

INVÁZNE RASTINY A POVINNOSTI OBCÍ

Žilina

5. OKTÓBER 2023
Evetn House



ŠTÁTNA
OCHRANA PRÍRODY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



OPERAČNÝ PROGRAM
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Európska únia
Kohézny fond

Mgr. Janka Smatanová

CHKO
STRÁŽOVSKÉ
VRCHY



ŠTÁTNA
OCHRANA PRÍRODY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



OPERAČNÝ PROGRAM
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



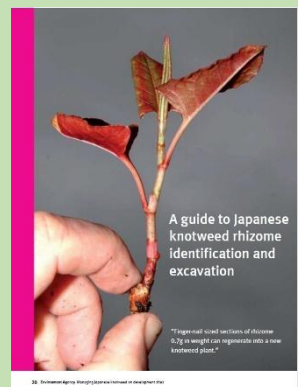
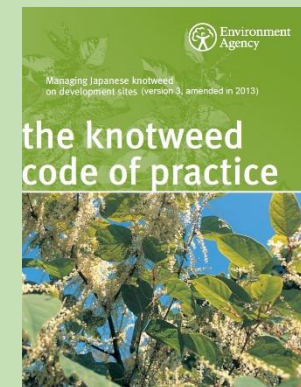
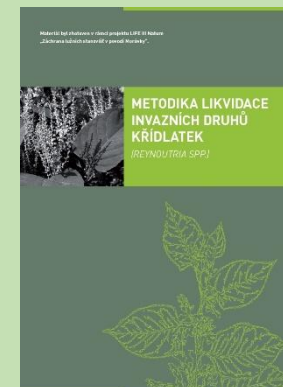
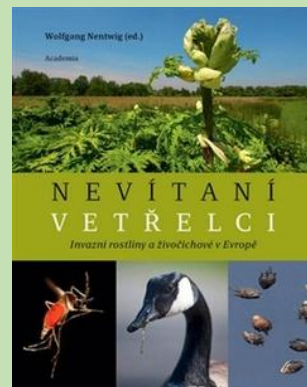
Európska únia
Kohézny fond

Praktické skúsenosti s odstraňovaním invázných druhov rastlín

CHKO Strážovské vrchy
Mgr. Janka Smatanová, botanik

Použitá literatúra:

1. Wolfgang Nentwig (ed.) , 2014: Nevítaní vetřelci. Invazní rostliny a živočichové v Evropě, Academia Praha, 247 str.
2. Cvachová a kol., 2002: Príručka na určovanie vybraných invázných druhov rastlín, ŠOP SR, Banská Bystrica, 62 str.
3. Cvachová, Gojdičová, 2003: Usmernenie na odstraňovanie invázných druhov rastlín, ŠOP SR, Banská Bystrica, 65 str.
4. Barták, R., Kalousová, Š., Krupová B., 2010. Metodika likvidace křídlatky (*Reynoutria* spp.), Moravskoslezský kraj v spolupráci s ČSOP, 32 str. (projekt programu Life- Nature)
5. Managing Japanese knotweed on development sites, version 3, 2013: Environment Agency UK, Horizon House, Bristol, 68 pp.
6. <https://invaznedruhy.sopsr.sk/>



1. Likvidácia pohánkovcov (*Fallopia* ssp.)

1. pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*),
2. pohánkovec český (*Fallopia x bohemica*) – kríženec p. japonský a p. sachalinský (syn. krídlatka – *Reynoutria*)
3. pohánkovec sachalinský (*Fallopia sachalinensis*)



pohánkovec sachalinský



pohánkovec japonský a pohánkovec x český
(najčastejšie sa nachádzajú v prírode)

