozkonárenou. Rastlina je jedovatá, po poranení roní bielu šťavu (biele latexové mlieko) obsahujúcu alkaloid. Listy sú protistojné na krátkych stopkách. Podlhovasto pretiahnuté čepele sú dlhé 15 – 20 cm a široké 5 – 10 cm. Čepele sú na báze okrúhle na konci špicaté, okraj listov je celistvý. Listy sú na líci hladké, tmavozelené, na rube jemne chlpaté, sivasté. Glejovka kvitne voňavými ružovými až fialovými kvetmi, ktoré sú sústredené do vrcholových okolíkov polguľovitého tvaru s počtom asi 30 obojpohlavných päťpočetných kvetov. Plody sú veľké nafúknuté podlhovasto vajcovité mechúriky dlhé 8 – 11 cm, široké 2 – 3 cm, špicaté, plstnaté. Otvárajú sa brušným švom. Semená sú vajcovité, sploštené, 9 – 10 mm dlhé, s krídlatým okrajom, svetlo hnedé, s dlhým, hodvábnne lesklým páperím. Na jednej rastline sa vytvorí 4 – 6 mechúrikov, ktoré priemerne obsahujú 150 – 400 semien. Semená klíčia na jar (apríl – máj). Glejovka vytvára hrubý dužinatý plazivý podzemok, pomocou ktorého vytvára rozsiahle kolónie rastlín (polykormóny). Korene

vylučujú alelopaticky pôsobiace látky obmedzujúce rast iných druhov, najmä obilnín.

Kvitnutie

Jún – júl (august). Kvitne až v druhom roku po vyklíčení! Poškodené rastliny dokážu regenerovať z koreňových púčikov a sú schopné opakovane kvitnúť.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne), rastom nových jedincov z adventívnych púčikov na plazivých podzemkoch a úlomkami podzemkov (vegetatívne). Jedna rastlina vyprodukuje 600 – 2400 semien, v závislosti od počtu vytvorených mechúrikov a početnosti semien. Semená sa šíria na veľké vzdialenosti vetrom, vodou, zvieratami, kontaminovaným substrátom, dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskou technikou. Prenos podzemkov je možný kontaminovaným substrátom a kultivačným náradím. Semená majú dobrú klíčivosť, ktorú získajú až po prerušení prirodzenej dormancie. V našich podmienkach na prerušenie dormancie postačuje obdobie chladu počas zimy. Semená si klíčivosť uchovávajú minimálne 5 rokov.

Ekológia a pôvod

Druh prispôsobený širokému intervalu pôdných a klimatických podmienok. V súčasnej dobe je obmedzený prevažne klimaticky, možno ale predpokladať, že s pokračujúcim globálnym otepľovaním sa jeho rozšírenie bude zväčšovať. Pochádza z teplých oblastí Severnej Ameriky (severovýchod až juhozápad USA a príľahlé oblasti Kanady), odkiaľ bol dovezený ako okrasná či medonosná rastlina. V krajine pôvodu bol skôr využívaný ako textilná rastlina, kvôli páperiu na semenách (podobne ako bavlník).

Rozšírenie na Slovensku

Prvý známy výskyt je z roku 1917. V súčasnosti rastie najmä v teplých oblastiach západného, južného a východného Slovenska (napr. Záhorská nížina, Bratislava, okres Veľký Krtíš, Východoslovenská nížina).

Zdravotné riziká

Rastlina je jedovatá (najmä podzemok). Po požití môže vyvolať zvracanie alebo hnačky. Šťava z rastliny môže po dotyku vyvolať podráždenie pokožky a očí. Mlieko môže spôsobiť svrbenie kože. Pre pasúce sa zvieratá, vo väčších množstvách môže spôsobiť tráviace problémy až zadusenie. Je jedovatá aj pre dobytok, ovce a hydinu.

Citlivosť

Neznáša nadmernú vlhkosť pôdy.

