

Interreg



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Krídlatka japonská: Invázny druh, ktorý mení našu krajinu

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Čo je japonská krídatka?

Botanická identita

Vedecký názov: *Fallopia japonica* (syn. *Reynoutria japonica*). Bežne sa vyskytuje aj ako hybrid: *Fallopia times bohemica* (česká krídatka).

Čeľaď: Polygonaceae (čeľaď pohánkovité).

- Robustná, trvácá bylina s kríkovitým tvarom.
- Môže dosiahnuť impozantnú výšku až 3 – 4 metre.
- Vytvára rozsiahle, husté a takmer nepreniknuteľné monokultúrne porasty.

📄 **Invázny stav:** Klasifikovaný ako regulovaný invázny nepôvodný druh (INVD) v mnohých európskych krajinách. Je zaradený medzi 100 najhorších invázných druhov na svete (IUCN).



Pôvod krídatky japonskej

1. Pôvodný areál rozšírenia

Tento druh je endemický vo východnej Ázii (Japonsko, Čína, Kórea, Taiwan).

Vo svojej domovine funguje ako pionierski druh, kolonizujúci narušené biotopy, ako sú sopečné svahy a okraje lesov.

1

3. Rýchla popularita

Okamžite si získal uznanie a v roku 1847 získal zlatú medailu na záhradníckej výstave v Utrechte.

Jeho estetická hodnota rýchlo viedla k jeho rozsiahlemu vysádzaniu v parkoch a súkromných záhradách.

3

2. Dovoz v polovici 19. storočia

Do Európy bol introdukovaný v rokoch 1825 – 1840.

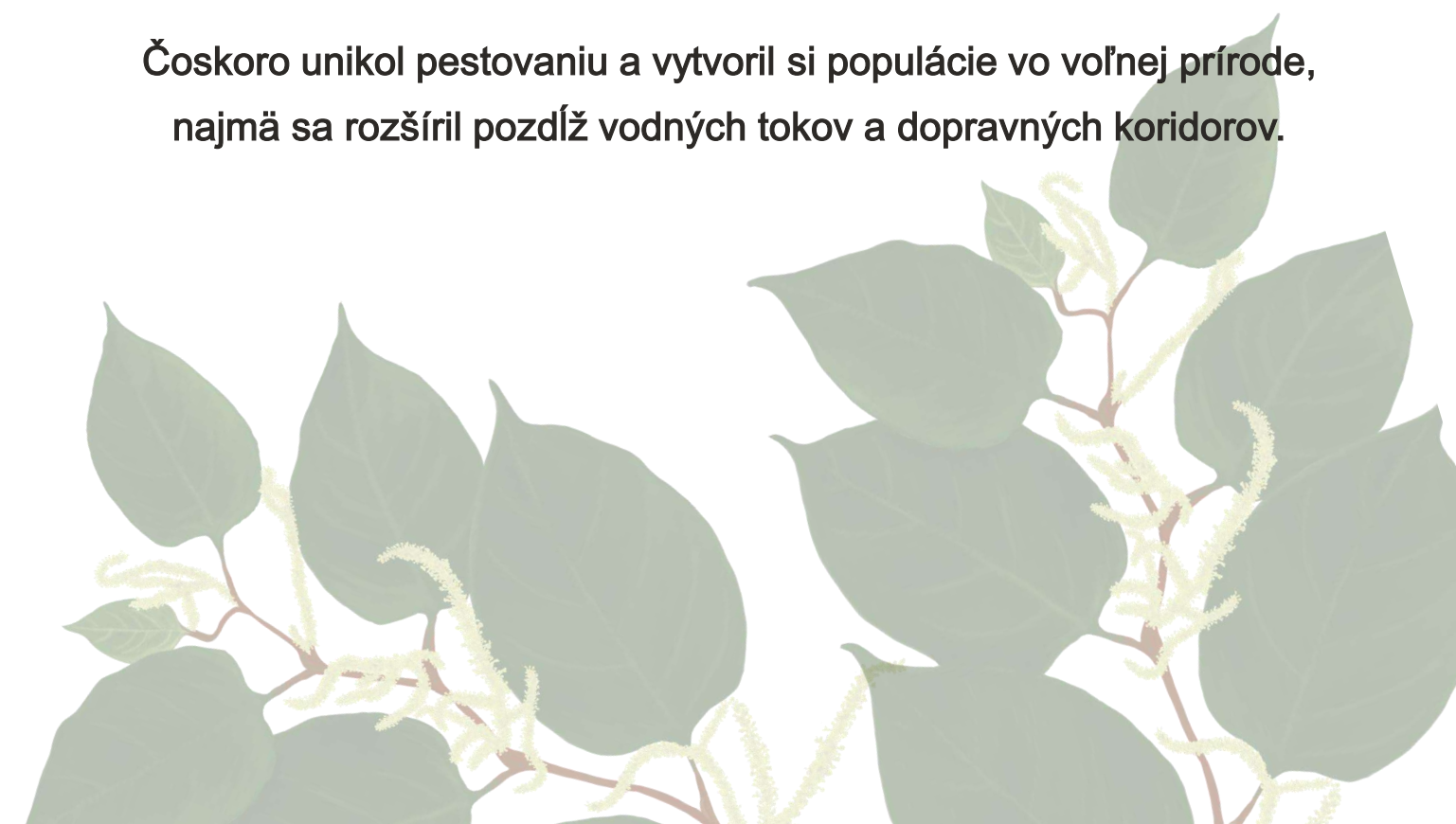
Počiatočná motivácia: Privezený ako okrasná rastlina a pre svoju hodnotu ako neskorá potrava pre včely (zdroj nektáru).

2

4. Neontrolované šírenie

Čoskoro unikol pestovaniu a vytvoril si populácie vo voľnej prírode, najmä sa rozšíril pozdĺž vodných tokov a dopravných koridorov.

4



Mechanizmy invázneho úspechu (časť 1/2)

1

Rýchly rast a biomasa

Rýchlosť rastu môže za optimálnych podmienok dosiahnuť neuveriteľných 5 – 8 cm za deň (až 1 meter za mesiac).

Hromadenie odumretej biomasy mení chemické zloženie pôdy a bráni klíčeniu iných druhov.

2

Efektívne vegetatívne rozmnožovanie

Rastlina má masívny, hlboko prenikajúci (2 – 3 m hlboký) a vysoko rozvetvený systém odnoží, ktorý sa horizontálne rozprestiera až do vzdialenosti 20 metrov.

3

Rhizome Fragmentation

Toto je kľúčový mechanizmus šírenia: fragmenty s hmotnosťou už od 7 gramov (čerstvá hmotnosť) alebo 0,5 cm kúsok obsahujúci rastový uzol môžu ľahko založiť novú rastlinu.

Ľudská činnosť (napr. kontaminovaná pôda z výkopov) a vodné prúdy tieto fragmenty ľahko šíria.

Mechanizmy invázneho úspechu (časť 2/2)



Ekologická plasticita

Japonský krídatník vykazuje extrémnu adaptabilitu a darí sa mu v širokom spektre podmienok – od suchých po vlhké (brehy riek) a od plného slnka po tienisté miesta.

Je vysoko odolný voči mrazu a prežíva teploty až do -35 °C .



Alelopatia (chemická vojna)

Rastlina uvoľňuje do pôdy chemické látky, ako napríklad emodín. Tieto alelochemikálie inhibujú rast a klíčenie okolitých rastlinných druhov, čím priamo prispievajú k tvorbe monokultúr.



Zmenená dynamika pôdy

Pôdy pod porastami krídatka vykazujú významné rozdiely: vyššie hladiny živín a organickej hmoty, zvýšený obsah vody a zvýšené koncentrácie prvkov, ako je draslík a mangán. Tieto zmeny sú škodlivé pre pôvodnú flóru.

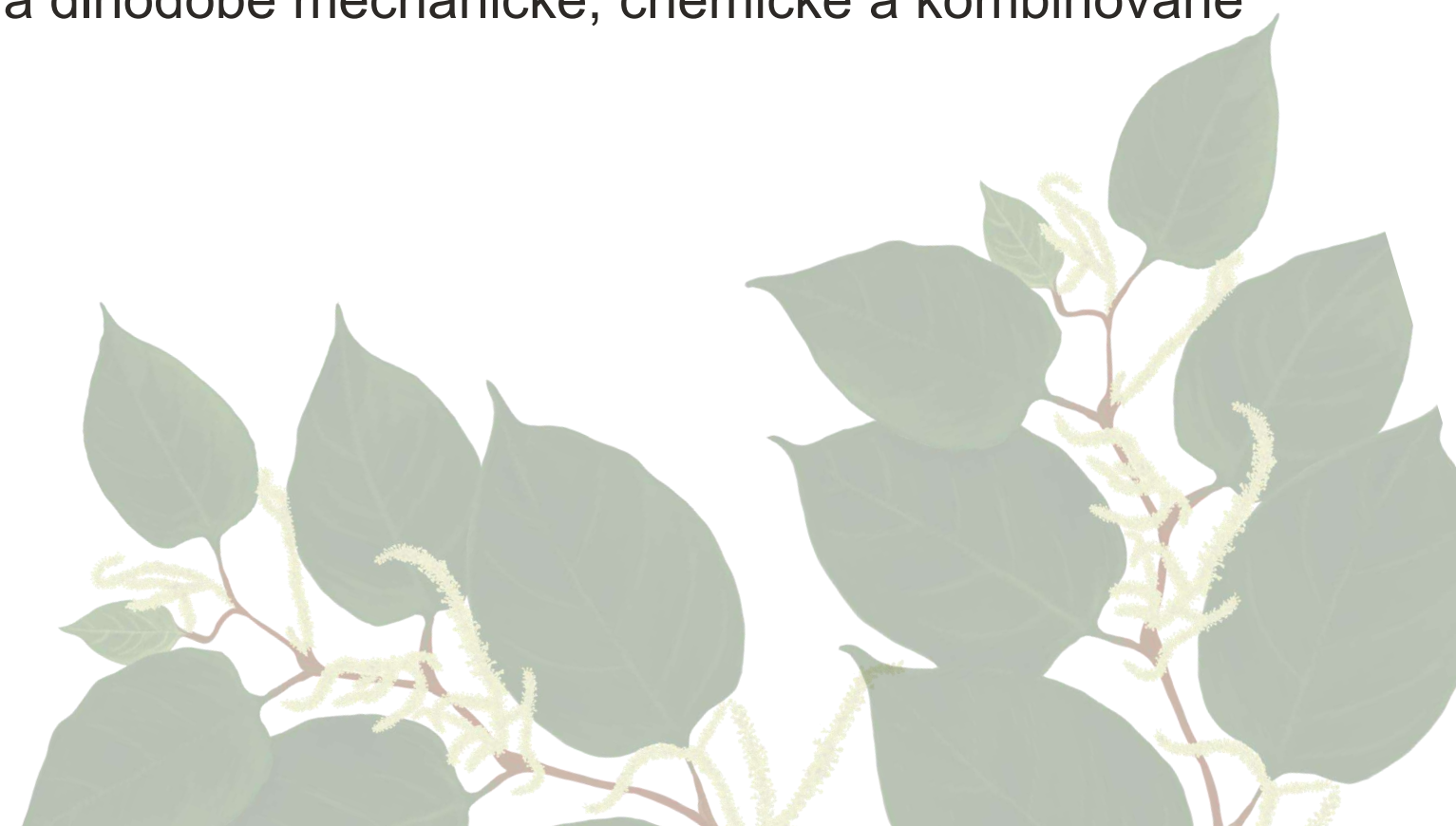
Ekologické a ekonomické škody

Ekologické dopady

- Masívna monokultúra vyniká v konkurencii s pôvodnou flórou a drasticky znižuje biodiverzitu, najmä pozdĺž kľúčových riečnych ekosystémov.
- Husté porasty blokujú slnečné svetlo a menia mikroklimu lesnej pôdy.
- Plytké, rozsiahle odnože krídatky nahrádzajú hlboké koreňové systémy pôvodných drevinových druhov v pobrežných oblastiach, čím znižujú stabilitu brehov a urýchľujú eróziu.

Ekonomické a infraštruktúrne dopady

- Silný koreňový systém môže preniknúť a poškodiť asfalt, betón, základy budov, dlažobné kocky a odvodňovacie systémy.
- Jeho prítomnosť výrazne znehodnocuje stavebné pozemky kvôli vysokým nákladom a zložitosti eradikácie.
- Náklady na manažment sú obrovské a vyžadujú si opakované, intenzívne a dlhodobé mechanické, chemické a kombinované zásahy.