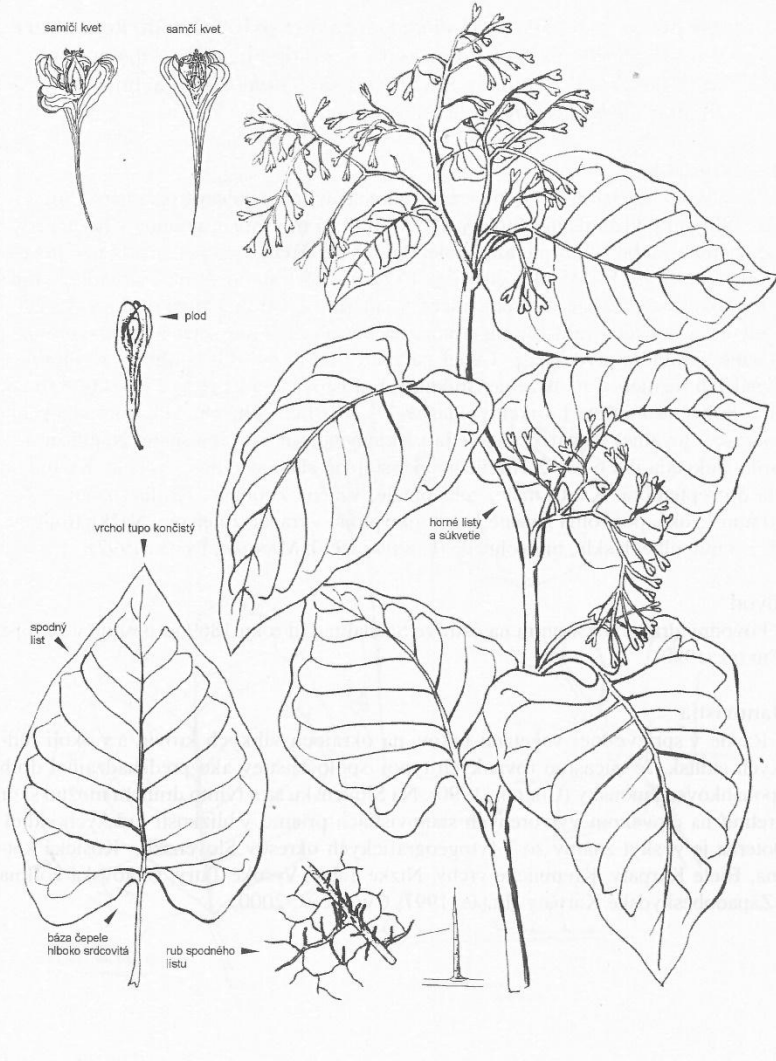


p. sachalinský

p. x český

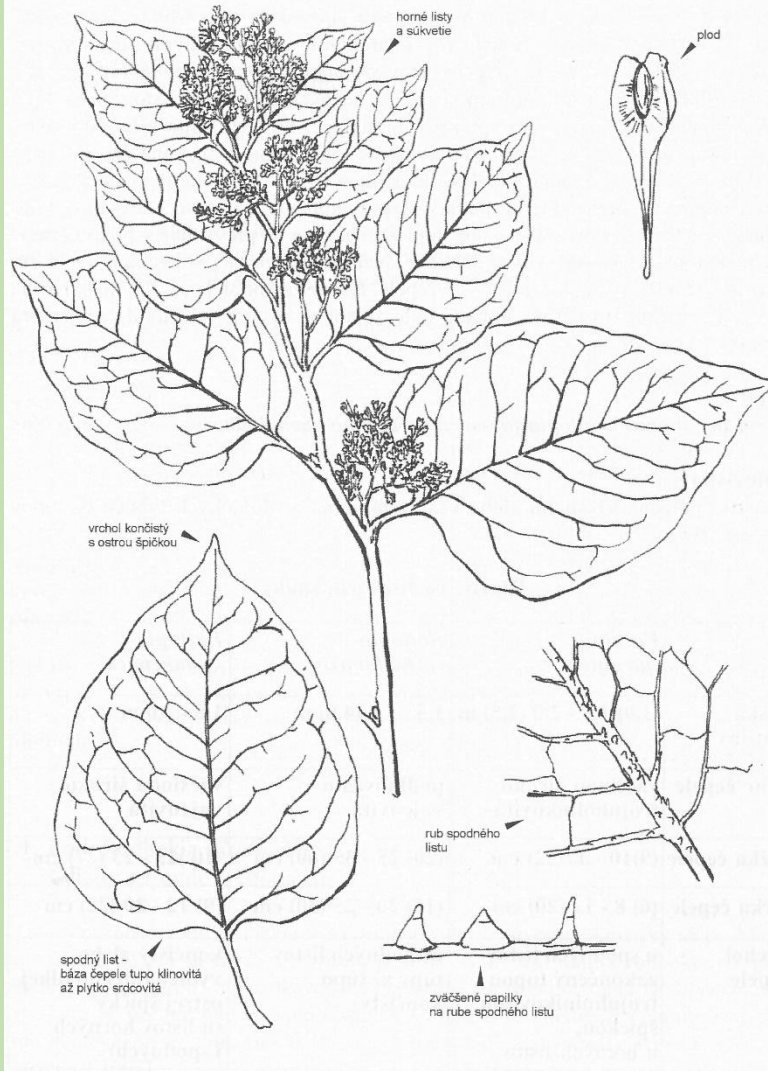
p. japonský

**Pohánkovec sachalínský (*Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.)