Agronomická charakteristika

Dvojkličnolistový, trváci, hlboko koreniaci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

7.3 Chmeľ japonský



Chmeľ japonský – samičí kvet (G. Fried)

Opis

Chmeľ japonský (*Humulus scandens* (Lour.) Merr.) je dvojdómá jednoročná (príležitostne trváca) bylinná liana z čeľade konopovité, dorastajúcu do dĺžky 0,5 – 5 m (ojedinele 9 – 11 m). Stonka je rozvetvená, na priereze šesťuholníková, ovíjajúca sa okolo opory. Listy sú protistojné, svetlozelené, srdcovité s 5 až 9 lalokmi, 5 – 12 cm dlhé, na okraji zubaté, na vrchu zašpicatené. Spodná časť listov je redšie plstnatá, miestami s dlhšími chlpmi a so žltými sediaticimi diskovitými žliazkami. Horný okraj mladších listov má tuhé mineralizované chĺpky podobné ako u prhľavy. Samčie

súkvetie je priama rozvetvená metlina, 15 – 25 cm dlhá, peľnice kvetov sú bez žliazok. Samičie súkvetie má oválny, hrotitý, kuželovitý piestik. Lupene kvetov sú oválno vajcovité, 7 – 10 mm dlhé, chlpaté, na okrajoch husto vláskaté. Súplodie je len vzácne dlhšie ako 2 cm, rozkonárené, nápadne ostito chlpkaté, prevísajúce, zelené. Plodom sú jednosemenné nažky, žltohnedé, oválne, nafúknuté, dlhé 4 – 5 mm, nežliazkaté. Semená kľčia na jar (február – máj).

Kvitnutie

Júl – september.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne). Jedna rastlina vyprodukuje 800 – 1200 semien. Semená sa šíria na veľké vzdialenosti vodou, zvieratami, kontaminovaným substrátom a dopravnými prostriedkami. Semená si kľčivosť uchovávajú 3 roky.

Ekológia a pôvod

Druh dobre prosperujúci na slnečných, vlhkých a na živiny bohatých lokalitách. Nevyhovujú mu zatienené a presušené pôdy. V miernom podnebí prežije aj zimu. Pochádza z východnej Ázie (mierne pásmo Číny, Japonska, Kórei, Ruska, tropická časť Vietnamu), odkiaľ bol dovezený ako okrasná rastlina do botanických záhrad. Odtiaľ sa rozšíril aj do voľnej prírody.

Rozšírenie na Slovensku

Na Slovensku je druh občas pestovaný v parkoch a záhradách ako okrasná popínavá rastlina, splnenie je známe len z roku 1933 v Kežmarku.

Zdravotné riziká

Rastlina je pokrytá drsnými chlpmi, ktoré môžu spôsobiť poškodenie kože a pľuzgiere (dermatitídy). V pôvodnom areáli výskytu je silný peľový alergén a preto je možné očakávať jeho alergický účinok aj na našom území.

Citlivosť

Netoleruje dlhodobé zatienenie.

Agronomická charakteristika

Dvojkľčnolistový, jarný skorý, jednoročný, príležitostne trváci druh rozmnožujúci sa generatívne.

7.4 Netýkavka žliazkatá



Netýkavka žliazkatá (M. Mútňanová)

Opis

Netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera* Royle) je až 2 metre vysoká jednoročná rýchlorastúca bylina z čeľade netýkavkovité, ktorej stonka je dutá a pomerne hrubá. V spodnej časti môže byť až 5 cm široká. Listy sú dlhé až 30 cm, kopijovité, na okraji pílkovité, v dolnej časti listu žliazkaté. V dolnej časti byle vyrastajú striedavo, v hornej časti sú listy protistojné alebo rastú v praslene. Veľké ružové kvety sú zoskupené v menších strapcoch. Majú silnú sladkú vôňu. Plodom je podlhovastá tobolka, ktorá pri dotyku praská a vystreľuje semená do okolia. Klíči skoro na jar, hromadne.

Kvitnutie

Jún – september.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne). Jedna rastlina vyprodukuje 700 – 800 semien (zaznamenaná bola i produkcia 5000 semien). Semená sa šíria na veľké vzdialenosti vodou, vodnými vtákmi a hlodavcami, kontaminovaným substrátom, transportom kontaminovanej pôdy

a dopravnými prostriedkami. Semená si klíčivosť uchovávajú maximálne 4 roky.

