



INVÁZNE RASTLINY

**vzbudzujúce obavy EÚ
a Slovenska**

určovacia príručka

Barbora Šingliarová, Katarína Skokanová, Kornélia Goliašová
Dominik Roman Letz, Pavol Meraďa jun.

INVÁZNE RASTLINY

**vzbudzujúce obavy EÚ
a Slovenska**

určovacia príručka

Barbora Šingliarová, Katarína Skokanová, Kornélia Goliašová
Dominik Roman Letz, Pavol Mereda jun.

**Vydavateľ:**

Slovenská agentúra životného prostredia, Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Názov:

Invázne rastliny vzbudzujúce obavy EÚ a Slovenska – určovací príručka

Autori textov:

Barbora Šingliarová – 4, 8, 18, 19, 20, 21, 22, 33, 38, 45

Katarína Skokanová – 5, 11, 17, 32, 40, 42, 43, 46, 47, 48

Kornélia Goliašová – 1, 10, 23, 24, 28, 31, 37, 44

Dominik Roman Letz – 3, 9, 14, 15, 27, 29, 30, 35, 36, 41

Pavol Meraďa jun. – 2, 6, 7, 12, 13, 16, 25, 26, 34, 39

Botanický ústav, Centrum biológie rastlín a biodiverzity, Slovenská akadémia vied, v. v. i.,
Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava, Slovenská republika

Fotografie použité na obálke a v úvode príručky:

Pavol Meraďa jun.

Grafika:

Ing. Viktória Ihringová

Vydanie: prvé

Rok vydania: 2023

ISBN: 978-80-8213-154-6

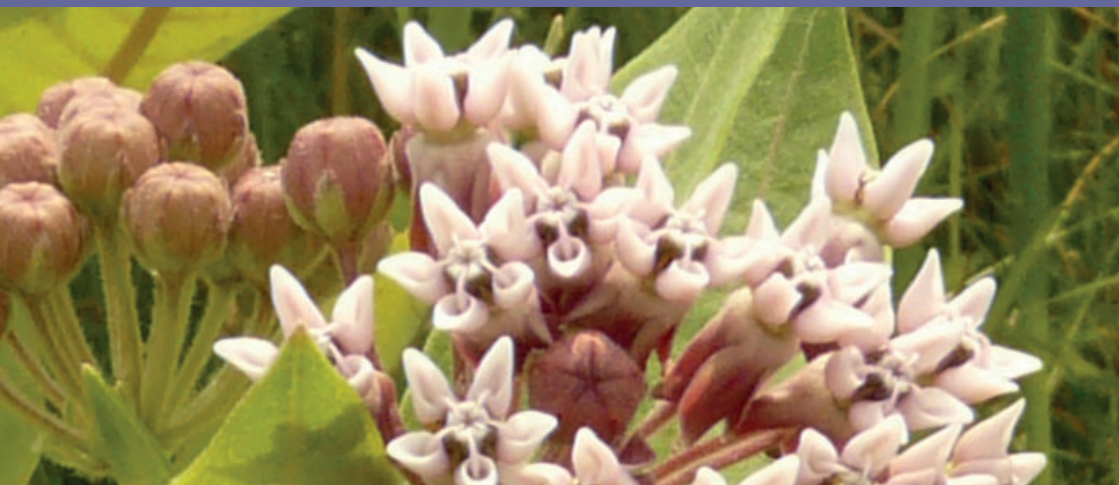


Invázne nepôvodné druhy rastlín sú tie, ktoré nie sú pôvodné na Slovensku a ani v Európe, zvyčajne pochádzajú z iných kontinentov (Ázia, Amerika). Sú schopné sa rýchlo šíriť, vytláčajú pôvodné druhy z ich prirodzených biotopov a znižujú tak biologickú rozmanitosť. V Európskej únii sú považované za jednu z hlavných a narastajúcich príčin straty biodiverzity, spôsobujú tiež značné ekonomické škody.

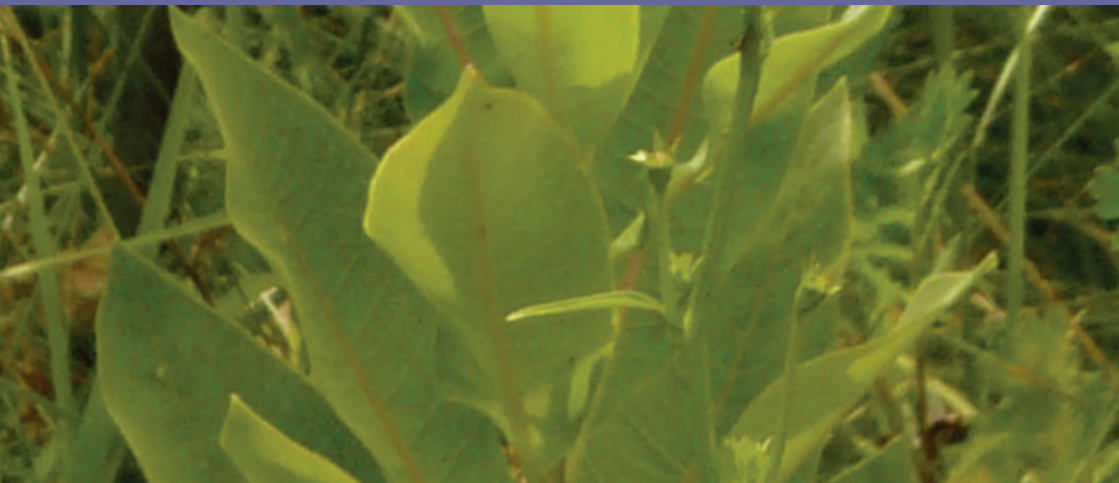
Skoré zistenie výskytu invázných druhov, ktoré zatiaľ na území Slovenska nie sú evidované, ale predstavujú pre členské štáty Európskej únie najväčšiu hrozbu, je nevyhnutné z toho dôvodu, aby sa zabezpečilo ich účinné a skoré odstránenie a zabránilo sa ich rozšíreniu na území Slovenska. Ich výskyt je možné nahlasať cez systém rýchleho varovania dostupný na webovej stránke Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky na linku: <https://invaznedruhy.sopsr.sk/system-rychleho-varovania/>.

Viacere z invázných nepôvodných druhov, zaradených v zoznamoch invázných druhov vzbudzujúcich obavy Európskej únie, sa zatiaľ nevyskytujú na území Slovenska. Ani pre odbornú verejnosť nie sú preto dostatočne známe. Pre potreby ich jednoznačnej identifikácie bola pripravená táto určovacia príručka. Je určená pre odborných zamestnancov organizácií ochrany prírody, kontrolných orgánov, zamestnancov finančnej správy, ale aj inú odbornú a širokú verejnosť. Umožní zlepšiť informovanosť o týchto druhoch, ich skorú identifikáciu v krajine, ale aj pri preprave a obchode a pomôže nastaviť efektívne opatrenia na zvládnutie hrozby ich invázie.