aj samčie, aj samicie jedince**



pohánkovec sachalínský

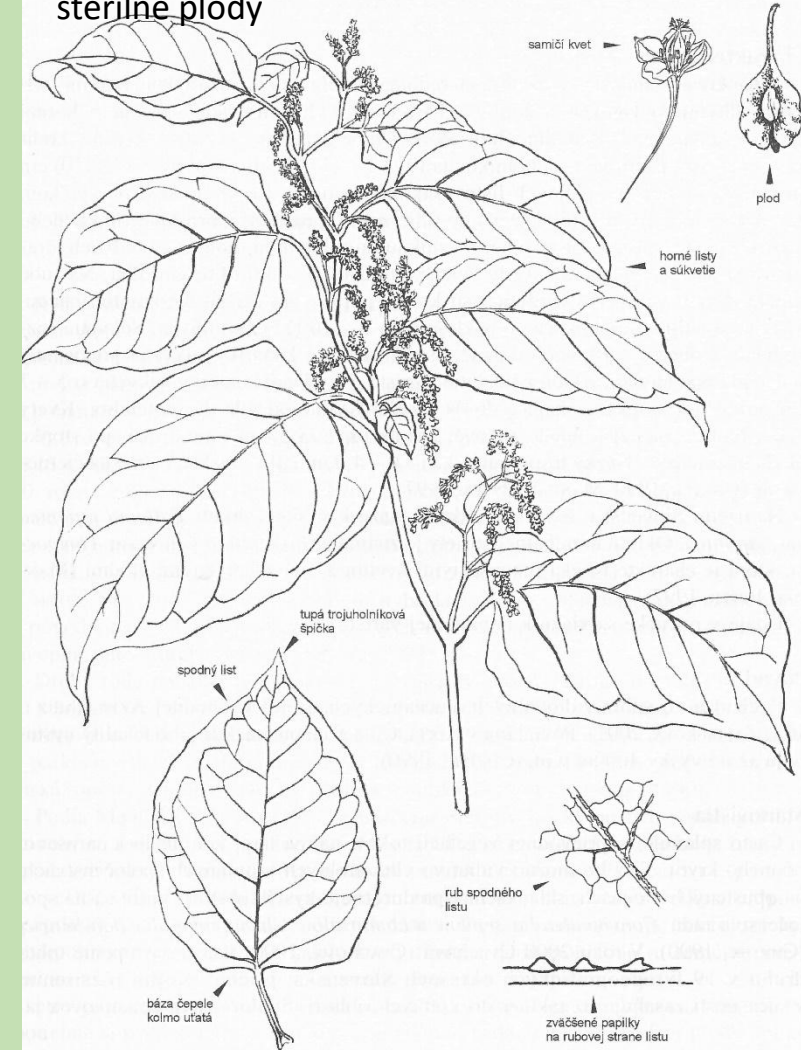
Pohánkovec český (*Fallopia x bohémica* Chrtek et Chrtková)