Ekológia a pôvod

Uprednostňuje vlhkejšie pôdy a zatienené miesta. Druh pochádza zo strednej Ázie (západné Himaláje), odkiaľ bol dovezený ako okrasná rastlina do parkov.

Rozšírenie na Slovensku

Prvé známe údaje z územia Slovenska pochádzajú z roku 1958. Rastie takmer na celom území, najmä popri vodných tokoch.

Zdravotné riziká

Žiadne.

Citlivosť

Netoleruje sucho a mráz.

Agronomická charakteristika

Dvojklíčnicolistový, jarný skorý druh rozmnožujúci sa generatívne.

7.5 Pajaseň žliazkatý



Pajaseň žliazkatý – lokalita Veľký Cetín (M. Danilovič)

Opis

Pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) je rýchlorastúci dvojdomý opadavý listnatý strom z čeľade simarubovité, dorastajúci do výšky 2025 m, s rovným kmeňom a hladkou sivastou, v starobe slabo pozdĺžne rozbrázdnenou kôrou. Má riedku korunu so silnými vetvami. Listy sú protistojné, nepárno-perovité, 40 – 60 cm dlhé, so sýto oranžovou stopkou. Sú lesklé, tmavozelené, tvorené 11 až 16 lístkami kopijovitého tvaru, na okraji viac-menej celistvookrajovými. V jesennom období majú výraznú oranžovo červenú až červenú farbu. Každý lístok má na svojej báze žľazu (preto názov žliazkatý). Z nej sa v teplom počasí odparujú prchavé látky. Tie dávajú celému stromu nepríjemnú vôňu pripomínajúce myšinu. Z uvedeného dôvodu **listy po rozmrvení v ruke nepríjemne zapáchajú**. Sú jednopohlavné, malé, päťpočetné, sústredené vo vrcholových metlinách. Majú výraznú, nepeknú vôňu. Plodom sú podlhovasté krídlaté nažky.

Kvitnutie

Jún – august.

Šírenie

Šíri sa semenami (generatívne) alebo odnožami, koreňovými výhonkami (vegetatívne), z ktorých vyrastú nové jedince. Produkuje veľké množstvo semien (dospelý jedinec 10 – 25 miliónov ročne) a rovnako i veľké množstvo koreňových výhonkov. Na zrezanie kmeňa reaguje vytvorením hustého porastu výhonkov v okolí pňa. Semená sa šíria na krátke vzdialenosti vetrom a na veľké vzdialenosti vodou (najmä v blízkosti vodných tokov), dopravnými prostriedkami, poľnohospodárskou technikou a zvieratami (zásoba potravy). Semená sa vyznačujú dobrou klíčivosťou.

Ekológia a pôvod

Veľmi agresívny invázny druh s vysokou adaptabilitou. V súčasnej dobe je obmedzený prevažne klimaticky, možno ale predpokladať, že s pokračujúcim globálnym otepľovaním sa jeho rozšírenie bude zväčšovať. Druh pochádza z Ázie (Číny). Do Európy bol dovezený ako okrasná drevina, ktorá sa neskôr pre nízke nároky na podmienky prostredia začala využívať na rekultivácie.

Rozšírenie na Slovensku

Masovo sa vyskytuje najmä na južnom Slovensku. Pomerne hojný je aj v intravilánoch miest a dedín, buď vo verejnej zeleni alebo v súkromných záhradách. Najvyšší spontánny výskyt z územia Slovenska je doložený zo 625 m n. m.

Zdravotné riziká

Kontakt s miazgou stromu môže spôsobiť dermatitídu, pri dlhšom kontakte s miazgou (napr. robotníci odstraňujúci nárast) môže dôjsť k zápalu srdcového svalu.

Citlivosť

Neznáša plné zatienenie, je citlivý na silné mrazy a je veľmi citlivý na ozón.

Agronomická charakteristika

Dvojkľúčolistový, trváci druh rozmnožujúci sa generatívne i vegetatívne.