Ing. Marta Mútňanová



Úvod	6
Metodika a vysvetlivky symbolov	9
1. <i>Acacia saligna</i>	11
2. <i>Ailanthus altissima</i>	14
3. <i>Alternanthera philoxeroides</i>	18
4. <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	20
5. <i>Amorpha fruticosa</i>	24
6. <i>Andropogon virginicus</i>	27
7. <i>Asclepias syriaca</i>	31
8. <i>Baccharis halimifolia</i>	35
9. <i>Cabomba caroliniana</i>	37
10. <i>Cardiospermum grandiflorum</i>	40
11. <i>Celastrus orbiculatus</i>	43
12. <i>Cortaderia jubata</i>	46
13. <i>Ehrharta calycina</i>	50
14. <i>Eichhornia crassipes</i>	54
15. <i>Elodea nuttallii</i>	57
16. <i>Fallopia sp.</i>	61
17. <i>Gunnera tinctoria</i>	65
18. <i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	68
19. <i>Hakea sericea</i>	73
20. <i>Heracleum mantegazzianum</i>	75
21. <i>Heracleum persicum</i>	76
22. <i>Heracleum sosnowskyi</i>	77
23. <i>Humulus scandens</i>	82
24. <i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	85
25. <i>Impatiens glandulifera</i>	88



26.	<i>Koenigia polystachya</i>	92
27.	<i>Lagarosiphon major</i>	95
28.	<i>Lespedeza cuneata</i>	97
29.	<i>Ludwigia grandiflora</i>	100
30.	<i>Ludwigia peploides</i>	101
31.	<i>Lycium barbarum</i>	104
32.	<i>Lygodium japonicum</i>	107
33.	<i>Lysichiton americanus</i>	110
34.	<i>Microstegium vimineum</i>	114
35.	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	118
36.	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	119
37.	<i>Negundo aceroides</i>	123
38.	<i>Parthenium hysterophorus</i>	126
39.	<i>Pennisetum setaceum</i>	128
40.	<i>Persicaria perfoliata</i>	132
41.	<i>Pistia stratiotes</i>	135
42.	<i>Prosopis juliflora</i>	137
43.	<i>Pueraria montana var. lobata</i>	140
44.	<i>Rugulopterix okamurae</i>	143
45.	<i>Salvinia molesta</i>	146
46.	<i>Solidago canadensis</i>	149
47.	<i>Solidago gigantea</i>	150
48.	<i>Triadica sebifera</i>	156

Predkladaná príručka zahŕňa **48 druhov nepôvodných rastlín** (47 druhov cievnatých rastlín, 1 druh riasy), ktoré sú z pohľadu slovenskej legislatívy, vrátane nariadení Európskej únie (EÚ) záväzných pre Slovensko, hodnotené ako invázne¹. Druhy boli postupne publikované v štyroch vykonávacích nariadeniach EÚ (invázne nepôvodné druhy vzbudzujúce obavy Únie; celkovo 41 druhov) a Slovenská republika k nim pridala ďalších 7 druhov publikovaných v Nariadení vlády SR č. 449/2019 Z. z. (invázne nepôvodné druhy vzbudzujúce obavy Slovenskej republiky) (Tab.). Spomedzi uvedených druhov ich bolo na území Slovenska doposiaľ (k októbru 2023) zaznamenaných 15, zvyšné druhy sú známe mimo územia Slovenska.

Na uvedené druhy sa vzťahujú princípy prevencie a manažmentu invázných nepôvodných rastlín, publikované v dvoch základných právnych predpisoch týkajúcich sa problematiky invázných organizmov:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 z 22. októbra 2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov,
- Zákon NR SR č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Podľa týchto legislatívnych noriem invázne druhy vzbudzujúce obavy Únie, resp. Slovenska sa nesmú **úmyselne** (bez povolenia):

- priniesť na územie Únie, resp. Slovenska,
- držať, resp. pestovať,
- nechať rozmnožovať,
- prepravovať do Únie, z Únie, ani v rámci nej, s výnimkou prepravy v súvislosti s ich eradikáciou (zničením),
- uvádzať na trh (predávať),
- používať ani vymieňať,
- uvoľniť do životného prostredia (Čl. 7 Nariadenia a § 2, ods. 1 Zákona).

Uvedené právne predpisy uvádzajú aj viacero ďalších povinností vyplývajúcich z výskytu invázných rastlín, z ktorých najvýznamnejšie sú:

Členské štáty EÚ musia prijať všetky potrebné kroky na zabránenie **neúmyselnej** introdukcie alebo šírenia invázných druhov vzbudzujúcich obavy Únie (Čl. 7 Nariadenia). Všetky invázne druhy vzbudzujúce obavy Únie musia byť monitorované cez „systém dohľadu“ (Čl. 14 Nariadenia). V prípade objavenia nových invázných druhov na území Slovenskej republiky je potrebné pristúpiť k ich okamžitej eradikácii (t. j. aplikovaniu účinných metód na dosiahnutie úplného a trvalého odstránenia populácie invázneho druhu) a informovať o ich výskyte Úniu a susedné štáty.

¹ Niektorí autori rozlišujú pojmy invázny a invazívny nepôvodný druh (cf. Čejka T., Pekárik L., Podroužková Medvecká J. 2014. Návrh na zjednotenie základnej terminológie používanej pri štúdiu nepôvodných druhov fauny a flóry. *Natura Carpatica* 55: 103–108). V predloženej práci tieto nerozlišujeme a používame len pojem invázny.

V prípade druhov, ktoré sa už na území Slovenska vyskytujú, je štát povinný zabezpečiť ich systematickú eradikáciu (Čl. 17 Nariadenia) a zabrániť ich šíreniu za hranice do susedných štátov. Vlastník, správca alebo užívateľ pozemku (alebo osoba, ktorá preukázateľne spôsobila uvoľnenie invázných druhov) sú povinní odstraňovať zo svojho pozemku invázne druhy a starať sa o pozemok tak, aby sa zamedzilo ich šíreniu (§ 3, ods. 2 Zákona).

Cieľom predkladanej príručky je pomôcť s identifikáciou spomínaných 48 druhov invázných rastlín a umožniť tak zložkám štátnej správy, ako aj širokej verejnosti odhaľovať tieto druhy pri ich šírení (zavliekaní) na Slovensko, resp. pri ich výskyte na Slovensku.

Pri každom druhu príručka obsahuje základné informácie o jeho pomenovaní (vedecké meno, slovenské meno a meno v relevantných cudzích jazykoch), morfológii, biológii, ekológii, rozšírení a spôsoboch šírenia. Dôraz je kladený na predstavenie najdôležitejších identifikačných znakov jednotlivých invázných druhov a hlavných odlišností, ktorými sa tieto druhy líšia od podobných zameniteľných druhov.

Tab. Invázne nepôvodné druhy rastlín vzbudzujúce obavy Európskej únie a Slovenska a ich zaradenie do aktuálne platnej legislatívy. Podčiarknuté sú druhy vyskytujúce sa aj na Slovensku.

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Acacia saligna</i> – EÚ 2019 | 25. <i>Impatiens glandulifera</i> – EÚ 2017 |
| 2. <i>Ailanthus altissima</i> – EÚ 2019 | 26. <i>Koenigia polystachya</i> – EÚ 2022 |
| 3. <i>Alternanthera philoxeroides</i> – EÚ 2017 | 27. <i>Lagarosiphon major</i> – EÚ 2016 |
| 4. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> – SR 2019 | 28. <i>Lespedeza cuneata</i> – EÚ 2019 |
| 5. <i>Amorpha fruticosa</i> – SR 2019 | 29. <i>Ludwigia grandiflora</i> – EÚ 2016 |
| 6. <i>Andropogon virginicus</i> – EÚ 2019 | 30. <i>Ludwigia peploides</i> – EÚ 2016 |
| 7. <i>Asclepias syriaca</i> – EÚ 2017 | 31. <i>Lycium barbarum</i> – SR 2019 |
| 8. <i>Baccharis halimifolia</i> – EÚ 2016 | 32. <i>Lygodium japonicum</i> – EÚ 2019 |
| 9. <i>Cabomba caroliniana</i> – EÚ 2016 | 33. <i>Lysichiton americanus</i> – EÚ 2016 |
| 10. <i>Cardiospermum grandiflorum</i> – EÚ 2019 | 34. <i>Microstegium vimineum</i> – EÚ 2017 |
| 11. <i>Celastrus orbiculatus</i> – EÚ 2022 | 35. <i>Myriophyllum aquaticum</i> – EÚ 2016 |
| 12. <i>Cortaderia jubata</i> – EÚ 2019 | 36. <i>Myriophyllum heterophyllum</i> – EÚ 2017 |
| 13. <i>Ehrharta calycina</i> – EÚ 2019 | 37. <i>Negundo aceroides</i> – SR 2019 |
| 14. <i>Eichhornia crassipes</i> – EÚ 2016 | 38. <i>Parthenium hysterophorus</i> – EÚ 2016 |
| 15. <i>Elodea nuttallii</i> – EÚ 2017 | 39. <i>Pennisetum setaceum</i> – EÚ 2017 |
| 16. <i>Fallopia</i> sp. (syn. <i>Reynoutria</i>) – SR 2019 | 40. <i>Persicaria perfoliata</i> – EÚ 2016 |
| 17. <i>Gunnera tinctoria</i> – EÚ 2017 | 41. <i>Pistia stratiotes</i> – EÚ 2022 |
| 18. <i>Gymnocoronis spilanthoides</i> – EÚ 2019 | 42. <i>Prosopis juliflora</i> – EÚ 2019 |
| 19. <i>Hakea sericea</i> – EÚ 2022 | 43. <i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> – EÚ 2016 |
| 20. <i>Heracleum mantegazzianum</i> – EÚ 2017 | 44. <i>Rugulopteryx okamurae</i> – EÚ 2022 |
| 21. <i>Heracleum persicum</i> – EÚ 2016 | 45. <i>Salvinia molesta</i> – EÚ 2019 |
| 22. <i>Heracleum sosnowskyi</i> – EÚ 2016 | 46. <i>Solidago canadensis</i> – SR 2019 |
| 23. <i>Humulus scandens</i> – EÚ 2019 | 47. <i>Solidago gigantea</i> – SR 2019 |
| 24. <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> – EÚ 2016 | 48. <i>Triadica sebifera</i> – EÚ 2019 |