kríženec pohánkovec český

(pohánkovec japonský opelený peľom z pohánkovca sachalínskeho)
 vznikol v Európe, opísaný českými botanikmi, platne publikovaný v roku 1989
Fallopia x bohémica (Chrtek & Chrtková) J. P. Bailey, Watsonia 17: 443. 1989

**Pohánkovec japonský (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.)
dovezený 1 genotyp samicieho jedinca,
sterilné plody**



pohánkovec japonský

pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), **pohánkovec český** (*Fallopia x bohemica*)
(syn. krídlatka japonská, krídlatka česká – *Reynoutria*)

biologické vlastnosti:

- rozmnožovanie pomocou semien je zriedkavé (sú dvojdomé, absentujú samčie rastliny, semená nestihnú dozrieť)
- **úlomky podzemkov predstavujú kľúčový spôsob šírenia**
- podzemky tvoria 2/3 celkovej biomasy (korene rastú prirodzene zriedkavo hlbšie ako 3m)
- **nové rastliny dokážu vyrásť z niekoľko mm dlhého podzemku, ktorý neváži viac ako 0,7 g**
- konkurenčne sú veľmi silné, neexistuje pôvodný druh, ktorý by ich dokázal z obsadeného stanovišťa vytlačiť
- rastú v hustých porastoch, kde nedávajú priestor žiadnej inej rastline, dorastajú do výšky 4 m

rozširovaniu napomáha:

- prirodzená **disturbancia okolo vodných tokov**
- akékoľvek **presuny kontaminovanej pôdy** s úločkami podzemkov, **kontaminovaná pôda = nebezpečný odpad!**

odstraňovanie:

- iba mechanické - veľmi obtiažne, pravidelné kosenie (6 a viac x za rok) umožňuje znovuosídlenie invadovaných plôch pôvodnými druhmi
- chemické
- kombinované mechanické a chemické – najúčinnnejšie (kosenie, aplikácia chemických prípravkov 2-3 týždne po kosení, narušenie podzemkového systému do hĺbky 50 cm robí porast pohánkovcov citlivejší voči herbicídom), celoročne, chemická aplikácia je najúčinnnejšia v jesenných mesiacoch
- ~~na jeseň vyoranie podzemkov rotačným kultivátorom na povrch pôdy, kde cez zimu uschnú a zmrznú~~
(nie je to dokázané, rozširovanie úločkami!, v Anglicku hrozia za manipuláciu s takouto pôdou vysoké pokuty až 2 ročné väzenie)
- nastielanie fóliami (vyhláška 450/2019)

- chemická likvidácia malých plôch 5 - 10 % roztokom herbicídu Roundup Biaktiv (1x za rok, 3 roky)
plošným postrekom chrbtovým postrekovačom na listy



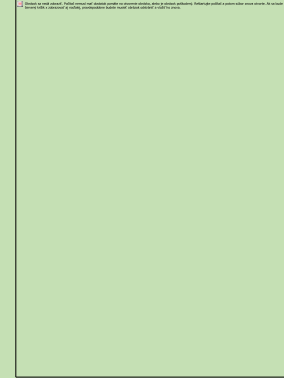
lokality Chatová osada Dolná Stredná (2008 – 2011)

- prikrývanie nepriepustnou fóliou (?)