Stratégie manažmentu a legislatívny mandát

Právna povinnosť

Legislatíva v mnohých regiónoch nariaďuje odstraňovanie invázných nepôvodných druhov z pozemkov, čím zodpovednosť presúva na vlastníkov pôdy a správcov.

Mechanická kontrola

Vyžaduje si opakované odrezanie alebo vykopanie odnože. Je nevyhnutné odstrániť každý malý kúsok odnože a zabezpečiť, aby sa žiadny materiál nerozptýlil na nové miesta.

Chemické ošetrenie

Aplikácia systémových herbicídov (napr. na báze glyfosátu). Najúčinnnejšie pri aplikácii na regenerujúce sa výhonky po odrezaní, aby sa maximalizovalo vychytávanie.

Kombinované/Pokrývajúce

Intenzívny prístup: mechanické odrezanie, po ktorom nasleduje chemické ošetrenie a následné pokrytie oblasti geotextíliou alebo odolnou membránou, ktorá blokuje prístup svetla a odvádza vlhkosť odnoží.



Veľká hrozba: Sexuálna reprodukcia

Kým historicky nebolo klíčenie semien v strednej Európe bežné (kvôli kratším vegetačným obdobiam a nedostatku oboch samčích/samičích rastlín), situácia sa mení.



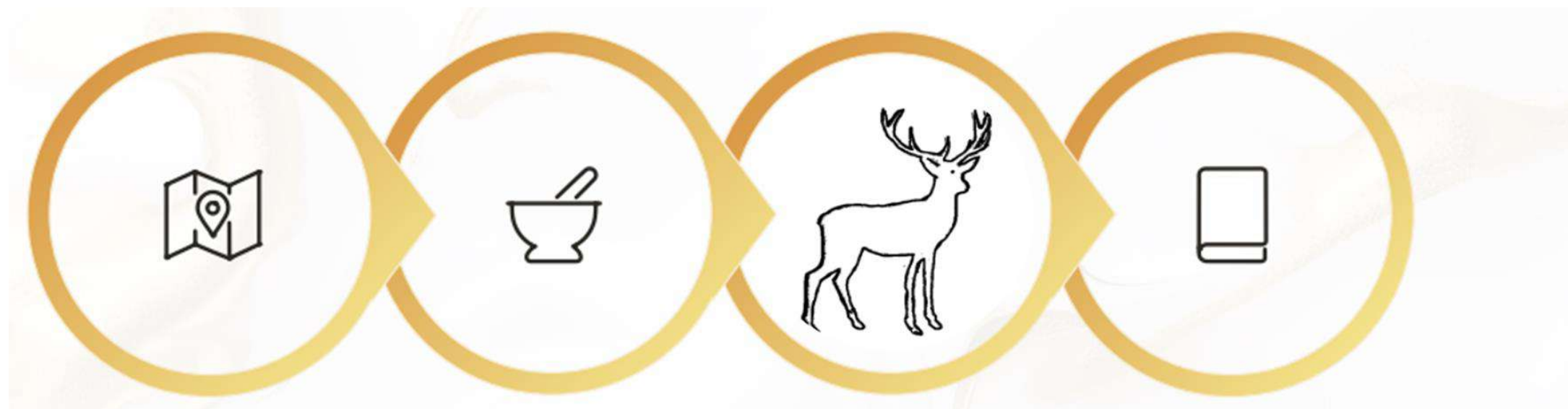
Vznik semien prináša genetickú variabilitu, potenciálne zvyšuje odolnosť rastlín a schopnosť adaptovať sa na nové prostredie, čo komplikuje dlhodobé kontrolné opatrenia.

Krídlatka česká (F. Itimes bohemica)

Tento plodný hybrid vykazuje vyšší reprodukčný potenciál ako čistý druh. Spolu so zmenou klímy je teraz pohlavné rozmnožovanie častejšie.



Biologická kontrola: Pohľad do domoviny



Monitorovanie

Testy

Kontrolované

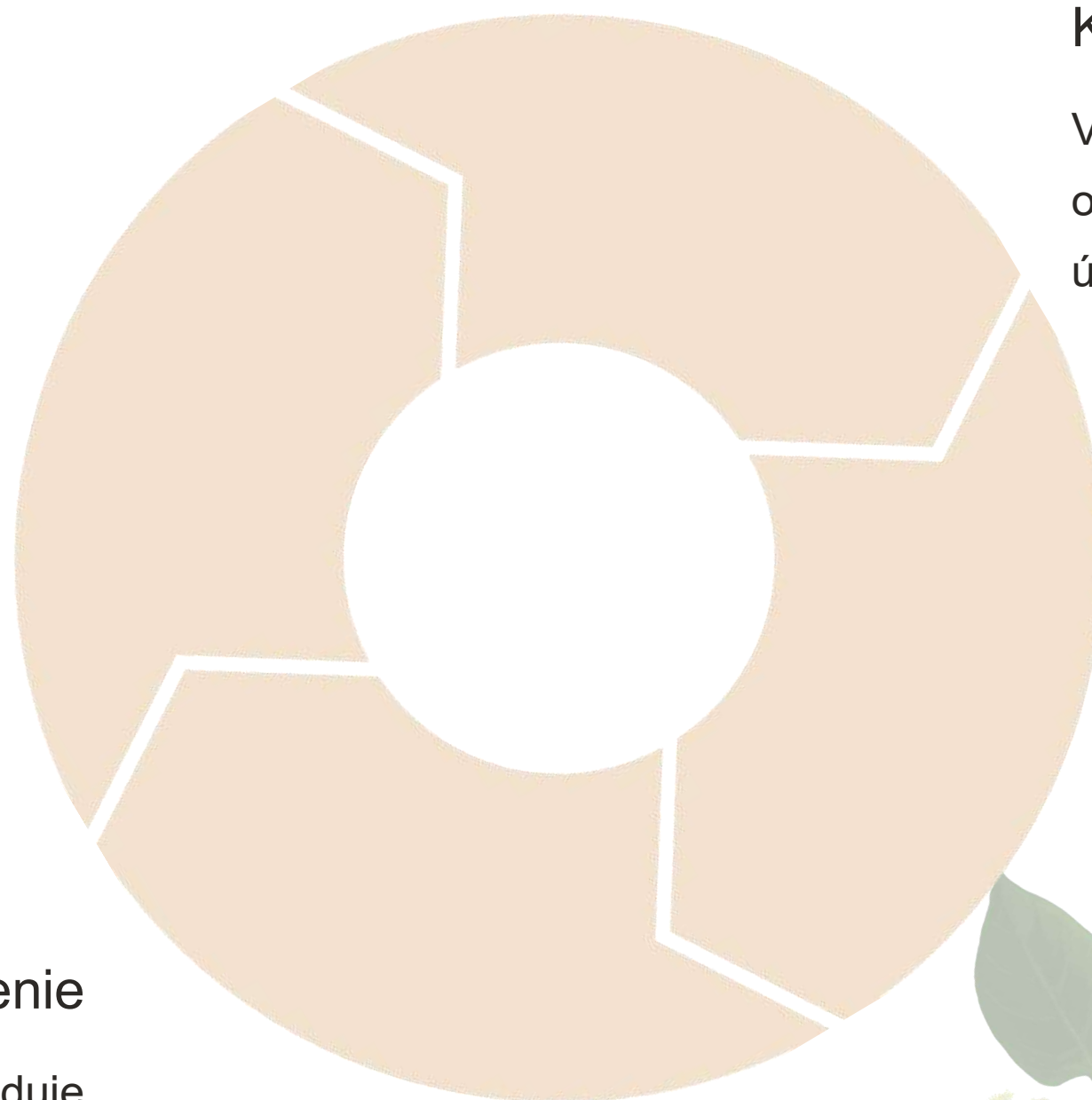
Legislatíva

Vedecký výskum skúma využitie týchto prirodzených nepriateľov ako biologického kontrolného prostriedku v Európe. Ich zavádzanie je však prísne regulované a vyžaduje si rozsiahle testovanie, aby sa zabezpečilo, že sa zameriavajú iba na inváziu krídatku a nepredstavujú hrozbu pre pôvodnú flóru.

V pôvodnom prostredí v Japonsku sú populácie *Fallopia japonica* prirodzene regulované špecializovanými bylinožravcami, ako je napríklad krídatka chrobáková (*Aphalara itadori*) a chrobák požieravý (*Gallerucida nigromaculata*).



Záver: Pretrvávajúca výzva



Hrozba pre biodiverzitu

Monokultúry vytlačajú pôvodné rastliny a narúšajú ekosystémové služby.

Trvalé hospodárenie

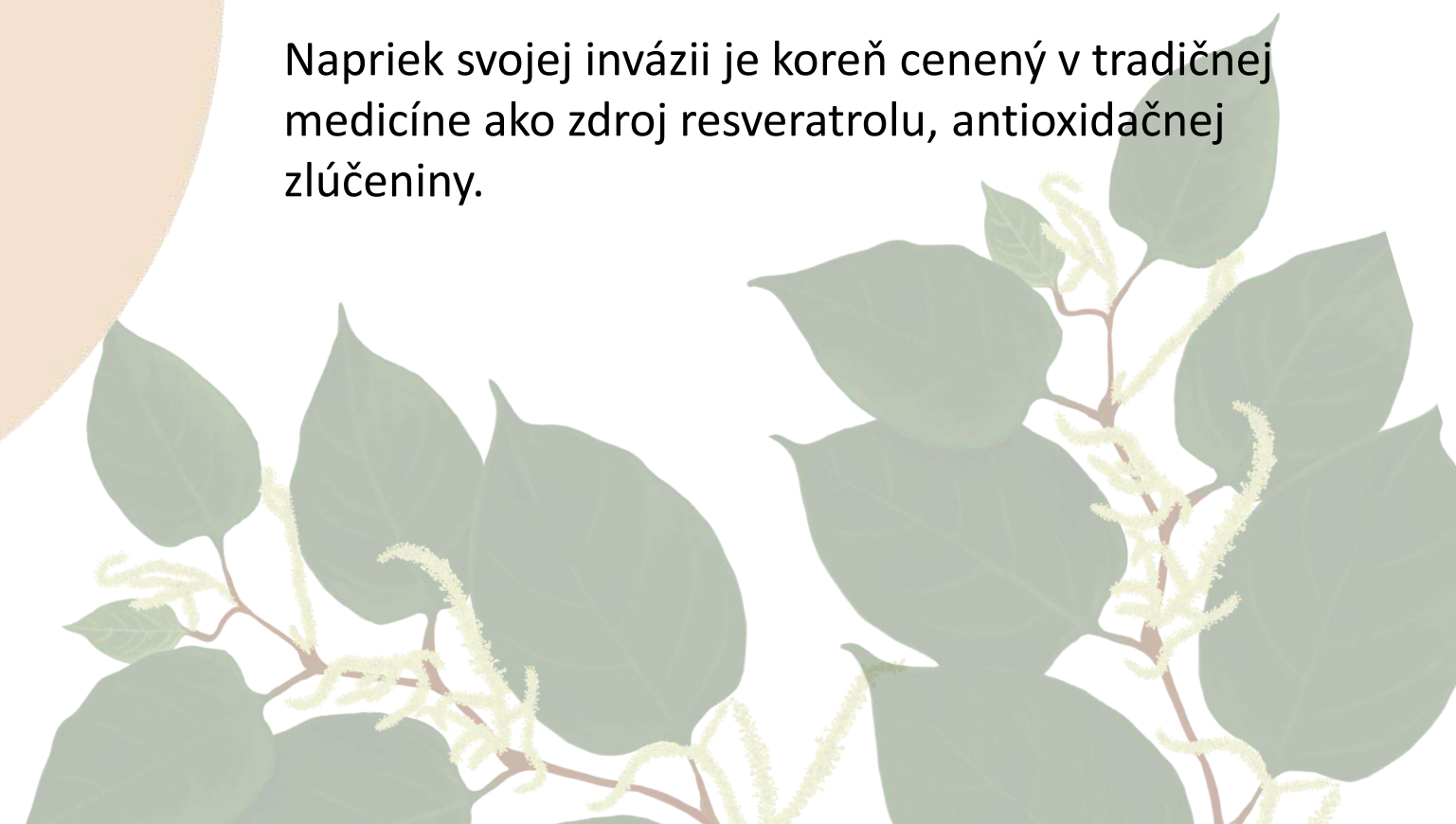
Eradikácia nie je jednorazová udalosť; vyžaduje si dlhodobý a systematický záväzok.