Vysvetlivky:

EÚ 2016 – 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;

EÚ 2017 – 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;

EÚ 2019 – 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;

EÚ 2022 – Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2022/1203, z 12. júla 2022, ktorým sa mení vykonávacie nariadenie (EÚ) 2016/1141 s cieľom aktualizovať zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie;

SR 2019 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 449/2019 Z. z. z 11. decembra 2019, ktorým sa vydáva zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky.

Zdroje – literatúra a obrázky použité pre spracovanie jednotlivých taxónov sú uvedené vždy na konci karty druhu.

Pre viac informácií ohľadne prienikových ciest introdukcie a neúmyselného šírenia pozri:

Mereďa P. jun., Čejka T., Čiampor F., Hrivnák R., Kalivodová M., Kanka R., Májeková J., Pekárik L., Skokanová K., Šingliarová B., Šibík J., Vlachovičová M., 2021: 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. Msc., záverečná správa, 335 pp. (depon. in: Botanický ústav Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV).

Status druhu podľa legislatívy EÚ a SR



invázný nepôvodný druh vzbudzujúci obavy Únie



invázný nepôvodný druh vzbudzujúci obavy Slovenskej republiky

Status druhu podľa EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization – Európska a stredomorská organizácia pre ochranu rastlín)



druh zaradený na **Zoznam druhov vzbudzujúcich vážne fytoosanitárne obavy**; tieto druhy majú byť preto regulované ako karanténny škodcovia; A1 – škodcovia sa v regióne EPPO nevyskytujú; A2 – škodcovia sa v regióne EPPO vyskytujú lokálne.



druh zaradený na **Zoznam invázných nepôvodných rastlín (List of Invasive Alien Plants)**, ktoré majú vysoký potenciál šírenia, a ktoré predstavujú významnú hrozbu pre zdravie rastlín a/alebo životné prostredie a biodiverzitu

Farebné značenie kapitol



kry, stromy a drevnatejúce liany



suchozemské byliny, trávy a paprade



vodné byliny, paprade a riasy

Skratky jazykov pri národných neslovenských menách rastlín


CS – čeština, DE – nemčina, EN – angličtina, ES – španielčina, FR – francúzština, HAW – hawajčina, HI – hindčina, HU – maďarčina, IT – taliančina, JA – japončina, NL – holandčina, PL – poľština, PT – portugálčina, QUE – kečuánčina, RU – ruština, UK – ukrajinčina, VI – vietnamčina, ZH – čínština

METODIKA A VYSVETLIVKY SYMBOLOV

- 1 Vedecké (latinské) a slovenské meno, národné mená v iných jazykoch
- 2 Status podľa EÚ a SK legislatívy a EPPO
- 3 Celkový habitus
- 4 Obdobie kvitnutia (svetlejšia farba) a pri vybraných druhoch aj obdobie tvorby semien/spór (tmavšia farba) na Slovensku, resp. v Európe, prípadne na severnej pologuli
- 5 Areál (rozšírenie druhu) – pôvodný (primárny) a sekundárny (druhotný, nepôvodný) areál
- 6 Najpravdepodobnejšie spôsoby šírenia cez hranice – časti rastlín a pravdepodobné vektory
- 7 Základné identifikačné znaky, biotop, biológia, iné informácie (napr. dopady na ľudské zdravie)
- 8 Podobné/zameniteľné pôvodné a nepôvodné druhy v Európe, prípadne vo svete, diagnostické znaky, areál, iné informácie

Amorpha fruticosa

EN: false-indigo bush, hoarlet indigo; CZ: netušiaci krovček; DE: gemeiner busenfarbiger gemiser; BioBauch; FR: amorphée officinale; Fae: indigo; PL: amorka kraszula.



bezvarec krovčeky

CELAD
bôbovité/Fabaceae

PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Afrika, Ázia, S a J Amerika, Austrália, Nový Zéland, Tchomorské ostrovy, Európa (vo väčšine invázií)

SLOVENSKO
teplejšie oblasti Slovenska

4 **VLÁČKA IDENTIFIKÁCIA:** nízky ker s nepáro párovými zloženými listami a falošnými kvetmi v úzkom strapci

Korene – nízky rozkosený koreňový systém

Stonka – 1-4 m vysoké, vetvy priame, čiernošedé alebo hnedoškvrnené

Listy – opadavé, nepáro párovito zložené 10-15(30) cm; 5-12 párov vajcovitých až elipsovitých listov, 1-4 x 0,5-2 cm, rub ľavý až svetlo olivový; širokato bodkovany

Kvety – v vzpriamom úzkom strapci 7-15 cm; kalich zelený, zvončikmi krátkymi zubatými, chĺpkový 2-3 cm; koruna biela až trnava; rozkvetávajú na 2-3 dňoch a člnok chýbajú, výrazne vyčlenávajú žlté peľnice, kvety v strapci rozvíjajú postupne

Plody – koskovitý struky, nepukavé, tmavošedej farby; 6-10 x 2-3 mm; širokato bodkovité; s jedným alebo dvomi semenami; semená hnedé oválne 5 mm

BIOLOGIA: rýchlo rastúci ker nenáročný na stanovište, znáša aj suchú a menej výživnú pôdu; rozširuje vegetatívnymi výhonkami a zakorenovaním dŕavkov, produkuje veľa životaschopných semien, struky sú odolné a klesajú vodou

BIOTOP: brehy vodných tokov, akúľavie a pobrežné biotopy, miesta s narušeným pôdnym krytom, ako sú okraje ocest, výskypy a rumoviska

1 **CELAD**
bôbovité/Fabaceae

5 **PŮVODNÝ AREÁL**
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Afrika, Ázia, S a J Amerika, Austrália, Nový Zéland, Tchomorské ostrovy, Európa (vo väčšine invázií)

SLOVENSKO
teplejšie oblasti Slovenska

6 **ŠÍRENIE CEZ HRANICE**
Úmyselné – predaj (mimo SE) nie je obmedzený) a vysádzanie na okrasné účely v parkoch a záhradách, na spevnené – hov pri cestách


Neúmyselné – samovoľné šírenie z výsadieb, šírenie semení vodou a motým cicavcami

Amorpha fruticosa

Zameniteľné nepôvodné druhy

bezvarec „sivý“ (*Amorpha canescens* Pursh)

EN: lead plant, buffale ballflower, dooney indigo bush; CZ: netušiac leš; DE: weißgrauer BioBauch; FR: busson a pinet.



kalich na rozdiel od *A. fruticosa* má dlhšie trubky je červený a chĺpkový

PODOBŇNOSTI: príbuzný ker podobného vzhľadu s nepáro párovými listami a kvetmi v úzkom strapci

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Člonoša dŕavky *A. fruticosa* aj *A. canescens* sa voľne predávajú a pestujú na ozdobné účely, pri predaji môže dôjsť k ich zámenu.