„čo najväčších rozmerov, ktorej výrobca garantuje, že sa nerozpadne po dobu najmenej 50 rokov“
manuál Managing Japanese knotweed on development sites, Environmental Agency, Bristol, 2006, updated 2013

bentonit (firma Megawaste) (hornina, vznikajúca zvetrávaním čadiča, má vysokým obsahom ílových nerastov)

- materiál používaný na skládkach vo forme geotextílií, veľmi ťažký, nedá sa kúpiť
- nie je jasné ako dlho fóliu aplikovať na mieste, podzemky pohánkovcov môžu zostávať v pôde 20 rokov v dormantnom stave a potom znova ožiť



Zliechov (2018)



Zliechov (2023)

- prikrývanie nepriepustnou fóliou – biela netkaná geotextília 500g/m²
- 50 m balík so šírkou 2 m (cca 200-250€)
- rozdelený na 10 m pásy naukladané s 1 m prekryvom



Čičmany (2023)

- zatážené zeminou z výkopových prác v obci a od štátnych lesov



Čičmany (2023)

- Veľká Británia – geotextília CuTex v intravilánoch (CuTex = 2 vrstvy pevnej geotextílie, v ktorej sú vložené pláty medených iónov Cu^{2+})
- Cu^{2+} sa uvoľňujú do pôdy a likvidujú meristémy koreňových zakončení pohánkovcov na bunkovej úrovni
- prikrývať so 7 m rezervou od plochy výskytu pohánkovcov

obr. 1 – odstránenie kontaminovanej zeminy do hĺbky 3 m

obr. 2 – prikrytie fóliou CuTex, do jamy vzniknutej ukladanie kontaminovanej zeminy z lokality a z okolia lokality,

obr. 3 - znova prikrytie fóliou CuTex



Image 1 – Japanese Knotweed cell formation



Image 2 – Lining the cell with CuTex



Image 3 – Sealing of the cell prior to clean cover being placed

- Burial locations need to be outside of any plots
- Cell needs to be 7 metres away from site boundary line
- Burial can be up to 1000 tonnes without requiring additional EA permit

Project Information

Location	Liverpool
Product	CuTex Copper Composite
Installer	Helmrig Ltd T/A Knotweed Eradication
Project	Housing Development

CuTex is a permeable geocomposite root barrier consisting of a copper sheet mechanically encapsulated between a woven polypropylene geotextile and a high strength nonwoven polypropylene geotextile. CuTex functions not only as a physical barrier, but also as a chemical barrier.

The benefits of using CuTex:

- **CuTex is Safe** – tested for biodiversity
- **CuTex is Permeable** – does not prevent water passage allowing for sustainable urban drainage
- **CuTex Inhibits Root Growth** – CuTex acts as both a physical and a chemical barrier to prevent the spread of Invasive roots.

For more information on CuTex please contact our Sector Manager Steve Worsley at sworsley@geofabrics.com