Koordinovaný postup

Vyžaduje si nepretržité a koordinované opatrenia v oblasti hospodárenia zo strany úradov a všetkých súkromných vlastníkov pôdy.

Prekvapivý rozpor

Napriek svojej invázii je koreň cenený v tradičnej medicíne ako zdroj resveratrolu, antioxidantnej zlúčeniny.



Interreg



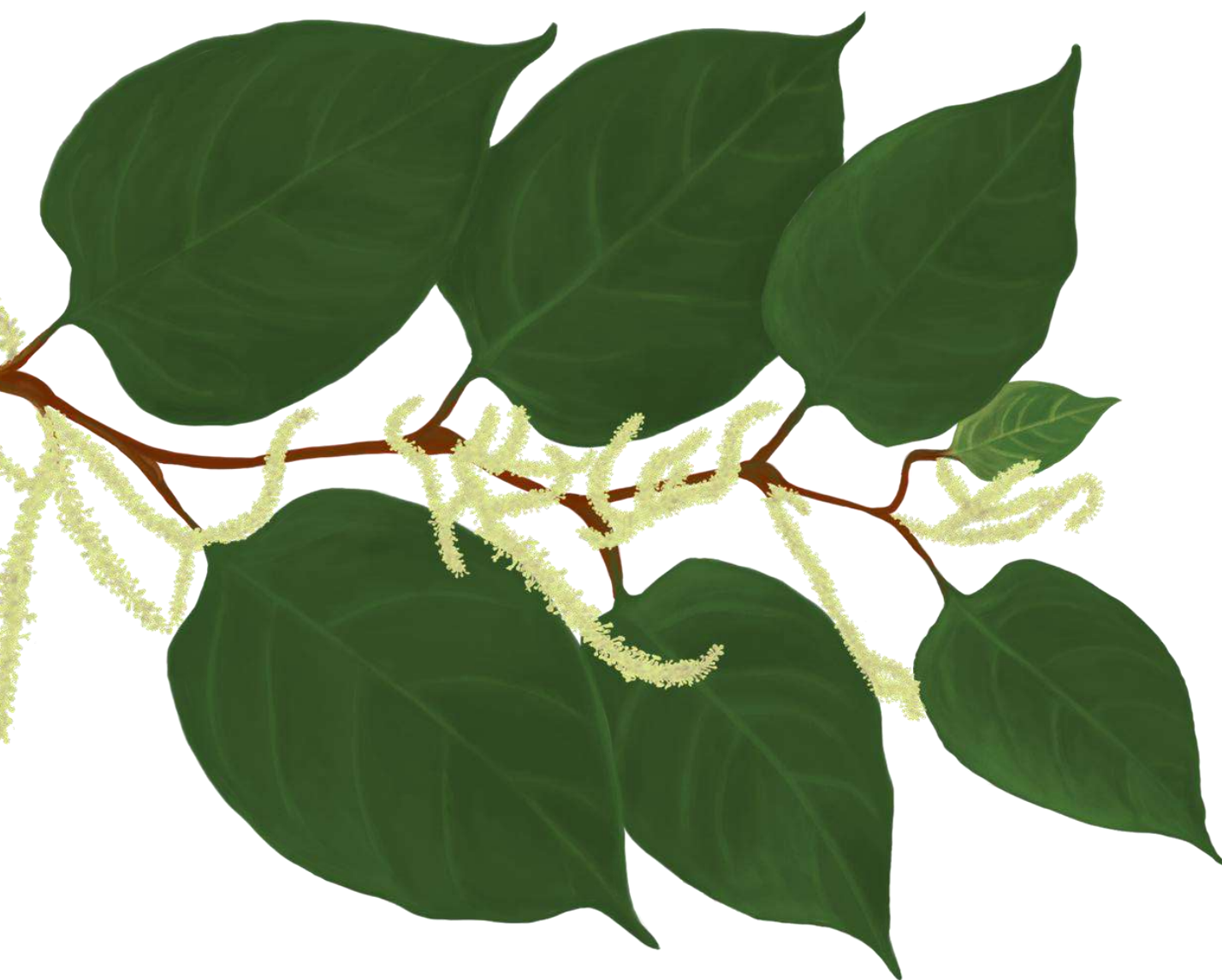
**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Vplyv krídlatky na životné prostredie a infraštruktúru

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Čo je krídlatka japonská a prečo je nebezpečná?



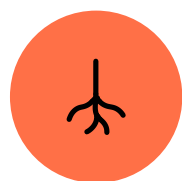
Najnebezpečnejší invázny druh

Zaradený medzi najhrozivejšie invázne druhy rastlín na svete.



Extrémne rýchly rast

Vytvára husté, nepreniknuteľné monokultúry, ktoré vylučujú všetku ostatnú vegetáciu.



Mocný koreňový systém

Rizómy sa rozprestierajú 7 m horizontálne a 3 m hlboko, čo robí ich eradikáciu takmer nemožnou.



Ďalekosiahle následky

Ničivé ekologické a ekonomické dopady v postihnutých regiónoch

Priama hrozba pre pôvodnú flóru a faunu

Konkurenčná dominancia

Rýchlo obsadzuje územie a zatieňuje pôvodnú vegetáciu, čím mení svetelné podmienky a v priebehu niekoľkých rokov eliminuje pôvodné rastlinné druhy.

Narušené potravinové reťazce

Divoká zver závislá od pôvodných rastlín – vrátane hmyzu, motýľov a vtákov – stráca kritické zdroje potravy a úkrytu.

Kolaps biodiverzity

Dramatické zníženie diverzity rastlinných aj živočíšnych spoločenstiev



Zásadné zmeny vlastností pôdy

01

Alelopatia

Uvoľňuje alelopatické zlúčeniny ako emodín, ktoré inhibujú klíčenie a rast iných rastlín.

03

Fyzikálne zmeny

Znižuje hustotu pôdy a mení schopnosť zadržiavať vodu.

02

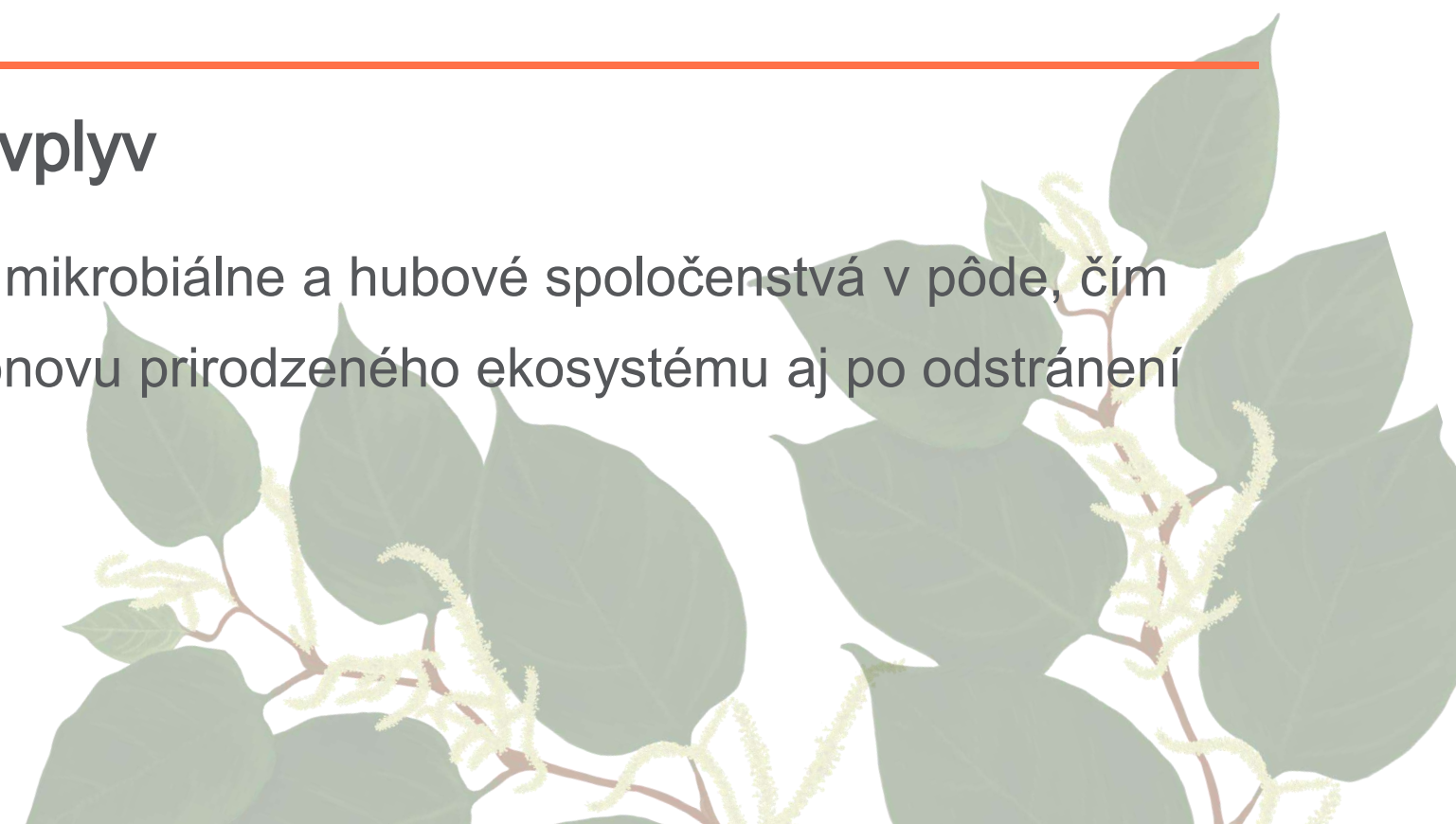
Chemické zmeny

Zvyšuje množstvo živín a organickej hmoty prostredníctvom akumulácie biomasy. Zvyšuje hladinu draslíka a mangánu.

04

Biologický vplyv

Transformuje mikrobiálne a hubové spoločenstvá v pôde, čím komplikuje obnovu prirodzeného ekosystému aj po odstránení



Narušenie celých ekosystémov

Zmena mikroklímy

Mení mikroklímu a svetelné podmienky, čím bráni regenerácii iných rastlinných druhov.

Narušenie toku vody

Obmedzuje tok vody v potokoch a riekach, čím výrazne zvyšuje riziko záplav.

Erózia pôdy

Prispieva k erózii, najmä pozdĺž vodných tokov a narušených lokalít



Slovensko – Česko

Agresívne prenikanie do stavebných konštrukcií

Penetračná sila

Koreňový systém preniká asfaltom, betónom a stavebnými materiálmi s ničivou silou.



Poškodenie konštrukcie

Narúša základy budov a protipovodňové bariéry, čím ohrozuje ich stabilitu a bezpečnosť.



Ničenie infraštruktúry

Ničí chodníky, cesty a kanalizačné potrubia. Aj malé úlomky koreňov môžu spôsobiť opätovné zamorenie



Slovensko – Česko

Finančná zát'az pre spoločnosť

12.5 miliardy €

Ročné náklady EÚ

Celkové škody spôsobené inváznymi druhmi v Európskej únii každý rok vrátane krídlatky japonskej.

milióny €

Národný dopad

Milióny eur, ktoré jednotlivé krajiny každoročne vynakladajú na kontrolu a nápravné opatrenia.

Vysoké náklady na kontrolu

- Vyžaduje sa pravidelné kosenie a výkop
- Časté chemické ošetrovanie
- Žiadna záruka definitívneho úspechu napriek intenzívnemu úsiliu
- Drahé opravy infraštruktúry
- Znížená hodnota nehnuteľností na postihnutých pozemkoch



Prečo je okamžitý zásah nevyhnutný



Ekologická devastácia

Masívne zníženie biodiverzity a transformácia ekosystémov.



Chemické zmeny pôdy

Alelopatia a zmeny živín bránia prirodzenej obnove.



Poškodenie infraštruktúry

Priame ekonomické straty a narušená štrukturálna stabilita



Slovensko – Česko

Čo je krídlatka japonská a prečo je nebezpečná?

- Prevencia je kritická – najmä počas výstavby a manipulácie s pôdou
- Musia sa zaviesť systematické programy kontroly a eradikácie
- Kľúčová je spolupráca medzi miestnymi samosprávami, súkromným sektorom a verejnosťou
- Protokoly včasnej detekcie a rýchlej reakcie

❑ Úspech si vyžaduje koordinované úsilie vo všetkých sektoroch spoločnosti. Náklady na nečinnosť ďaleko prevyšujú investície do prevencie a kontroly.