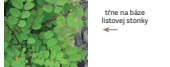
PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika (USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL:
Koreň, zriedka pestovaný aj inde

8 **Zameniteľné nepôvodné druhy**

agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.)

EN: black locust, common robinia; CZ: trnovník akát; DE: Gewöhnliche Robinie, Gemeine Robinie; FR: robinier



trne na baze listavý stonky

PODOBŇNOSTI: mladé jedince sa podobajú vzhľadom a nepáro párovými listami

ODLIŠNOSŤ: v dospelosti strom; 2-30 m vysoký; prútky pramienané na trne, listy len 4-10 párov listov; listy stopkaté, vajcovité až podhrobové; nie sú silizkato bodkovité; kvety v prehlbkých strapcoch, biely, majú aj kŕidla aj člnok; struky podhrobovatej ploche 3-9 cm dlhé.

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Agát je nepôvodný druh, ktorý je v súčasnosti bežne rozšírený v teplejších oblastiach Slovenska, môže sa aj vysádzať na okrasné alebo dŕavkové účely. Mladé agáty pripomínajú bezvarec krovčeky, preto pri určovaní môže dôjsť k zámenu.

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
mierne pásmo S Ameriky, Ázia a Európa

24
25

10

Acacia saligna

(Labill.) H. L. Wendl

akácia
vrbovitá



EN: Cujong, golden wreath wattle, orange wattle, blue-leaved wattle, Western Australian golden wattle, CS: akácie modrolistá, FR: blue mimosa bleuté, DE: Blaublättrige Akazie, Weiden-Akazie, IT: mimosa a foglie blu

ČELAD

bôbovité/*Fabaceae*

PŮVODNÝ AREÁL

Z Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

naturalizovaný pozdĺž pobrežia v J a V časti Austrálie; introdukovaný a často invázny najmä v krajinách okolo Stredozemného mora; v Európe sa vyskytuje v celom Stredozemí, od Portugalska po Grécko, vrátane ostrovov Baleáry, Cyprus, Kanárske ostrovy, Korzika, Sicília a Sardínia

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: ker alebo nižší rozložitý strom, vysoký 2–6 (max. 8) m, s čiarkovitými až kopijovitými fylódiami (tzv. nepravými listami)

Konáre – mierne sploštené, holé, zvyčajne sprehybané a previsajúce

Fylódiá – striedavé, čiarkovité až kopijovité alebo obrátene kopijovité, dlhé a úzke (7–25(–30) × 0,4–2 cm veľké), zelené až modrozelené, na vrchole mierne končisté alebo hrotité, na rube s vystupujúcou strednou žilou, na hornom okraji s 1 diskovitou, nektáriovou, 1–2 mm veľkou žľazou, umiestnenou asi 10 mm od bázy fylódiá, vylučuje sladkú šťavu

Súkvetie – trapec zložený s 2–10 hustých hlávok, vyrastá z horných pazúch fylódií, hlávky guľovité s priemerom 7–12 mm

Kvety – svetlo žlté alebo zlatožlté, 5-početné, v každej hlávke po 22–55, koruna zrastená z 5 nenápadných korunných lupienkov, s mnohými tyčinkami

Plody – struky, rovné až zakrivené, zaškrvcované, 8–14 × 0,4–0,6 cm veľké v mladosti zelené, neskôr hnedé so 4–10 elipsoidnými tmavými, lesklými semenami s mäsitým mieškom

BIOLÓGIA: rozmnožuje sa vegetatívne koreňovými výmladkami, generatívne semenami; rozširujú ich najmä mravce (láka ich mäsitý miešok na semene) a ukladajú si ich do svojich mravenísk, narušením pôdy sa semená dostávajú na povrch, kde pomerne rýchlo klíčia; semená sa šíria aj vodou, vetrom, dopravnými prostriedkami a kontaminovanou pôdou



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – pre okrasné účely; do Európy bol druh dovezený ako okrasná drevina, ktorá sa neskôr pre nízke nároky na podmienky prostredia začala spontánne šíriť do voľnej prírody

Neúmyselné – semenami (šíria sa hmyzom, vodou, pieskom, vetrom) dopravnými prostriedkami, kontaminovanou pôdou



BIOTOP: narušené pôdy s malým množstvom živín, napr. v okolí novopostavených ciest, ale aj v okolí vodných plôch, na piesčitých a skalnatých lokalitách

Acacia saligna

Zameniteľné druhy

akácia hustokvetá (*Acacia pycnantha* Benth.)

EN: golden wattle, DE: Gold Akazie



← fylódiá
akácie vrbovitej
a akácie
hustokvetej →



PODOBNOŠŤ: strom, s fylódiami a žltými kvetmi v zloženom strapci guľovitých hlávok a so zaškrcovanými strukmi

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od akácie vrbovitej je akácia hustokvetá až 12 m vysoká, má tmavohnedú až sivú borku, nemá previsajúce konáre, má kosákovité až obrátene kopijovité, kratšie a širšie (9–15 × 1–3,5 cm) fylódiá, v kvetných hlávkach má po 40–100 kvetov a má širšie struky

PŮVODNÝ AREÁL
Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J Afrika, Tanzánia, India, Indonézia a Nový Zéland; do J Afriky bol zavedený v rokoch 1858 až 1865 na stabilizáciu pôdy; v Európe v Taliansku (vrátane Sardínie) a v Portugalsku

akácia kosožilová (*Acacia obliquinervia* Tindale)

EN: mountain hickory, mountain hickory wattle



← súkvetia a listy
akácie horskej



→ struky
akácie horskej



PODOBNOŠŤ: je ďalší horský stromovitý druh podobného vzhľadu pôvodom z Austrálie s fylódiami a žltými kvetmi v zloženom strapci guľovitých hlávok a so zaškrcovanými strukmi

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od akácie vrbovitej má akácia horská úzke sivé až sivozelené obrátene kopijovité fylódiá, menej kvetov v kvetných hlávkach (20–35) a širšie (1,25–2,5 cm) struky

PŮVODNÝ AREÁL
Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
v Európe zatiaľ nezistený

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Podobne ako akácia vrbovitá aj akácia hustokvetá a akácia kosožilová môžu byť v ponuke na predaj ako okrasné dreviny, alebo sa môžu zavliekať semenami na dopravných prostriedkoch, či dovozom kontaminovanej pôdy.



AOPAK ČR. 2021. *Acacia saligna*. <http://invaznidruhy.nature.cz> (prístup 6. 7. 2023)

Mifsud S. 2023. *Acacia saligna* (Blue-leaved Acacia). MaltaWildPlants.com, https://maltawildplants.com/MIMO/Acacia_saligna.php (prístup 6. 7. 2023)

Puttock C. F., Datiles M. J., Acevedo-Rodriguez P. 2021. *Acacia saligna* (Port Jackson wattle). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/2402>

Wikipedia. 2023. *Acacia saligna*. https://en.wikipedia.org/wiki/Acacia_saligna (prístup 6. 7. 2023)

WorldWideWattle. 2023. *Acacia saligna* (Labill.) H. Wendl. <http://worldwidewattle.com/infogallery/projects/acacia-saligna.pdf> (prístup 6. 7. 2023)

Acacia obliquinervia

https://apps.lucidcentral.org/wattle/text/entities/acacia_obliquinervia.htm (habitus)

<https://www.yarraranges.vic.gov.au/PlantDirectory/Trees/Trees-3-25m/Acacia-obliquinervia> (plod)

Acacia pycnantha

<https://www.australianplants.com/plants.aspx?id=1510> (habitus)