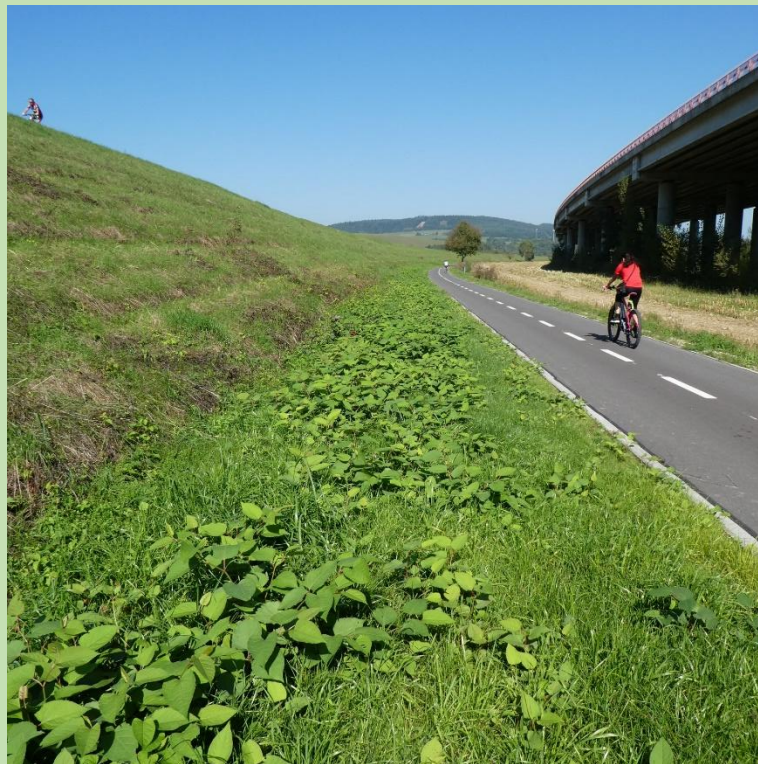
The cell was excavated and lined with our specialist CuTex root barrier geocomposite, which was then filled with contaminated soil from different locations around the site. The cell is sealed with a further layer of the geocomposite barrier before clean cover is placed over the area as part of the creation of a Public Open Space (POS).

Choosing CuTex for the installation created a reliable barrier against the Japanese knotweed, while allowing for moisture delivery and preventing waterlogging in the soil. CuTex proved once again its versatility, whilst being both resilient and durable.

príklady manipulácie s kontaminovanou pôdou – Vážska cyklomagistrála



Púchov



Považské Podhradie



Plevník-Drienové

„Keď robíme výskum v Rakúsku, máme problém nájsť nejakú populáciu inváznej krídlatky, lebo takmer každá časť krajiny je obhospodarovaná. Trávnaté porasty sú pravidelne kosené, či spásané a aj čiernych skládok odpadu, vrátane toho zo záhrad, je tam minimum. Na Slovensku stačí prísť takmer do ktorejkoľvek obce, či ktoréhokoľvek mesta a buď v intravilánoch, alebo na ich okrajoch, je množstvo neudržiavaných pozemkov s výskytom tejto rastliny.“

Pavol Meredá, pracovník Botanického ústavu SAV (CBRB), citát z rozhovoru 24.3.2020 na webovej stránke veda na dosah
<https://vedanadosah.cvtisr.sk/priroda/biologia/su-krasne-no-klamu-telom-invazne-rastliny-su-nebezpecne/>

2. Likvidácia bolševníka obrovského (*Heracleum mantegazzianum*)

(2006 - 2011)

- chatová osada Horná Stredná (k. ú. Košecké Rovné)

- Pružina pri PD



biologické vlastnosti:

- najvyšší bylinný druh v Európe (kvitnúce byle 2 – 5 m), listy až 2,5 m, vrcholové okolíky > 0,5 m v priemere
- zostáva vo forme vegetatívnej ružice niekoľko rokov (2-5), vykvitne, **odplodí, a tým celá rastlina odumiera** (toto neplatí o iných bolševníkoch, napr. bolševník obyčajný na lúkach kvitne a plodí viackrát)
- sú cudzoopelivé, ale samoopelenie v rámci 1 rastliny medzi kvetmi z rôznych okolíkov je možné – kolonizovať nové miesto môže už 1 rastlina
- kvitnutie začína koncom mája, odstraňované **kvitnúce jedince musia byť spálené!** (aj na odstrihnutých byliach dokážu dozrieť klíčivé semená)
- rozmnožuje sa výhradne semenami, 1 rastlina vyprodukuje 10 000 – 20 000 semien (maximum 50 000) – dôležité je zamerať sa na prevenciu pohybu semien v krajine

odstraňovanie:

- Mechanické - dlhodobé kosenie a pastva, vykopávanie koreňov (preseknutie 15 cm pod zemou), dlhodobé strihanie kvitnúcich bylí
- chemická aplikácia herbicídu
- kombinované