Prípadová štúdia



Pred eradikáciou



Po eradikácii



Interreg



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Děkuji za pozornost

RNDr. Michal Hudzík



+421 948 632 754

info@herbatheca.sk

www.herbatheca.sk

Interreg



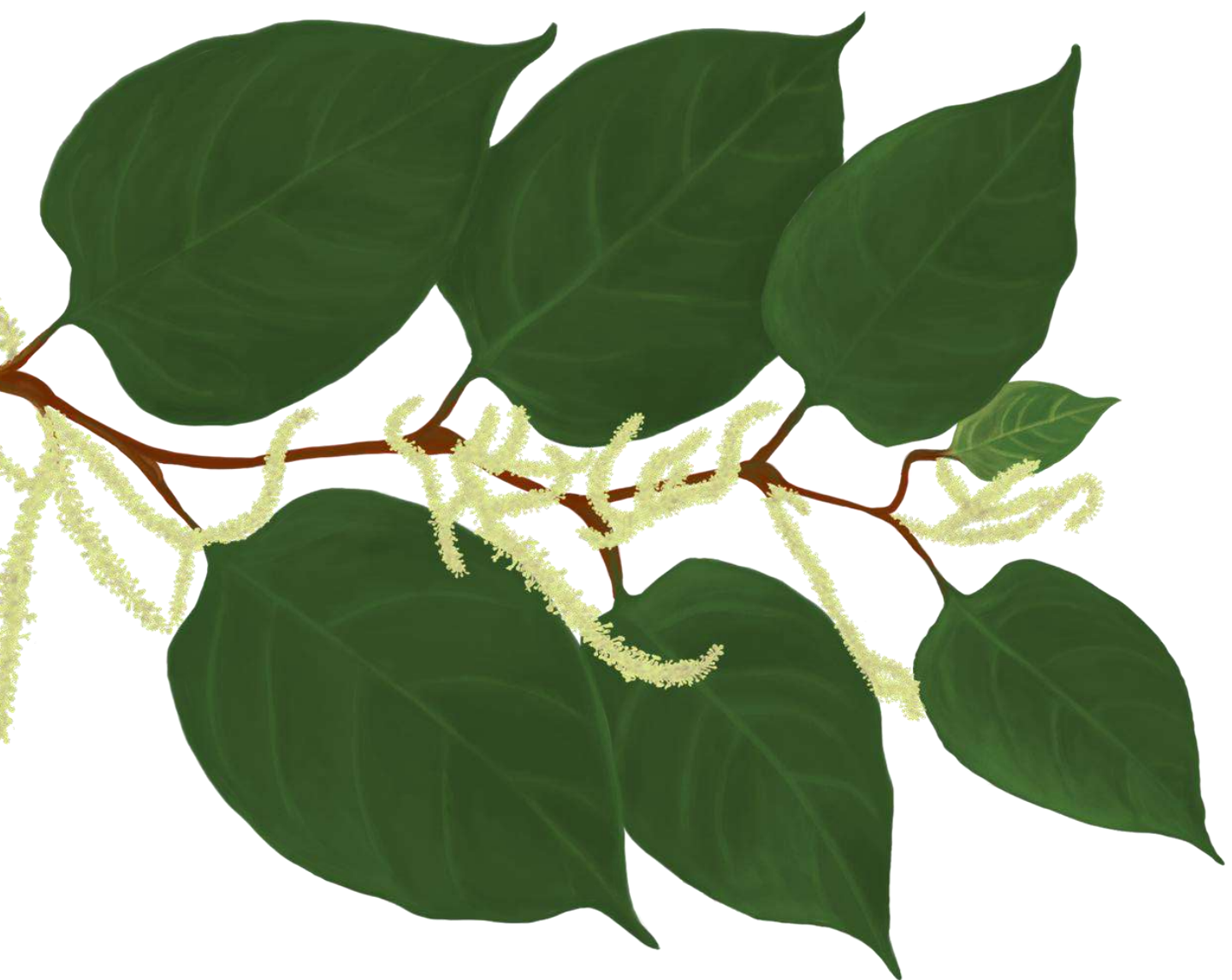
**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

Slovensko – Česko

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**



Krídlatka ako príležitosť? Potenciálne využitie a výskum

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Dvojitá povaha votrelca

Výzva

Fallopia japonica je jedným z najnebezpečnejších invázných druhov v Európe, ktorý ohrozuje pôvodné ekosystémy na Slovensku a mimo neho.

Príležitosť

Napriek svojej inváznej povahe táto rastlina obsahuje mimoriadne bioaktívne zlúčeniny, ktoré inšpirujú inovatívny výskum v medicíne, poľnohospodárstve a biotechnológii.





Slovensko – Česko



Resveratrol

Silný antioxidant s protizápalovými a protinádorovými účinkami



Kardiovaskulárne zdravie

Zabraňuje ateroskleróze a podporuje funkciu srdca



Antivírusové vlastnosti

Extrakty z koreňa vykazujú antivírusové a imunostimulačné účinky



Neuroprotekcia

Štúdie skúmajú ochranné účinky na mozgové bunky a pečeň

Bioaktívne zlúčeniny



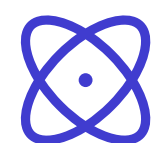
Emodín a reín

Protizápalové zlúčeniny podporujúce zdravie tráviaceho traktu



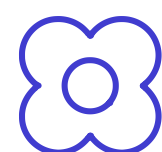
Resveratrol

Primárna antioxidačná zlúčenina s rozsiahlymi zdravotnými benefitmi



Polydatín

Prekurzor resveratrolu s kardiovaskulárnymi benefitmi



Apigenín a katechín

Flavonoidy s antioxidačnými a ochrannými vlastnosťami



Kozmetické aplikácie



Ochrana proti starnutiu

Resveratrol bojuje proti voľným radikálom a spomaľuje starnutie pokožky v sérach a krémoch



Protizápalová starostlivosť

Upokojuje podráždenú pokožku, redukuje začervenanie, ideálne pre akné a produkty po opaľovaní



Regenerácia pokožky

Stimuluje syntézu kolagénu, zvyšuje elasticitu a pevnosť



Slovensko – Česko

Farmaceutická inovácia

01

Doplňky stravy

Kapsuly, tinktúry a tablety so štandardizovaným obsahom resveratrolu podporujúce imunitu a kardiovaskulárne zdravie

02

Terapeutické formy

Výskum skúma hojenie rán, liečbu dermatitídy a podporu pri chronických ochoreniach

03

Kontrola kvality

Dôraz na správne dávkovanie, zabezpečenie čistoty a absenciu toxických zvyškov



Poľnohospodársky potenciál

Krmivo pre zvieratá


Mladé výhonky spracované tepelnou úpravou alebo fermentáciou pre hospodárske zvieratá s prísnymi sterilizačnými protokolmi

Kompostovanie

Biomasa musí byť dôkladne zničená varom alebo fermentáciou, aby sa odstránili všetky vegetatívne časti

Kulinárske využitie

Mladé výhonky sa používajú v tradičnej ázijskej kuchyni, hoci pestovanie mimo pôvodného areálu je prísne zakázané

 **Kritické upozornenie:** Všetky poľnohospodárske využitia si vyžadujú mimoriadnu opatrnosť, aby sa zabránilo ďalšiemu šíreniu tohto invázneho druhu.





Slovensko – Česko

Hranice výskumu a inovácií

1

Biotechnológia

Efektívna izolácia a extrakcia resveratrolu, vývoj nových liečiv a výživových doplnkov

2

Genetický výskum

Identifikácia hybridov, štúdium mechanizmov invázie, potenciálny šľachtenie menej invázných, ale na resveratrol bohatých odrôd

3

Fytoremediácia

Prieskum využitia pri sanácii kontaminovanej pôdy, keďže rastliny môžu akumulovať určité nebezpečné látky

4

Ekonomické alternatívy

Pilotné projekty testujúce aplikácie v potravinárskom priemysle a integráciu tradičnej medicíny



Slovensko – Česko

Účinné pokyny pre aplikáciu

Spolahlivosť zdroja

Používajte iba extrakty z overených zdrojov, čím zabezpečíte hygienu spracovania a kontrolu invazívnosti

Štandardizácia

Dôraz kladieme na kvalitnú extrakciu a štandardizáciu účinných látok pre konzistentnú účinnosť produktu

Vedecká spolupráca

Spolupracujte s biochemickými laboratóriami pri vývoji nových foriem produktov s prírodným resveratrolom

Testovanie bezpečnosti

Zabezpečte správne testovanie koncentrácie a skrínig alergénov v kozmetických zložení