<https://www.thetutuguru.com.au/shop/acacia-golden-wattle/> (fylódia)

Acacia saligna

[https://war.wikipedia.org/wiki/Acacia_saligna#/media/Paypay:Acacia_saligna\(01\).jpg](https://war.wikipedia.org/wiki/Acacia_saligna#/media/Paypay:Acacia_saligna(01).jpg) (habitus)

https://uk.wikipedia.org/wiki/Acacia_saligna#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:A_saligna_-_semillas-1.JPG (plody)

<https://observation.org/species/142295/> (kviet)

Ailanthus altissima

(Mill.) Swingle

pajaseň
žliazkatý



EN: tree-of-heaven, CS: pajasan žláznatý, DE: Götterbaum, HU: mirigyés bálványfa, PL: bożodrzew gruczołkowaty (ajlant wzniosły)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: opadavý strom s perovito zloženými listami a krídlatými nažkami, lístky zložených listov takmer celistvookrajové, len pri báze s 1–3 páriami zubov

Stonka – priama, drevnatejúca, dospelé stromy 20–25 m vysoké; kôra hladká až slabo rozbrázdnená s charakteristickým hnedosivým sfarbením a belavo mramorovaným vzorom; letorasty zamatovo chlpaté, neskôr takmer lysé

Listy – 25–100 cm dlhé, nepárno (zriedka páro) perovito zložené, spravidla 9–15-jarmové; lístky kopijovité, pri báze s 1–2(–3) páriami zubov, inak celistvookrajové, zuby na rube s okrúhlymi žliazkami, lístky na vrchole dlho končíšte

Kvety – jednopohlavné (zdanlivo obojpohlavné kvety sú funkčne samičie), v metlinách po 2–7 vo zväzokoch, bledožltozelené, 6–8 mm veľké, nepríjemne páchnúce; kalich a koruna 5-početná

Plody – podlhovasté krídlaté nažky, 3–4 cm dlhé

BIOLÓGIA: rýchlorastúci dvojdomý strom; samičie jedince majú každoročnú bohatú fruktifikáciu, v priemere sa dožíva 50 rokov; šíri sa semenami aj vegetatívne; semenami vetrom na krátke vzdialenosti, vodou na dlhé, roznášajú ich aj vtáky (ako zásobu potravy); vegetatívne šírenie odnožami a koreňovými výhonkami, po zrezaní kmeňa intenzívne zmladzujú; korene aj rozkladajúce sa listy vylučujú alelopatické látky potlačujúce rast iných drevín



ČEĽAĎ

simarubovité/
Simaroubaceae

PŮVODNÝ AREÁL

Čína

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

všetky kontinenty okrem Antarktídy; v Európe v takmer všetkých štátoch, vrátane susediacich so Slovenskom; vo väčšine z nich invázny

SLOVENSKO

masový výskyt na juhu krajiny, najmä v intravilánoch; roztrúsene aj na zvyšnom území, max. do 625 m n. m.

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – semená a mladé jedince prevážané na okrasné účely

Neúmyselné – najmä semená, zriedka fragmenty koreňov a podzemných výbežkov v kontaminovanej zemine a vodnými tokmi, semená taktiež vtákmi



Kontakt s miazgou stromu môže spôsobiť dermatitídu, dlhší kontakt až zápal srdcového svalu (myokarditída).

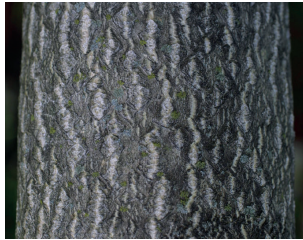


Ailanthus altissima

BIOTOP: svetlé listnaté lesy a ich okraje, opustené trávno-bylinné porasty, ruderálne (nevyužívané) osvetlené a polozatienené miesta najmä v intravilánoch obcí, popri cestách a železničiach od nížin do podhorského stupňa; nenáročný na podmienky prostredia a typu pôd: tolerantný voči suchu, zasoleniu, absencii živín v pôde a znečisteniu ovzdušia; preferuje teplú až miernu klímu

Identifikačné znaky

dospelé stromy s hladkou, „mramorovanou“ fialkasto-hnedo-sivou borkou s belavým vzorom.



jednoročné konáriky veľmi jemne páperisté, s výraznými drobnými belavými lenticelami, zakončené 1 púčikom; púčiky nad sebou špirálovito usporiadané, s výrazným belavým odtlačkom od bázy listu

lístky pri báze s 1–3 párnymi zubmi, inak celistvookrajové, zuby na rube s okrúhlymi žliazkami

podlhovasté krídlaté nažky, 3–4 cm dlhé, ca 1 cm široké, spočiatku červené, neskôr žltohnedé až svetlohnedé, na vrchole skrútené; semeno umiestnené v strede



← samčie (vľavo) a funkčne samičie (vpravo) kvety

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Vo vegetatívnom štádiu môžu **listy** a **stonky** pripomínať jasene (napr. jaseň štíhly), sumach pálkový, orech čierny a iné druhy stromov s podobne tvarovanými perovito zloženými listami. Pajaseň žliazkatý sa však od všetkých týchto druhov ľahko odlišuje tvarom lístkov (pozri vyššie). **Plody** vzdialene pripomínajú zástupcov rodu javor, brest a iné, reálne zámeny však nehrozia lebo ich nažky majú iný tvar. **Teoretické zámeny** hrozia najmä s inými zástupcami rodu pajaseň, resp. druhmi čeľade Simaroubaceae, ktoré sa však v Európe bežne nevyskytujú (ani nepestujú, resp. nedovážajú).



Ailanthus altissima

Zameniteľné druhy

jaseň štíhly

(*Fraxinus excelsior* L.)

EN: ash, European ash, CS: jasan ztepilý

PŮVODNÝ AREÁL

Európa a Z Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Nový Zéland



okraj lístkov po celej dĺžke pílkatý; nažky so semenom pri báze

sumach pálkový

(*Rhus typhina* L.)

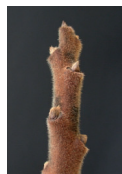
CS: škumpa orobincová, š. ocetná

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

viac kontinetov, hojne v Európe aj na Slovensku



okraj lístkov po celej dĺžke pílkatý; konáriky dlho chlpaté, s nezreteľným odtlačkom stopky listu

orech čierny

(*Juglans nigra* L.)

EN: black walnut, noyer noir, CS: ořešák černý

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

viac kontinetov, hojne v Európe aj na Slovensku



okraj lístkov po celej dĺžke pílkatý

Použitá literatúra a obrázky

AOPAK ČR. 2021. *Ailanthus altissima*. <http://invaznidruhy.nature.cz> (prístup 6. 7. 2023)

DAISIE. 2009. Handbook of alien species in Europe. Springer, Dordrecht

Nava S. C. 2014. *Ailanthus altissima* (tree-of-heaven). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.3889>

Zahradníková K. 1982. Rutales. Rutotvaré. In: Futák J., Bertová L. (eds). Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, s. 538–546

Ailanthus altissima

Mereďa P. jun. (časť koruny)

Olybrius, <https://temperate.theferns.info/image/Ailanthus+altissima> (kmeň)

<https://www.canr.msu.edu/resources/tree-of-heaven-ailanthus-altissima> (list)

Drife D., <http://www.michigannatureguy.com/blog/2021/02/17/tree-of-heaven-ailanthus-altissima/> (plod)

<http://bioimages.vanderbilt.edu/baskauf/11109.htm> (kôra)

<https://www.conngardener.com/ailanthus-altissima-not-so-heavenly/> (konárik s púčikmi)

Czarapata E. J., <https://dnr.wi.gov/topic/invasives/photos/index.asp?mode=photoview&ReclD=162&spec=68> (list)

Ailanthus altissima

Použitá literatúra a obrázky

<https://www.canr.msu.edu/resources/tree-of-heaven-ailanthus-altissima> (žliazky na rube listu)
https://www.smmflowers.org/mobile/species/Ailanthus_altissima.htm (kvety)