8. ZÁVER

Problematika invázných nepôvodných druhov rastlín je stále rozvíjajúca sa téma, ktorá sa dotýka rôznych sfér života a ovplyvňuje každého z nás priamo i nepriamo. Škodlivé následky invázných nepôvodných druhov rastlín sú už v súčasnosti pozorovateľné i hmatateľné a preto je praktické vedieť o ich základných poznávacích znakoch, životnom cykle, ich vplyvoch na prostredie a spoločnosť. Za 5-ročné obdobie monitoringu sme zatiaľ nezmapovali dôkladne celé územie SR. Vzhľadom na výmeru ornej pôdy na Slovensku, ktorá je cca 1,4 milióna hektárov, a so zreteľom na stav a rozšírenie invázných druhov rastlín, ktoré je nevyhovujúce, je potrebné pokračovať nielen v monitoringu, ktorý môžu vykonávať len odborní pracovníci, ale je dôležité ich odstraňovanie a teda zníženie ich množstva a výmery. Tomuto všetkému však musí predchádzať kvalitná osвета. Neinformovaný človek invázne druhy nerozozná a bude tak nevedomky prispievať k ich šíreniu, pretože väčšina z nich je oku lahodiaca a stane sa tak predmetom jeho pestovateľského záujmu.

9. POUŽITÁ LITERATÚRA

- DOSTÁL, J. Nová květena ČSSR (časť I. a II.). Praha : Academia, 1989. 1548 s. EPPO Global Database. [online] [cit. 2022-01-20]. Dostupné na internete: <<https://gd.eppo.int/taxon/AGRILI>>.
- GÖRNER, T. – ŠÍMA, J. – PERGL, J. Invazní nepůvodní druhy s významným dopadem na Evropskou unii, jejich charakteristiky, výskyt a možnosti regulace : Metodika AOPK ČR. 2. aktualizované vyd. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2021. 303 s. ISBN 978-80-7620-095-1.
- MEREĎA, P. – ČEJKA, T. – ČIAMPOR, F. et al. Identifikácia a podrobná analýza prienikových ciest introdukcie a neúmyselného šírenia invázných nepôvodných druhov na územie Slovenskej republiky a na územie EÚ cez územie Slovenskej republiky : Záverečná správa za dielo 1. Bratislava : Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, 2021. 335 s.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 1143/2014 z 22. októbra 2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov. 21 s.
- Nariadenie vlády č. 449/2019 Z. z., ktorým sa vydáva zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky, 4 s.
- PAUKOVÁ, Ž. Biotické invázie. 1. vyd. Praha : Verbum, 2021. 144 s. ISBN 978-80-87800-87-4.
- SKÁLOVÁ, H. – MORAVCOÁ, L. – ČURDA, J. et al. Seed-bank dynamics of native and invasive *Impatiens* species during a five-year field experiment under various environmental conditions. In: *NeoBiota*, 2019, č. 50, s. 75-95. [cit. 2022-02-15]. Dostupné na internete: <https://neobiota.pensoft.net/article/34827/>.
- ŠOPR SR. Invázne druhy rastlín [cit. 2022-01-20]. Dostupné na internete: <https://invaznedruhy.sopsr.sk/>.
- Vyhláška MŽP SR č. 450/2019 Z. z., ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov. 18 s.
- Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2016/1141 z 13. júla 2016, ktorým sa prijíma zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014. 5 s.

- Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2017/1263 z 12. júla 2017, ktorým sa aktualizuje zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie prijatý vykonávacím nariadením (EÚ) 2016/1141 podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014. 3 s.
- Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2019/1262 z 25. júla 2019, ktorým sa mení vykonávacie nariadenie (EÚ) 2016/1141 s cieľom aktualizovať zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie. 4 s.
- WEBER, E. – JAKOBS, G. Biological flora of central Europe: *Solidago gigantea* Aiton. In: *Flora*, roč. 200, 2005, č. 2, s. 109-118. [cit. 2022-02-11]. Dostupné na internete:
https://www.researchgate.net/publication/222428251_Biological_flora_of_central_Europe_Solidago_gigantea_Aiton_Flora_Morphol_Distrib_Funct_Ecol_Plants.
- Zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. 24 s.

Názov: Invázne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde

Autori: Martin Danilovič, Ján Hecl

Vydanie: prvé

Vydavateľ: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –
Výskumný ústav agroekológie Michalovce

Rok vydania: 2021

Počet strán: 47

Formát: A5

ISBN 978-80-973565-4-5
EAN 9788097356545