Prípadové štúdie



Výťažok
z nadzemnej
časti



Výťažok
z koreňa



Ochranný účinok
Starnutie pokožky

Anti-oxidácia

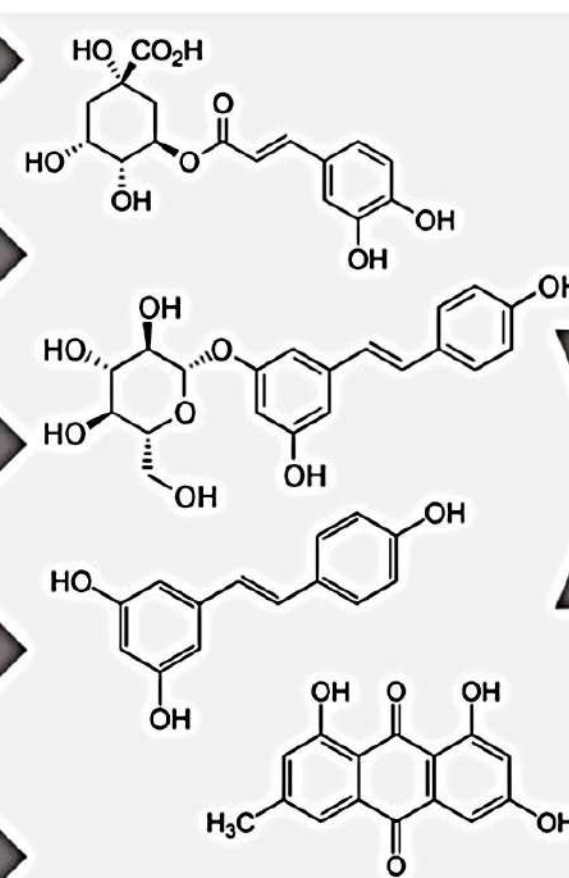
Anti-hyaluronidáza

Anti-elastáza

Anti-kolagenáza

Anti-tyrozináza

Štruktúra
pôsobenia



Aktívne
ingrediencie

Možná
alternatíva
pre udržateľný
manažment

Derma - kozmetický
potenciál

Slovensko – Česko

Premena problému na príležitosť

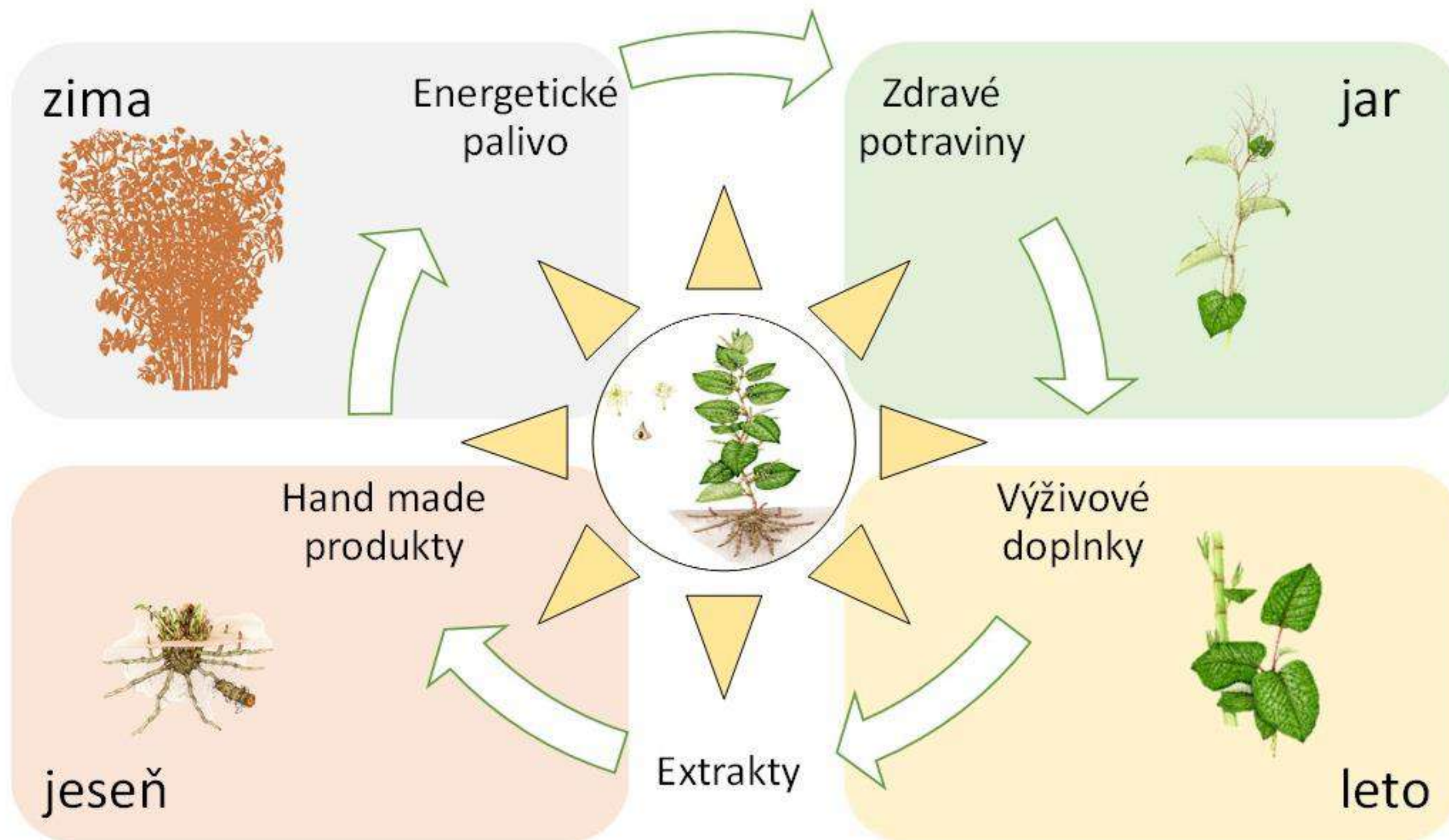
Zatiaľ čo sa primárne úsilie zameriava na kontrolu a prevenciu šírenia krídlatky, inovatívny výskum odhaľuje, že aj invázne druhy môžu ponúknuť cenné riešenia v medicíne, poľnohospodárstve a biotechnológiách.

Kľúčom je prísna kontrola a zodpovedný prístup k využívaniu tejto „problematickej“ rastliny. Pokročilé vedecké metódy premieňajú environmentálnu výzvu na zdroj poznatkov, nových produktov a potenciálnych prínosov pre zdravie a životné prostredie.

Zodpovedná veda premieňa problémy na príležitosti



Slovensko – Česko



Slovensko – Česko

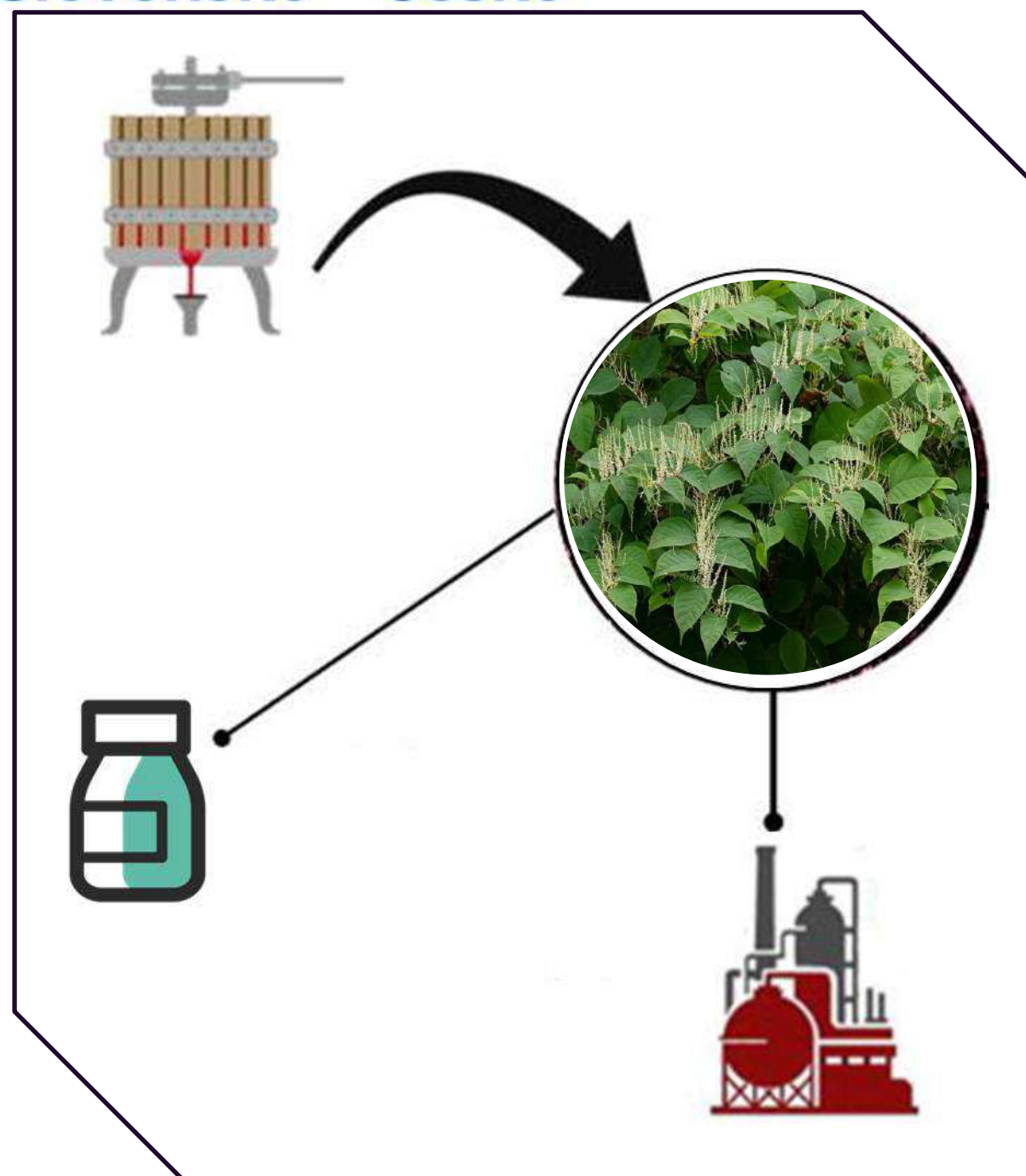
- Další výskumný projekt chceme zamerať na využitie resveratrolu získaného z **krídlatky japonskej** a nových kombináciách výživových doplnkov za účelom posilnenia ľudského organizmu pri predchádzaní civilizačných ochorení.
- Kardiovaskulárne ochorenia sú najčastejšiou príčinou úmrtia žien a mužov. **Resveratrol ako fytochemikália má vedecky overené pozitívne účinky na obehovú sústavu**, podporuje pružnosť ciev, ...
- Preto chceme začať využívať túto fytochemikáliu ako preventívnu zložku **výživových doplnkov**.

Kardiovaskulárne
ochorenia

Diabetes



Slovensko – Česko



Nové prístupy:

- **extrakčný proces** získavania resveratrolu z rozličných zdrojov
- **formulácie** výživových doplnkov

Úspešnosť:

- **patentovanie** efektívneho získavania resveratrolu z krídlatky japonskej
- **registrácia** nových výživových doplnkov obohatených o resveratrol



Interreg



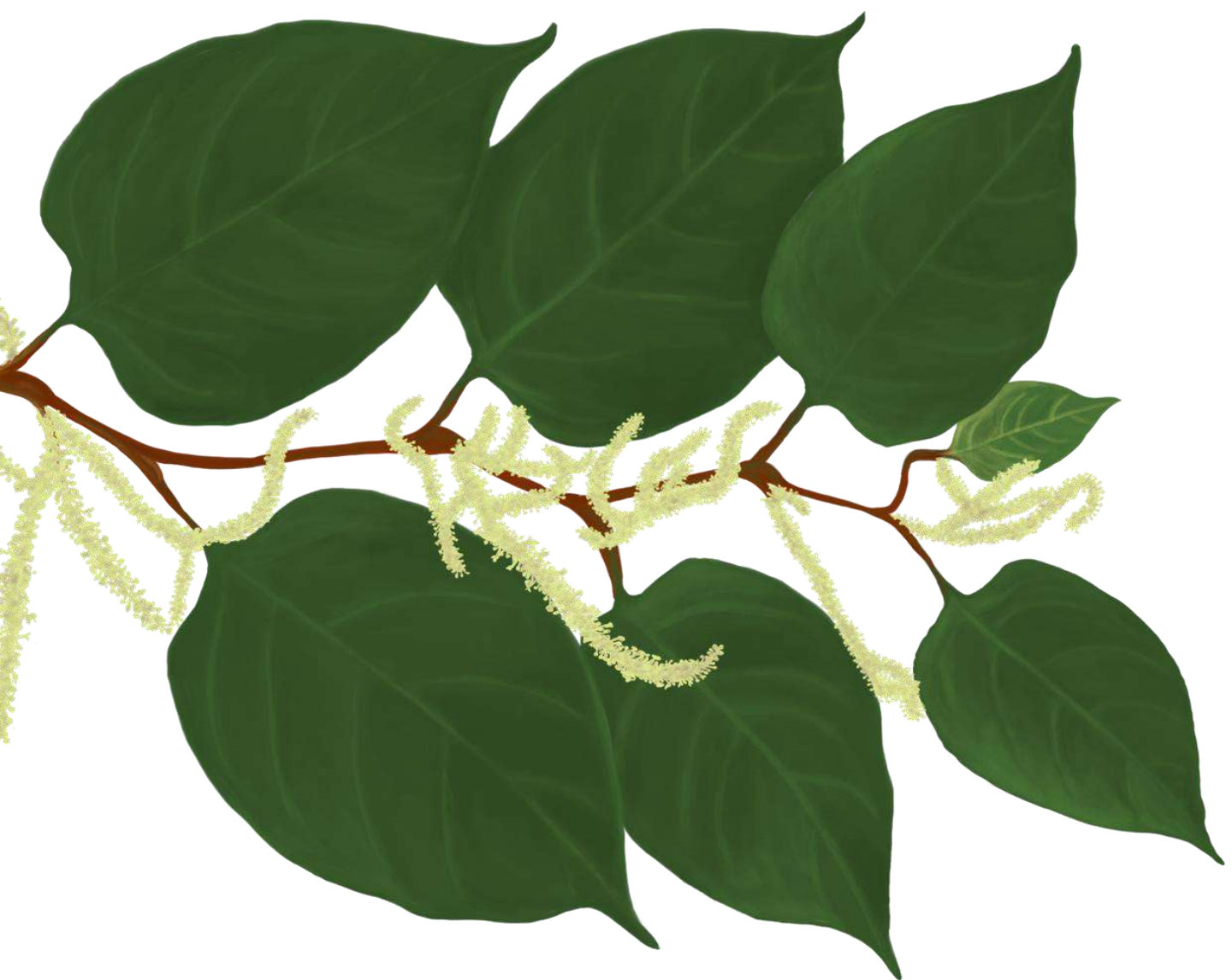
**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Boj proti krídlatke: Metódy kontroly a manažmentu

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Mechanické metody kontroly



Kosenie

Minimálne 6× ročne na oslabenie rastu a zabránenie tvorbe semien. Vyžaduje trpezlivosť – rastlina po každom kosení regeneruje.