Fraxinus excelsior

<http://www.tree-guide.com/ash> (list)

<https://www.smagy.de/index.php?func=plant&task=showPlant&taskID=esche> (plod)

Juglans nigra

<https://landscapeplants.oregonstate.edu/plants/juglans-nigra>

Rhus typhina

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhus_typhina_leaves_in_May_and_October.jpg (list)

Dziuk P. M., <https://www.minnesotawildflowers.info/tree/staghorn-sumac> (konárik s púčikmi)

Alternanthera philoxeroides

(Mart.) Griseb.

pagájevov
močiarny



A2

EN: Alligator weed, CS: plevuška ---, DE: Alligatorkraut, HU: aligátorfű, PL: alternatera krokodylowa, UK: Альтернантера ---



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: močiarna bylina s protistojnými ± podlhovasto elipsovitými listami a stopkatými hlávkami bielych kvetov

Stonka – dutá, hlavná byť plazivá na pôde alebo plávajúca pri hladine, na uzloch zakoreňujúca, až do 5(–10) m dlhá, kvitnúce byle (konáre) zväčša vystúpavé až vzpriamené, rozkonárené, 0,5–1 m vysoké, na článkoch zvyčajne 2 protistojné pozdĺžne pásy chlпов

Listy – krížmo protistojné, sediace, celistvé, úzko elipsovité až obrátene kopijovité alebo úzko vajcovité, končisté alebo tupé, na báze zúžené, celistvookrajové alebo drobučko zúbkaté, 3,5–7(–10) cm dlhé, ± holé, so svetlou hlavnou žilou

Kvety – drobné, biele, obojpohlavné, združené v hlávkach, hlávky (8–)10–15(–18) mm ø, jednotlivé, vrcholové alebo v pazuche listov (na 1 uzle spravidla 1 hlávka), dlhostopkaté, stopky s 2 pozdĺžnymi radmi chlпов, listene kvetov nekýlnaté, ostro končisté, asi o 1/2 kratšie ako kvety, okvetné lístky v počte 5, 5–6 mm dlhé, holé, tyčínok 5, nitky v dolnej časti zrastené do pohárika, peľnice žlté, striedajú sa s 5 nepravými staminódiami, čnelka 1

Plody – jednosemenné tobolky, semená šoškovkovité, 0,7–1 mm ø

BIOLÓGIA: teplomilná trvávajúca obojživelná bylina; plazivými stonkami tvorí husté spletené zárasty; v sekundárnom areáli (napr. v Európe) sa rozmnožuje hlavne úločkami stoniek, ktoré vďaka ich dutosti ľahko plávajú a šíria sa aj na dlhšie vzdialenosti

BIOTOP: mokrade, brehy a obnažené dna vodných tokov a nádrží, kanále, plytké vody



Pre zameniteľné
druhy pozri kartu
šišatky
mokradnej



ČEĽAĎ
láskavcovité/Amaranthaceae

PÔVODNÝ AREÁL
J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Stredná Amerika až S Amerika (J USA), J a JV Ázia, Austrália, Oceánia, Nový Zéland, JZ Európa (Francúzsko, Taliansko)

SLOVENSKO
zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – málo pravdepodobné, keďže sa nepesutuje a ani nepredáva, nebezpečenstvom môže byť pestovanie v botanických záhradách

Neúmyselné – podobne, ako bola pravdepodobne zavlečená do Európy, t. j. ako prímes v substráte alebo s inými rastlinami, dovozom nesprávne určenej rastliny alebo uniknutím z botanickej záhrady, zanesením stonkových úločkov, na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím a pod.

- CAIP 2023. *Alternanthera philoxeroides*, Alligatorweed. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/alternanthera-philoxeroides/> (prístup 23. 2. 2023)
- Clemanth S. E. 2003. *Alternanthera* Forsskål. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 4 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=101216
- EPPO 2016. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. Data sheets on pests recommended for regulation. EPPO Bulletin 46: 8–13
- Garbari F., Pedullà M. L. 2001. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Amaranthaceae), a new species for the exotic flora of Italy, *Webbia* 56: 139–143
- Iamónico D., Sánchez-Del Pino I. 2016. Taxonomic revision of the genus *Alternanthera* (Amaranthaceae) in Italy. *Plant Biosystems* 150: 333–342
- iNaturalist 2023. *Alternanthera philoxeroides*. <https://www.inaturalist.org/taxa/75386-Alternanthera-philoxeroides> (prístup 14. 4. 2023)
- Rojas-Sandoval J. 2016. *Alternanthera philoxeroides* (alligator weed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/4403>
- Sainty G., McCorkelle G., Julien M. 1998. Control and spread of Alligator Weed *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb., in Australia: lessons for other regions. *Wetl. Ecol. Manag.* 5: 195–201
- Scalera R., Valkenburg J., Bertolino S., Tricarico E., Lapin K. 2020. The alligator weed (*Alternanthera philoxeroides*). In: European Commission, Directorate-General for Environment, Scalera, R. S. et al., Identification of invasive alien species of Union concern during customs controls. Publications Office of the European Union, Luxembourg, s. 1–5

Alternanthera philoxeroides

- <https://www.inaturalist.org/photos/192013895> (kvitnúce byle)
- <https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5562516> (súkvetie)
- https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Alternanthera_philoxeroides# (uzol byle s listami)
- <https://warcapps.usgs.gov/PlantID/Species/Details/2351> (vrchol byle s bočným súkvetím)
- <https://www.inaturalist.org/photos/254175060> (rub listu)
- <https://www.inaturalist.org/observations/41568110> (plazivá byl' s koreňmi a výhonkami na uzloch)

Ambrosia artemisiifolia

L.

ambrosia
palinolistá



EN: common/annual/low ragweed, CS: ambrosie peřenolistá, DE: Beifußblättrige Traubenkraut, HU: ürömlevelű parlagfű, vagy egyszereűen parlagfű, PL: Ambrozja bylicolistna, UK: амброзія полинолиста



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: jednoročná bylina vysoká 0,2–2 m s listami pripomínajúcimi papraď, početnými nenápadnými súkvetiami a množstvom peľu/semien

Korene – dlhý kolovitý koreň

Stonka – priama, 20–200 cm vysoká, nerozkonárená až bohato rozkonárená, chlpatá alebo plstnatá

Listy – dolné v ružici, horné striedavé, v obryse vajcovité až kopijovité, 1–3-krát perovito strihané a chlpaté, na lícnej strane tmavozelené, na rube sivozelené

Kvety – zoskupené v úbore, samčie úbory sú mnohokveté, samičie jednokveté, kvety sú malé a nevýrazné

Plody – drobné svetlohnedé jednosemenné achény/nažky, veľké ca 2–3 mm s niekoľkými ostňami, až 100 tisíc na jednu rastlinu

BIOLÓGIA: jednoročná rýchloraštúca (terofyt) monokarpická jednodomá rastlina, rozmnožuje sa len semenami, klíčivosť si zachovávajú až 40 rokov

BIOTOP: otvorené nezatiené disturbované biotopy, ako okolie železnic/ciest, staveniská, skládky a kultivovaná pôda (polia, sady, vinice)



ČEĽAĎ

astrovité/Asteraceae

PÔVODNÝ AREÁL

S a Stredná Amerika

SEKUNDÁRNY AREÁL

celý svet; v Európe invázny najmä v krajinách mierneho pásma, vo všetkých okolitých štátoch, Maďarsko – Panónska nížina najväčšia koncentrácia druhu v Európe)

SLOVENSKO

invázny na celom území, najmä najjužnejšie a najzápadnejšie oblasti, vzácnejšie aj v kotlinách stredného a severného Slovenska

v publikácii DAISIE (2009) bol zaradený medzi 100 najinváznejších druhov Európy

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – nepravdepodobné

Neúmyselné – semená v kontaminovanom osive, sene a iných prírodných materiáloch, najmä kontaminovaná pôda, ako aj vozidlá a poľnohospodárske stroje



Peľ je silný alergén, spôsobuje respiračné problémy.