- bolševník obrovský bol v minulosti pestovaný na siláž a krmivo pre dobytok v štátoch bývalého ZSSR (foto z Ukrajiny)
- chemické zlúčeniny v rastlinách menili chuť a vôňu mliečnych produktov
- šťava obsahuje toxické látky (furanokumaríny), ktoré za pôsobenia UV žiarenia spôsobujú na koži ľudí aj dobytka popáleniny



- strihanie kvitnúcich bylí, plošný chemický postrek listov 5 - 10 % herbicídnom Roundup Biaktiv,
- aplikácia herbicídu priamo do stoniek pokosených porastov (štetcom, knôtovým aplikátorom, injekčnou striekačkou)
- vykopávanie mladých jedincov, presekávanie koreňov

boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*)

- v minulosti chemická likvidácia v Javornických dolinách pracovníkmi OU odboru ŽP v Považskej Bystrici (Ing. Kardoš) - Maríkovský potok, Papradňanka, Rovnianka
- v súčasnosti ojedinelý výskyt na malých plochách – upozorňovanie vlastníkov

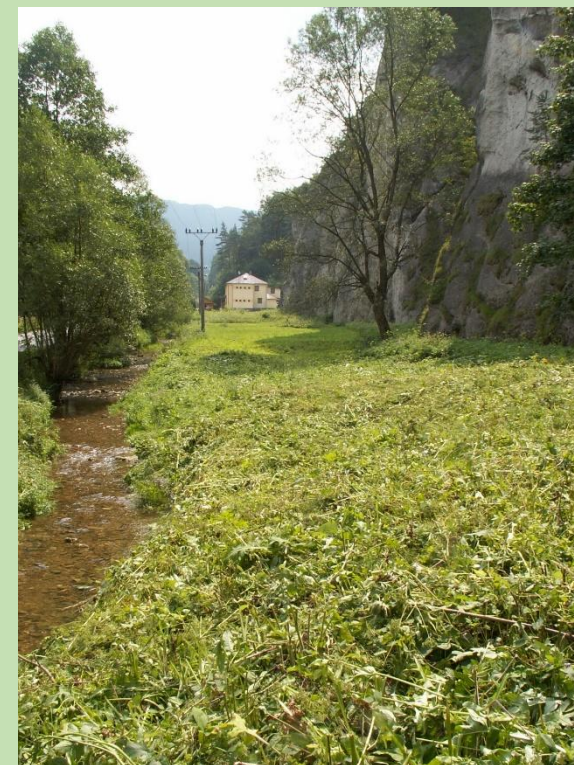


osada v k. ú. Veľké Rovné, máj 2023

3. Likvidácia **netýkavky žliazkatej** (*Impatiens glandulifera*)

(syn. netýkavka Royleova (*Impatiens roylei*))

NPR Súľovské skaly (2005 - 2010) pri potoku (4. stupeň ochrany)
mechanické vytrhávanie, kosenie



biologické vlastnosti:

- jednoročný druh, vysoký až 2,5 m
 - žliazky na okrajoch listov, žľaznaté palisty v kolienkach bylí
 - tobolky sú 2 cm dlhé, v dobe zrelosti pri dotyku pukajú, čím dochádza k vystreľovaniu semien z plodu
- (latinský názov *Impatiens* = netrpezlivosť, slovenský = netýkavka)
- rastlina tvorí veľa drobných 4 -7 mm semien – šírenie pozdĺž a v blízkosti vodných tokov, osídľuje stanovištia dobre zásobené vodou a živinami
 - očakáva sa, že sa bude v dôsledku klimatických zmien šíriť ďalej na sever a do vyšších nadmorských výšok
 - v pobrežnej vegetácii môže podporovať eróziu pôdy (má malý koreňový systém)
 - útla rastlina, jej dopad na celkovú druhovú pestrosť nie je až taký veľký, nedochádza k výraznému zníženiu počtu druhov rastlín, ale mení sa druhové zloženie v prospech nitrofilných druhov, ustupujú niektoré citlivé pobrežné druhy
 - vytvára veľmi veľa a veľmi rýchlo nektár, kradne opeľovače pôvodným druhom rastlín

odstraňovanie:

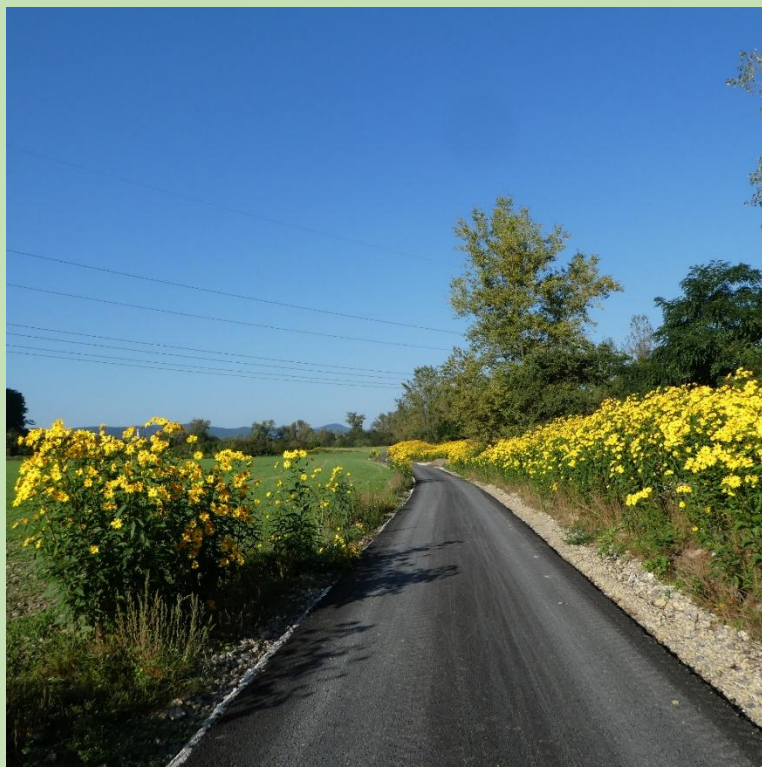
- vytrhávanie počas kvitnutia (celé rastliny sa ľahko vytrhávajú)
- **likvidácia by mala začínať na hornom toku, efekt vytrhávania je diskutabilný, účinný transport semien vodnými tokmi vedie k rýchlemu návratu netýkaviek**



slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*) - topinambur

- trváca bylina vysoká 2,5 – 3 m
- kvitne od konca augusta do októbra nápadnými žltými 8-10 cm kvetnými úbormi
- šíri sa prevažne vegetatívnym spôsobom, hľuzy prenáša tečúca voda, človek, zvieratá...
- šíri sa rýchlejšie ako pohánkovce, dokáže počas 2-3 sezón úplne obsadiť novovytvorené narušené miesto
- ? po likvidácii 1 invázneho druhu, ktorého je z vyhlášky povinné odstraňovať, môže uvoľnené miesto obsadiť iný, ktorý vo vyhláške nie je (slnečnica hľuznatá, invázne astry), **je potrebné riešiť biologickú rekultiváciu likvidovanej plochy**

lokality pri ceste v inundačnej oblasti Váhu medzi obcami Streženice a Lednické Rovne, 27.9.2023





Restricted Access

**The soil in this area
contains Japanese knotweed
and is being treated.**

Do not enter unless authorised.

**Do not remove soil from this
area without authorisation.**

! Zakázané územie

Pôda v tejto oblasti obsahuje pohánkovec a je pod dohľadom manažovaná. Nevstupujte bez oprávnenia.

Nepremiestňujte pôdu z tejto oblasti bez oprávnenia.