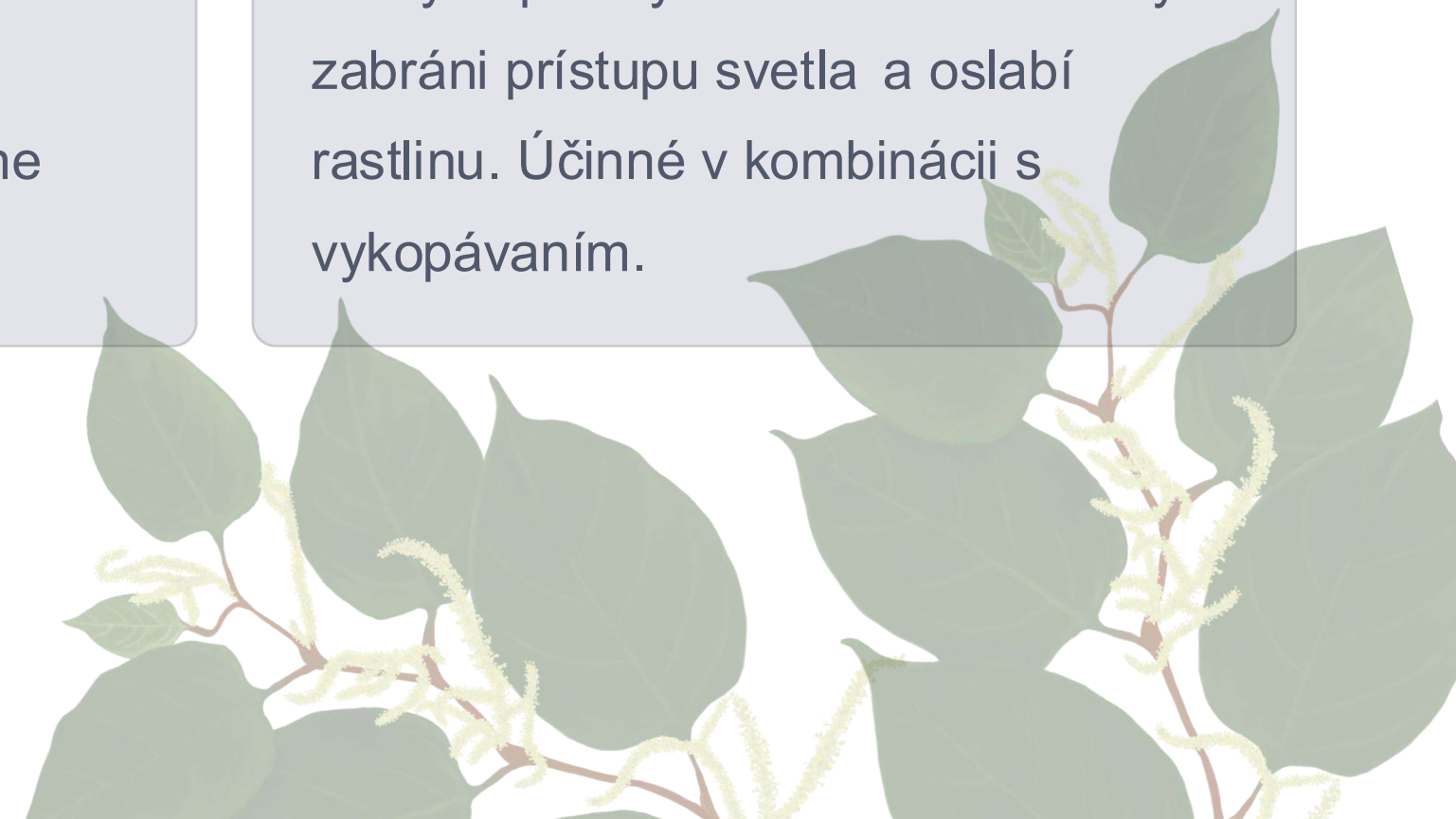
Vykopávanie

Dôsledné vyrezanie všetkých podzemkov a koreňov do veľkej hĺbky. Zvyšky musia byť bezpečne likvidované mimo územie.



Mulčovanie

Zakrytie plochy fóliou na min. 2 roky zabráni prístupu svetla a oslabí rastlinu. Účinné v kombinácii s vykopávaním.



Výhody mechanických metód

Bez chemikálií

Vhodné v prírodne cenných, vodných a rekreačných lokalitách, kde je použitie herbicídov obmedzené alebo zakázané.

Možnosť kombinovať

Mechanické zásahy zvyšujú efekt herbicídov alebo biologickej kontroly a sú základom komplexného manažmentu.

Okamžité zníženie biomasy

Rýchle odstránenie listov a stoniek znižuje šírenie semien a obmedzuje vitalitu rastliny.



Nevýhody mechanických metód

Vysoká pracnosť

Časté kosenie alebo vykopávanie je fyzicky náročné a vyžaduje opakované zásahy počas viacerých rokov.

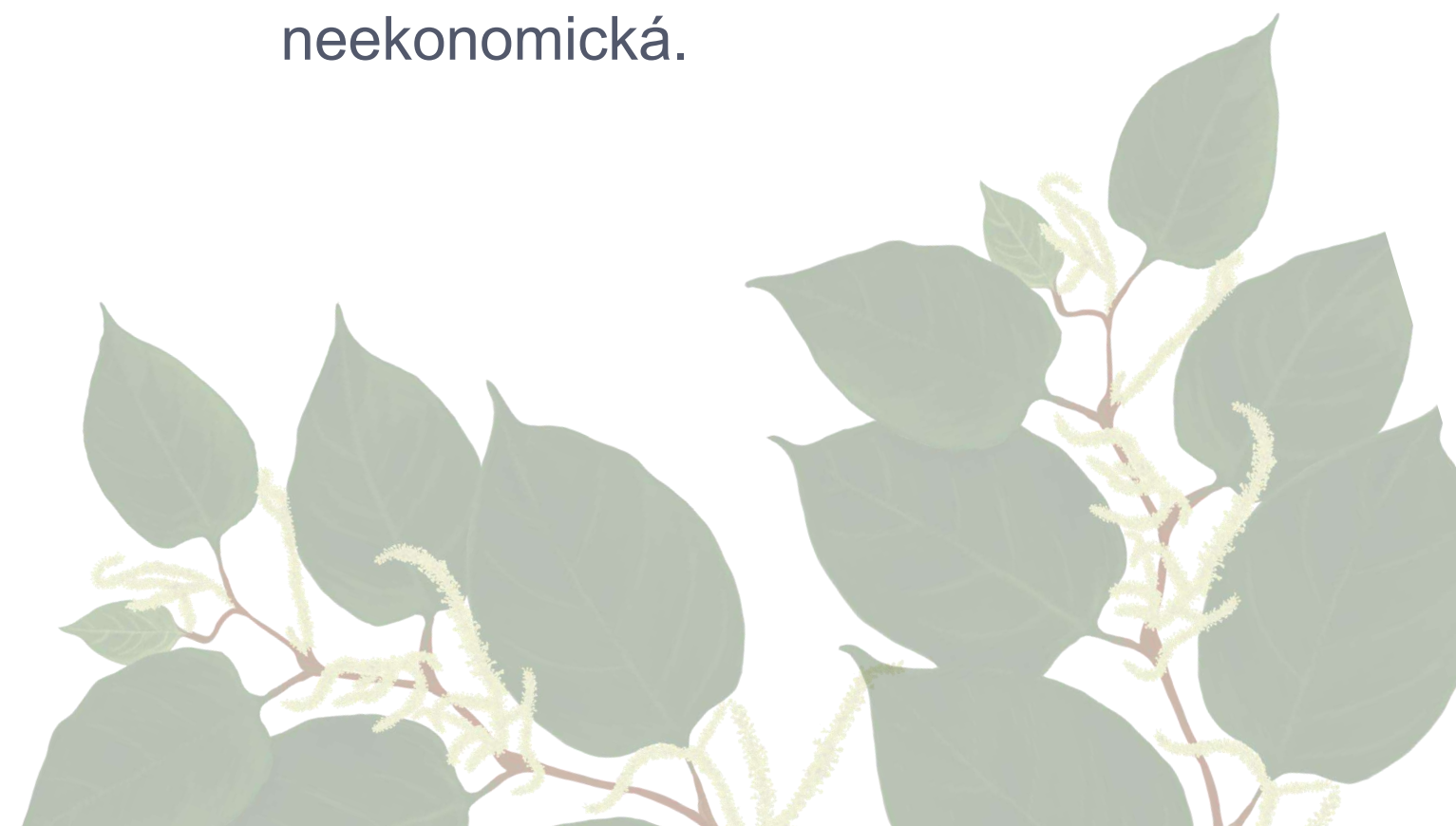
Riziko šírenia

Nesprávna manipulácia s biomom môže podporiť ďalšie rozšírenie krídatky. Vegetatívne zvyšky často uniknú odstráneniu.

Obmedzená škálovateľnosť

Vhodné skôr na menšie alebo prístupné plochy. Vo veľkom meradle je mechanická kontrola neekonomická.

- ❑ Mechanické metódy sú ekologicky šetrné, no ich efektívnosť závisí od systematickosti a správnej likvidácie biomasy.



Chemické metódy

1

Aplikácia herbicídov

Glyfosát a systémové herbicídy sú najúčinnnejšie po narušení pôdneho povrchu alebo po kosení, ideálne na konci vegetačného obdobia.

2

Opatrnosť pri použití

Nutná prísna evidencia, dodržiavanie predpisov a vylúčenie aplikácie v blízkosti vodných tokov kvôli ochrane ekosystémov.

3

Nevýhody

Riziko rezistencie, negatívny environmentálny vplyv a potreba opakovania aplikácie.



Biologická kontrola

Aphalara itadori

Špecializovaná voška testovaná v Británii dokáže obmedziť vitalitu krídlatky, ale nezabezpečí jej úplné potlačenie.

Výskum poukazuje na potenciál ako doplnok k iným kontrolným metódam. Hlavný benefit: zníženie závislosti na chemikáliách.

Gallerucida nigromaculata

Chrobák uvažovaný v Japonsku a USA, zatiaľ len experimentálne testovaný.



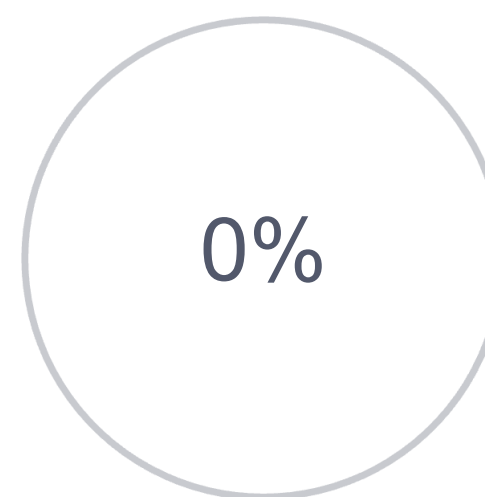
Efektivita biologickej kontroly



Voška *Aphalaraitadori* dokáže obmedziť rastové schopnosti krídlatky približne o tretinu.

Zníženie vitality

Prvá fáza výskumu potvrdila bezpečnosť zavedenia vošky mimo Ázie. Jej využitie je vhodné ako doplnok k mechanickým či chemickým postupom v rámci dlhodobého ekologického riešenia.



Biologická kontrola sama o sebe nedokáže zredukovať porasty na úplne nízku úroveň.

Úplné potlačenie



Kombinované prístupy - najúspešnejšie riešenie



Klíčové zásady dlhodobého manažmentu

1

Dlhodobosť a systematičnosť

Manažment musí byť plánovaný na viac rokov s pravidelnými zásahmi. Krídatka regeneruje aj z malých zvyškov podzemkov.

2

Kombinácia metód

Synergický efekt mechanických, chemických a biologických postupov. Kosenie s herbicídmi a biologickou kontrolou.

3

Správna likvidácia

Zvyšky rastliny musia byť dôkladne odstránené a likvidované mimo lokalitu na zabránenie šírenia.

4

Monitoring a prevencia

Priebežné sledovanie a skorá reakcia na nový výskyt. Informovanie verejnosti a spolupráca zainteresovaných strán.

Prevenencia je kľúčová

Zamedziť prenosu

Zabráňte prenosu úlomkov rizómov a pôdy do voľnej krajiny po stavebných prácach, kosení a likvidácii biomasy.

Ohlásiť výskyt

Pri prvom objavení informujte relevantné orgány – skorá intervencia je najefektívnejšia.


Správna likvidácia

Nelikvidujte krídatku spaľovaním v prírode alebo kompostovaním!

Úplné vyhubenie je náročné, no výrazne obmedziť výskyt je reálne dosiahnuteľné len komplexným a dlhodobým manažmentom.