Ambrosia artemisiifolia a Parthenium hysterophorus

Porovnanie

PODOBNOŠŤ: celkový vzhľad, najmä listy v ružičkách sú veľmi podobné (usporiadanie a čiastočne tvar listov)

ODLIŠNOŠŤ: tvar a odenie listov, sfarbenie žilnatiny na listoch, tvar stonky, pri kvitnutí tvar a sfarbenie súkvetia, plody (pozri karty druhov)

MOŽNOSŤ ZÁMENY

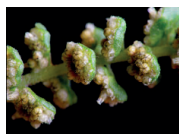
V štádiu listovej ružičky sú si veľmi podobné. Vzhľadom na súčasné rozšírenie a typ náhodnej introdukcie je pravdepodobná kontaminácia prírodných materiálov najmä semenami ambrózie.



list ambrózie – zelená žilnatina, zaoblené úkrojky, mätko chlpaté



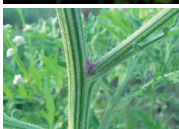
stonka ambrózie – okrúhla, hladká, často načervenalá



súkvetie ambrózie – žltozelené, okrúhle



list parténia – svetlá žilnatina, ostré úkrojky, lysé



stonka parténia – rebrovaná, zelená, jemne chlpatá



súkvetie parténia – biele, hviezdicovité

Zameniteľné nepôvodné druhy

ambrózia lysoklasá

(*Ambrosia psilostachya* DC.)

A2

EN: western/perennial ragweed, cuman ragweed, CS: ambrózie lysoklasá, DE: ausdauernde Ambrosie, HU: évelő parlagfű, PL: ambrozja zachodnia



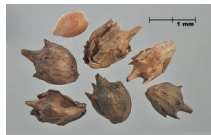
PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J Amerika, Ázia, Austrália, Európa – šíri sa najmä v Stredomorí



PODOBNOŠŤ: celkový vzhľad, typ súkvetia i plodov

ODLIŠNOŠŤ: trváca rastlina s horizontálnymi koreňmi, tvar listov – menej delené sivasté listy, menšie plody s jedným ostňom



ambrózia trojzázrevová

(*Ambrosia trifida* L.)

A2

EN: giant/great ragweed, cuman ragweed, CS: ambrózie trojklasná, DE: dreilappige Ambrosie, HU: óriás parlagfű, PL: ambrozja trójzielna, UK: амброзія трироздільна



PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
v Ázii invázny druh, v Európe vrátane Slovenska vzácny



PODOBNOŠŤ: celkový vzhľad, typ súkvetia i plodov

ODLIŠNOŠŤ: hlavným rozdielom je tvar listov – trojlaločné

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Ambrósia lysoklasá aj a. trojzázrevová majú podobné semená ako a. palinolistá. Oba druhy sú naturalizované v Európe a v mnohých krajinách sú na zozname (potenciálne) inváznych druhov, preto je možná prítomnosť ich semien resp. častí rastlín v sene a iných prírodných materiáloch.



Ambrosia artemisiifolia

Zameniteľný pôvodný druh

palina obyčajná
(*Artemisia vulgaris* L.)

A2

EN: wcommon mugwort, CS: pelyněk černobýl, DE: Echtbeifuß, PL: bylica pospolita



PŮVODNÝ AREÁL

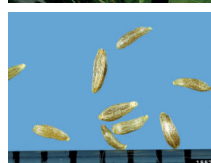
Európa, Z a stredná Ázia,
S Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika

PODOBNOSŤ: celkový
vzhľad, najmä listy/
listové ružice

ODLIŠNOSŤ: listy na
rube bielo plstnaté



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Jeden z najbežnejších rumoviskových/burinných druhov na Slovensku a v celej Európe. Druh má podobné listy a vzrast ako ambrózia palinolistá. Je veľká pravdepodobnosť prítomnosti semien/rastlín so semenami paliny obyčajnej v sene a iných prírodných materiáloch.



Použitá literatúra a obrázky

- DAISIE. 2009. Handbook of alien species in Europe. Springer, Dordrecht
- Essl F., Biró K., Brandes D., Broennimann O., Bullock J. M., Chapman D. S., Chauvel B., Dullinger S., Fumana B., Guisan A., Karrer G., Kazinczi G., Kueffer C., Laitung B., Lavoie C., Leitner M., Mang T., Moser D., Müller-Schärer H., Petitpierre B., Richter R., Schaffner U., Smith M., Starfinger U., Vautard R., Vogl G., von der Lippe M., Follak S. 2015. Biological Flora of the British Isles: *Ambrosia artemisiifolia*. Journal of Ecology 103: 1069–1098
- Iamónico D. 2016. *Ambrosia artemisiifolia* L. (common ragweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/4691>
- Vogl G., von der Lippe M., Follak S. 2015. Biological Flora of the British Isles: *Ambrosia artemisiifolia*. Journal of Ecology 103: 1069–1098

Ambrosia artemisiifolia

[https://gd.eppo.int/taxon/AMBEL/photos#\(habitus\)](https://gd.eppo.int/taxon/AMBEL/photos#(habitus))

https://www.minnesotawildflowers.info/udata/r9ndp23q/green/common-ragweed_0630_161441.jpg
(listy)

https://www.minnesotawildflowers.info/udata/r9ndp23q/green/common-ragweed_0809_103709.jpg
(kvet)

https://inspection.canada.ca/DAM/DAM-plants-vegetaux/STAGING/images-images/invasive_plants_seed_factsheet_ambrosia_artemisiifolia_img1_1509649182884_eng.jpg (semená)

https://warcapps.usgs.gov/PlantID/Image/GivenFile?id=2405&file=Ambrosia%20artemisiifolia_leaf.JPG&size=w (list)

Ambrosia artemisiifolia

Použitá literatúra a obrázky

<https://newfs.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Asteraceae/ambrosia-artemisiifolia-st-sbaskauf.jpg> (stonka)
<http://www.microscopy-uk.org.uk/mag/imgoct04/Photo01.jpg> (súkvetie)

Ambrosia psilostachya

http://ptrpest.com/weed/ambrosia_psilostachya/ambrosia_psilostachya1b.jpg (habitus)
<https://dunescience.com/wp-content/uploads/2018/11/BJ5I5156-1170x610.jpg> (listy)

Ambrosia trifida

https://www.missouriplants.com/images/Ambrosia_trifida_leaves.jpg (habitus)
https://www.missouriplants.com/images/Ambrosia_trifida_leaf.jpg (list)

Artemisia vulgaris

https://c.semenaonline.sk/3154-superlarge_default/palina-obycajna-artemisia-vulgaris-semiac-ka-001-g.webp (habitus)
<https://www.wildfooduk.com/wp-content/uploads/2018/01/Mugwort-3.jpg> (list)
<https://newfs.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Asteraceae/artemisia-vulgaris-fl-mlovit-e.jpg> (kvety)
<https://newfs.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Asteraceae/artemisia-vulgaris-fr-kchamberlain-b.jpg> (semená)

Parthenium hysterophorus

https://warcapps.usgs.gov/PlantID/Image/GivenFile?id=2136&file=Parthenium%20hysterophorus_3653.JPG&size=w (list)
https://sweetgum.nybg.org/images3/152/696/w_fl_asteraceae_m26257_parthenium_hysterophorus_2.jpg (súkvetie)
[https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/images/Parthenium_hysterophorus_\(Parthenium_Weed\)/parthenium_hysterophorus31.jpg](https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/images/Parthenium_hysterophorus_(Parthenium_Weed)/parthenium_hysterophorus31.jpg) (stonka)

Amorpha fruticosa

L.

beztvarec
krovitý



EN: false indigo-bush, bastard indigo, CS: netvařec křovitý, DE: gemeiner bastardindigo
gemeiner Bleibusch, FR: amorphe arbustif, faux indigo, PL: amorfa krzewiasta