Slovensko – Česko

 <small>s.r.l. registrovaný sociálny podnik</small>	Formulár na monitorovanie výskytu krídatky japonskej (Fallopia japonica)
Položka	Údaj
Meno a Priezvisko:	
Kontakt (e-mail/telefón):	
Organizácia/Inštitúcia (ak relevantné):	
Dátum pozorovania:	
Obec/Mesto:	
Katastrálne územie:	
Presná lokalita	(napr. názov ulice, vodného toku, blízky orientačný bod):
GPS súradnice	N: E: (najlepšie v tvare WGS84, napr. 48.7388, 18.6019):
Typ prostredia (Vyberte jednu alebo viac možností):	<input type="checkbox"/> Brehový porast (vodný tok) <input type="checkbox"/> Okraj cesty/chodníka <input type="checkbox"/> Záhrada/Súkromný pozemok <input type="checkbox"/> Zanedbaná plocha <input type="checkbox"/> Intravilán (v obci/meste) <input type="checkbox"/> Extravilán (mimo obce) <input type="checkbox"/> Iné:
Vlastníctvo/Správa pozemku (ak je známe):	<input type="checkbox"/> Súkromné <input type="checkbox"/> Obec/Mesto <input type="checkbox"/> Štát (napr. správca vodného toku) <input type="checkbox"/> Neznáme
Približná plocha porastu krídatky:	<input type="checkbox"/> Malé ohnisko (do 10 m ²) <input type="checkbox"/> Stredná plocha (10-50 m ²) <input type="checkbox"/> Rozsiahly porast (nad 50 m ²) <input type="checkbox"/> Dĺžka (pre líniové porasty): m
Hustota porastu:	<input type="checkbox"/> Ojedinelé jedince <input type="checkbox"/> Roztrúsený porast <input type="checkbox"/> Hustý súvislý porast
Vývojové štádium rastlín (Vyberte jednu možnosť):	<input type="checkbox"/> Len mladé výhonky (jar) <input type="checkbox"/> Listy, plný rast (leto) <input type="checkbox"/> Kvitnúce <input type="checkbox"/> Plodiace/so semenami <input type="checkbox"/> Zasychajúce/suché (jeseň/zima)
Výška porastu (odhad):	Približne metrov
Šírenie v okolí	<input type="checkbox"/> Podzemky (vegetatívne) <input type="checkbox"/> Voda (fragmenty) <input type="checkbox"/> Človek (odvoz odpadu, zemina) <input type="checkbox"/> Nejasné
Sprievodné druhy:	Aké iné invázne alebo pôvodné rastliny sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti?
Fotografie sú k dispozícii?	<input type="checkbox"/> Áno <input type="checkbox"/> Nie
Počet fotografií:	názvy súvorov pre identifikáciu
Poznámka k fotkám	(napr. záber na celú plochu, detail stonky/listu, okolie):

Interreg



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

Slovensko – Česko

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**



Děkuji za pozornost

Ing. Marianna Vrábová



+421 948 654 511

info@herbatheca.sk

www.herbatheca.sk

Interreg



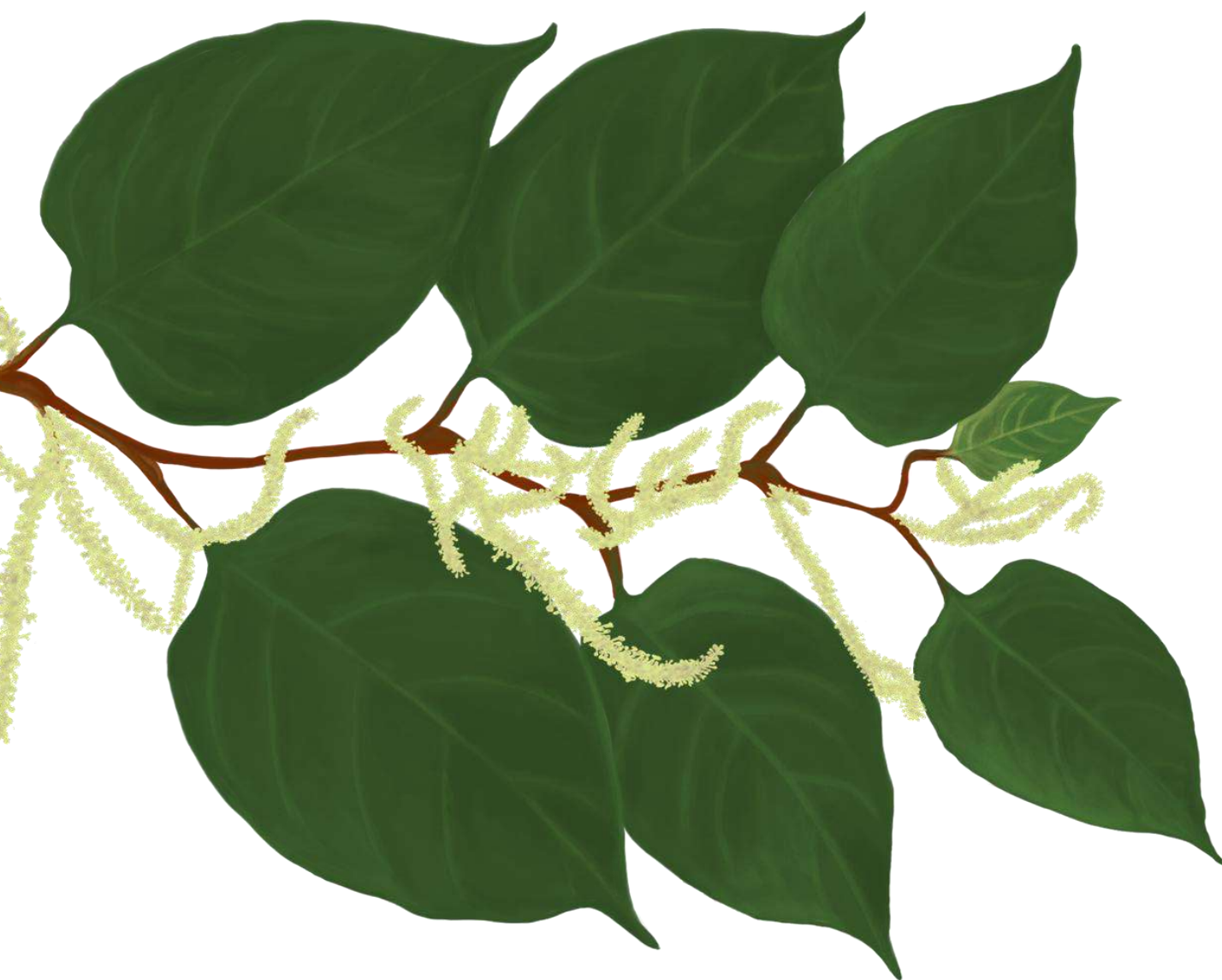
**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Boj proti krídlatke: Metódy kontroly a manažmentu

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Identifikácia krídlatky japonskej

- Stonky: Vysoké (2 – 4 m), duté, bambusové s červenými škvrnami
- Listy: Veľké (8 – 14 cm), srdcovité, so striedavým vzorom
- Kvety: Malé bielo-zelenkavé zhluky, kvitnú koncom leta
- Odnože: Oranžové podzemné stonky sa rozsiahlo rozširujú



Kam nahlásiť pozorovania



Miestne úrady

Mestské alebo obecné úrady, odbory
životného prostredia



Ochrana prírody

Regionálne centrá ochrany prírody a
správy chránených území



Online portály

Formuláre Ministerstva životného
prostredia alebo Slovenskej inšpekcie
životného prostredia

Rýchle nahlásenie umožňuje rýchlu reakciu, monitorovanie a obmedzenie šírenia tohto invázneho druhu skôr, ako sa ďalej rozšíri.

Zodpovedné záhradnícke postupy



Nikdy nepestujte

Nevysádzajte krídatku ako okrasnú rastlinu ani ju nepresádzujte do záhrad alebo divokých oblastí



Úplne odstráňte

Opatrne vyberte všetky časti, najmä odnože, zo záhrady



Vyhňte sa kompostovaniu

Nikdy nepridávajte do kompostu ani nenechávajte v prírode – úlomky môžu znovu zakoreniť



Správna likvidácia

Odnesť do zberných stredísk alebo špecializovaných spaľovní



Bezpečné metódy likvidácie

1. Dôkladne odstraňte všetky časti rastlín vrátane koreňov a odnoží
2. Nikdy nepoužívajte domáce kompostovanie – riziko opätovného rastu je príliš vysoké
3. Biomasu spaľujte v kontrolovaných podmienkach alebo ju doručte do zberných stredísk
4. Zabráňte šíreniu úlomkov – starostlivo čistite nástroje a vozidlá
5. Vykonávajte pravidelné následné kontroly a opakované zásahy



Zapojte sa do dobrovoľníckych aktivít

Organizované brigády

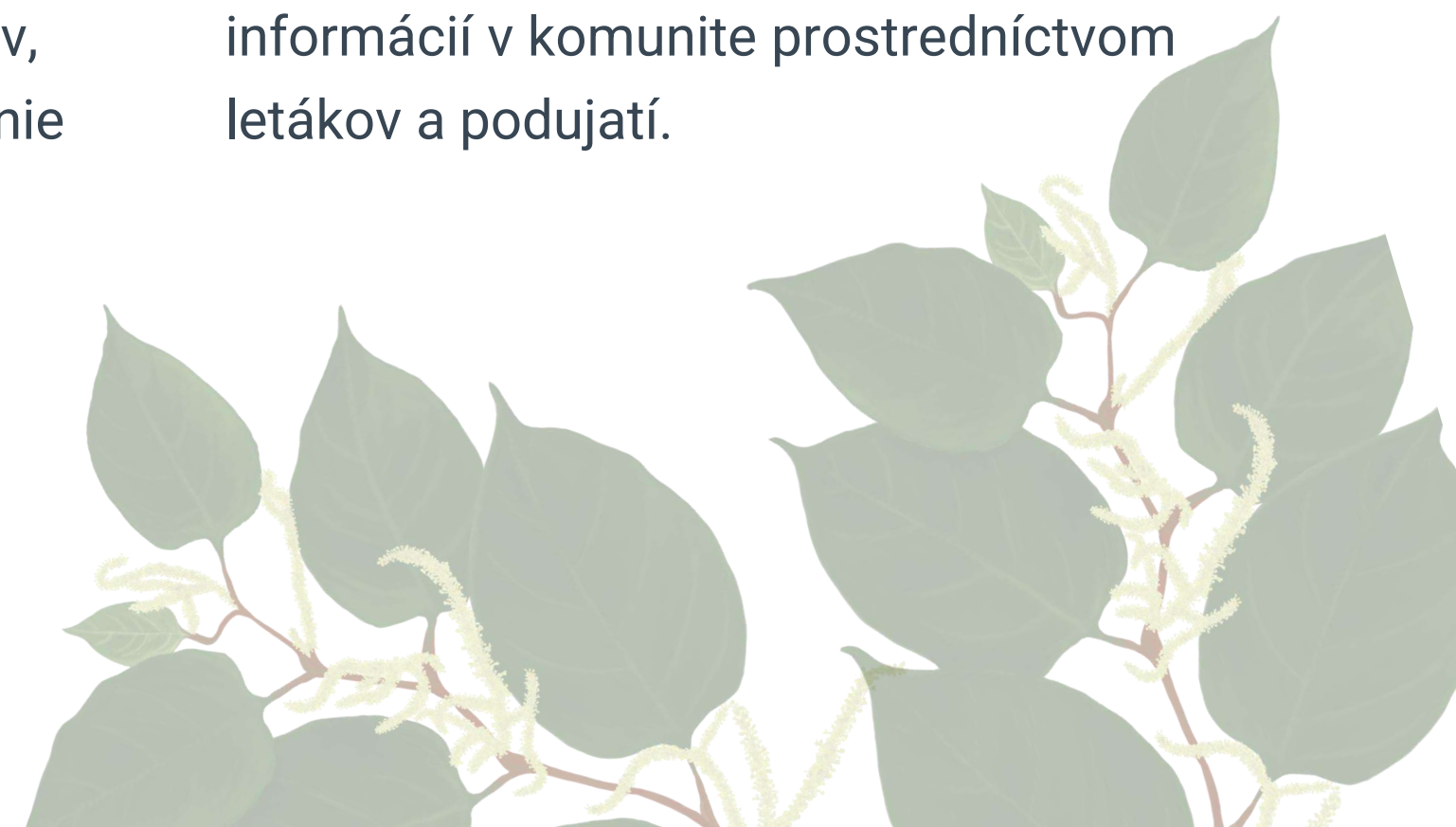
Miestne samosprávy a environmentálne skupiny organizujú pravidelné akcie na odstraňovanie krídel – kosenie, vykopávanie a monitorovanie krídel na verejných priestranstvách a brehoch riek.

Monitorovanie a mapovanie

Prispejte hlásením nových zistení prostredníctvom online formulárov, aplikácií alebo mapovacích projektov, ktoré sú kľúčové pre efektívne riadenie intervencií.

Vzdelávacie kampane

Zúčastnite sa workshopov o správnej identifikácii, diskusiách o rizikách a šírení informácií v komunite prostredníctvom letákov a podujatí.



Dlhodobá angažovanosť komunity

Chránené oblasti

Dlhodobí dobrovoľníci sa opakovane podieľajú na monitorovaní a odstraňovaní počas celej sezóny

Nájdite príležitosti

Pozrite si webové stránky chránených krajinných oblastí, environmentálnych organizácií alebo obecných úradov

1

2

3

Školské programy

Vzdelávacie iniciatívy, kde sa mládež aktívne zapája do ekologických brigád a učia sa o invázných hrozbách



Efektívne šírenie povedomia

1

Vzdelávacie podujatia

Organizujte prednášky a workshopy pre školy, komunitné centrá, záhradkárov a obyvateľov zamerané na stratégie rozpoznávania a obrany

2

Informačné materiály

Distribuuajte tlačené letáky, brožúry a plagáty na verejných miestach s praktickými odporúčaniami a kontaktmi na podávanie správ

3

Digitálny dosah

Využívajte webové stránky obcí, ochranárskych inštitúcií, skupiny sociálnych médií – zdieľajte fotografie, návody na identifikáciu a video tutoriály

4

Mediálne partnerstvá

Zapojte rozhlas, televíziu a regionálnu tlač, aby ste informovali široké publikum o aktuálnych hrozbách a možnostiach účasti

5

Terénne demonštrácie

Vykonávajte demonštrácie správneho odstraňovania, terénne exkurzie a dni otvorených dverí s odborníkmi s cieľom motivovať k aktívnej účasti

Jasné, opakované a prístupné informácie s použitím jednoduchých návodov, obrázkov na rozpoznávanie a kontaktných údajov zabezpečujú úspešné zvyšovanie povedomia a ochotu chrániť našu krajinu.

Príbehy úspechu

Košické projekty

Komunitné iniciatívy kombinujúce odborné poradenstvo s úsilím dobrovoľníkov výrazne znížili hustotu krídatky vďaka pravidelnému monitorovaniu a kombinovaným metódam odstraňovania

Tieto príklady ukazujú, že koordinovaná komunitná akcia, správne informácie a trvalé úsilie môžu účinne bojovať proti invázii krídatky.

Chránené územia Záhorie

Spolupráca medzi štátnymi a mimovládnyimi organizáciami úspešne zabránila ďalšiemu rozširovaniu rastlín na viacerých miestach.



Spoločne chránime našu krajinu

**Kľúčom k účinnému boju
proti rozširovaniu japonskej
krídatky a k zachovaniu
prírodného bohatstva našej
krajiny sú informované a
angažované komunity, ktoré
spolupracujú na spoločnom
cieli**

Public Engagement

Zapojenie verejnosti

Proper Information

Vzdelávanie a povedomie šírené
prostredníctvom viacerých kanálov

Aktivity komunity

Kolektívne úsilie o zachovanie nášho prírodného dedičstva



Interreg



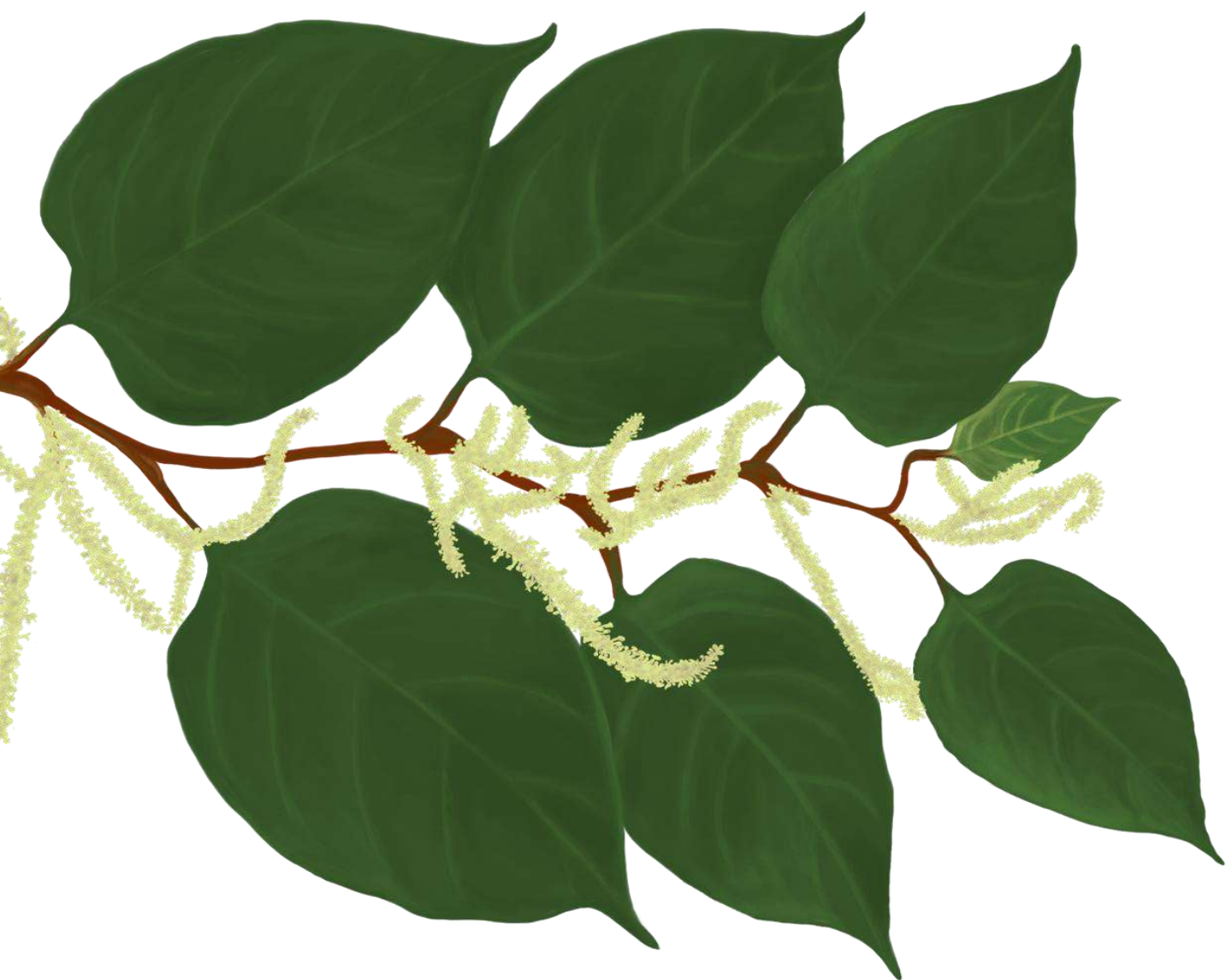
**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Legislatíva a medzinárodná spolupráca v boji proti inváznym druhom

HERBATHECA
o.z. registrovaný sociálny podnik

Slovenský legislatívny rámec

Základné zákony

Zákon č. 150/2019 o prevencii a manažmente invázných druhov a zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

Kľúčové zákazy

Dovoz, držba, pestovanie, rozmnožovanie a obchodovanie s inváznymi druhmi a ich časťami je prísne zakázané.

Povinnosti vlastníka

Vlastníci pozemkov musia odstrániť invázne druhy zo svojich pozemkov a zabrániť ich ďalšiemu šíreniu na vlastné náklady



Požiadavky na manažment na Slovensku

1 Aktívne odstraňovanie

Vlastníci pôdy musia aktívne eliminovať invázne druhy vrátane japonského krídatka a zabrániť ich ďalšiemu šíreniu.

3 Schválené metódy

Správny manažment s použitím mechanických, chemických alebo iných zákonom povolených metód na kontrolu a eradikáciu.

2 Obchodné obmedzenia

Úplný zákaz dovozu, pestovania, držby, rozmnožovania alebo obchodovania s druhmi, ktoré by mohli spôsobiť ďalšie šírenie.

4 Koordinácia a presadzovanie & Enforcement

Obce a štátne orgány koordinujú aktivity, informujú verejnosť a môžu ukladať pokuty za nedodržiavanie predpisov.



Legislatíva Českej republiky

Zákon č. 114/1992

O ochrane prírody a krajiny. Zakazuje úmyselnú výsadbu a šírenie invázných druhov bez povolenia orgánov ochrany prírody.

Nariadenie EÚ 1143/2014

Priamo uplatniteľné v Českej republike s povinným celoeurópskym zoznamom invázných druhov vyžadujúcich osobitnú starostlivosť.

Vyhláška č. 395/1992

Stanovuje podmienky pre zaobchádzanie s inváznymi druhmi, požiadavky na podávanie správ a povinnosti vlastníkov pozemkov pri ich likvidácii.

Sankcie

Pokuty za porušenia. Orgány môžu nariadiť odstránenie na náklady vlastníka a vykonávať kontroly a sanačné opatrenia



Rámec Európskej únie

01

Nariadenie EÚ 1143/2014

Základný nástroj na prevenciu a riadenie zavlečenia a šírenia invázných nepôvodných druhov.

03

Prísne zákazy

Zákaz držby, pestovania, prepravy, rozmnožovania, uvádzania na trh a vypúšťania do prírody.

02

Zoznam pre celú Úniu

Komplexný zoznam invázných druhov vzbudzujúcich obavy Únie vrátane japonskej krídlatky.

04

Povinnosti manažmentu

Členské štáty musia zabezpečiť monitorovanie, podávanie správ a včasné eradikačné opatrenia.

Zodpovednosti



Vlastníci nehnuteľností

Vlastníci, správcovia a užívatelia musia zabezpečiť odstránenie krídatky a zabrániť jej ďalšiemu šíreniu v súlade so zákonmi o ochrane prírody a manažmente invázných druhov.



Obce

Miestne samosprávy monitorujú výskyt krídatky a koordinujú kontrolné opatrenia vrátane nariadenia odstránenia na náklady vlastníka pozemku.



Štátne inštitúcie

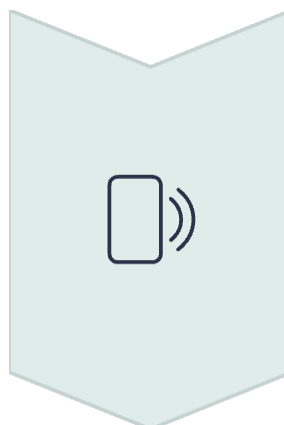
Orgány ochrany životného prostredia a prírody presadzujú dodržiavanie legislatívy a môžu nariadiť opatrenia manažmentu so sankciami za porušenia.



Medzinárodná spolupráca

Výmena informácií

Zdieľanie údajov, výsledkov monitorovania, metód eradikácie a systémov včasného varovania medzi národmi.



Spoločné riešenia

Spoločné preventívne a sanačné opatrenia vrátane projektov Interreg medzi Slovenskom a Maďarskom.



Koordinačné projekty

Cezhraničný manažment povodí, biokoridorov a chránených území prostredníctvom spoločných iniciatív.



Budúce výzvy

1 Zlepšená prevencia

Presunúť zameranie z reaktívnej eliminácie na proaktívne stratégie prevencie ešte predtým, ako sa druhy usadia.

3 Rýchle aktualizácie

Rýchlejšia aktualizácia zoznamov nebezpečných druhov v reakcii na klimatické zmeny a spoločenské zmeny.

2 Prísnejšie presadzovanie

Zlepšiť monitorovanie dodržiavania predpisov a lepšiu kontrolu povinností vlastníkov pôdy a správcov nehnuteľností.

4 Rozšírená spolupráca

Posilniť cezhraničnú spoluprácu a výskumné iniciatívy v krajinách EÚ a susedných štátoch.

Klíčové poznatky

- Slovenská a česká legislatíva v súlade s nariadením EÚ 1143/2014 vytvára komplexný rámec pre manažment invázných druhov.
- Vlastníci nehnuteľností nesú primárnu zodpovednosť za odstraňovanie a prevenciu šírenia na svojich pozemkoch.
- Cezhraničná spolupráca je nevyhnutná, pretože invázne druhy ignorujú politické hranice.
- Budúci úspech si vyžaduje zameranie na prevenciu, prísnejšie presadzovanie práva a posilnenú medzinárodnú spoluprácu.



Ochrana nášho prírodného dedičstva

- Len dôsledným dodržiavaním legislatívnych povinností a aktívnou spoluprácou medzi krajinami EÚ a susedmi môžeme účinne obmedziť hrozbu invázných druhov, ako je japonský krídelník, a chrániť naše prírodné dedičstvo pre budúce generácie



Interreg



**Spolufinancovaný
Európskou úniou**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

**CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

**CENTRUM
ENET**

Slovensko – Česko



Děkuji za pozornost

Ing. František Vráb



+421 948 654 511

info@herbatheca.sk

www.herbatheca.sk