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: nízky ker s nepárno pérovito zloženými listami a fialovými kvetmi v úzkom strapci

Korene – rozsiahly rozkonárený koreňový systém

Stonka – 1–4 m vysoké, vetvy priame, čiernosivé alebo hnedosivé, lysé

Listy – opadové, nepárno perovito zložené 10–15–(30) cm; 5–12 párov vajcovitých až elipsovitých lístkov, 1–4 x 0,6–2 cm, rub lysý až riedko chlpatý, žliazkatô bodkovaný

Kvety – v vzpriamenom, dlhom a úzkom strapci 7–15 cm; kalich zelený, zvonkovitý, s piatimi krátkymi zubami, chlpatý, 2,5–3,0 mm; koruna svetlo až tmavo fialová, redukovaná na striedku (krídla a člnok chýbajú), výrazne vyčnievajúce žlté peľnice, kvety v strapci rozkvitajú postupne

Plody – kosákovité struky, nepukavé, tmavohnedej farby, 6–10 x 2–3 mm, žliazkatô bodkované, s jedným alebo dvomi semenami; semená hnedé oválne 5 mm

BIOLÓGIA: rýchlo rastúci ker nenáročný na stanovište, znáša aj sucho a menej výživné pôdy, rozširuje vegetatívne výbežkami a zakoreňovaním úlomkov, produkuje veľa životaschopných semien, struky sú nadnášané a šírené vodou

BIOTOP: brehy vodných tokov, aluviálne a pobrežné biotopy, miesta s narušeným pôdnym krytom, ako sú okraje ciest, výsycky a rumoviská



ČELAĎ

bôbovité/Fabaceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Afrika, Ázia, S a J Amerika, Austrália, Nový Zéland, Tichomorské ostrovy, Európa (vo väčšine krajín invázny)

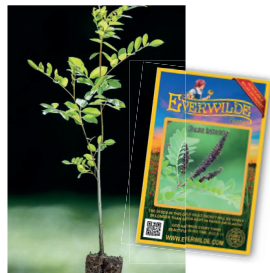
SLOVENSKO

teplejšie oblasti Slovenska

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predaj (mimo SR nie je obmedzený) a vysádzanie na okrasné účely v parkoch a záhradách, na spevnenie svahov pri cestách

Neúmyselné – samovoľné šírenie z výsadiieb, šírenie semien vodou a malými cicavcami



Amorpha fruticosa

Zameniteľné nepôvodné druhy

beztvarec sivastý (*Amorpha canescens* Pursh)

EN: lead plant, buffalo bellows, downy indigo bush, CS: netvařec šedý, DE: weißgrauer Bleibusch, FR: buisson à plomb



kalich na rozdiel od *A. fruticosa* má dlhšie zuby, je červený a chlpatý



PODOBNOŠŤ: príbuzný ker podobného vzrastu s neparno perovitými listami a kvetmi v úzkom strapci

ODLIŠNOŠŤ: menší vzrast, ker len 0,4–1,2 m vysoký; vetvy vystúpavé, väčšinou vetvené až v hornej časti, bielo plstnaté; listy menšie, len 5–12 cm dlhé; lístky elipsovité až kopijovité, bielo plstnaté; kalich s výrazne dlhšími zubami, červený a husto chlpatý; koruna fialová

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Obidva druhy

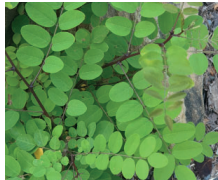
A. fruticosa aj *A. canescens* sa voľne predávajú a pestujú na ozdobné účely, pri predaji môže dôjsť k ich zámene.

PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika (USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Kórea, zriedka pestovaný aj inde

agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.)

EN: black locust, common robinia, CS: trnovník akát, DE: Gewöhnliche Robinie, Gemeine Robinie, FR: robinier



trne na báze listovej stonky



PODOBNOŠŤ: mladé jedince sa podobajú vzrastom a nepárno perovitými listami

ODLIŠNOŠŤ: v dospelosti strom, 2–30 m vysoký, prílistky premenené na trne, listy len 4–10 párov lístkov, lístky stopkaté, vajcovité až podlhovasté, nie sú žliazkato bodkované; kvety v prevíslych strapcoch, biele, majú aj krídla aj člnok, struky podlhovasté ploché 3–9 cm dlhé

PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika (USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
mierne pásmo S Ameriky, Ázie a Európy

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Agát je nepôvodný druh, ktorý je v súčasnosti bežne rozšírený v teplejších oblastiach Slovenska, môže sa aj vysádzať na okrasné alebo drevárske účely. Mladé agáty pripomínajú beztvarec krovitý, preto pri určovaní môže dôjsť k zámene.



- Eppo 2023. *Amorpha fruticosa*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int/taxon/AMHFR> (prístup 17. 5. 2023)
- Grabić J., Ljevnaić-Mašić B., Zhan A., Benka P., Heilmeyer H. 2022. A review on invasive false indigo bush (*Amorpha fruticosa* L.): Nuisance plant with multiple benefits. *Ecology and Evolution* 14: e9290
- Hoskovec L. 2018. *Amorpha canescens* Pursh – netvařec šedivý. <https://botany.cz/cs/amorpha-canescens/>
- Chrtková A. 1995. *Robinia* L. – trnovník. In: Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M., Grulich V. (eds). Květena České republiky 4, Academia, Praha, s. 361–362
- Iamónico D. 2016. *Amorpha fruticosa* (false indigo-bush). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.5001>
- Kanka R. 2021. *Amorpha fruticosa* L. In: Meredá, P. jun., 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. CBRB SAV, Bratislava, s. 35–36

Amorpha canescens

- <https://www.farmland.com/store/p/leadplant> (habitus)
<https://www.inaturalist.org/observations/125078804> (listy)
<https://www.myseeds.co/products/amorpha-canescens?variant=38209137082561> (súkvetie)

Amorpha fruticosa

- <https://www.inaturalist.org/observations/49651666> (habitus, súkvetie)
<https://www.inaturalist.org/observations/35002645> (list)
<https://lesoskolky.cz/nase-nabidka/amorpha-fruticosa-netvarec-krovity.html> (sadenica)
<https://www.everwilde.com/store/Amorpha-fruticosa-WildFlower-Seed.html> (semená)
Skokanová K. (plody)

Robinia pseudoacacia

- <https://www.inaturalist.org/observations/161520360> (habitus)
<https://www.inaturalist.org/observations/161541144> (listy)
<https://www.inaturalist.org/photos/53512529> (plody)

Andropogon virginicus

L.

fúzatka
virgínska



A2

EN: broomsedge bluestem (yellow sedge bluestem, whiskey grass, popotillo pajon)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: 0,4 až 2 m vysoká tráva s metľinatým súkvetím s listeňmi; rastliny spočiatku zelené neskôr hrdzavohnedé (obr. hore vpravo)

Korene – zväzok koreňov bez výbežkov a podzemkov

Stonka – 40–210 cm vysoká, v trsoch

Listy – jazýček 0,2–1 mm dlhý, chlpatý; čepeľ listov 11–52 cm dlhá, 1,7–6,5 mm široká, spravidla lysá, ak je chlpatá potom väčšina chlupov odstávajúca

Kvety – zoskupené v zložitom, no charakteristickom súkvetí: v súkvetí prítomné len sediace, 2,6–4,7 mm dlhé klásky, stopkaté klásky sú rudimentárne a zostala z nich len dlho chlpatá stopka; na báze sediacych kláskov veniec 1–3 mm dlhých obalových štetín, na vrchole kláskov 6–21 mm dlhá osť; klásky a stopky po kláskoch zoskupené do 0,5–4,4 cm dlhých klasov a tie do metľiny; v mieste rozkonárovania metľiny vyrastajú 2,1–6,7 mm dlhé listene a 2–7 klasov na 1–30 mm dlhých konároch

Plody – semená (zrná) ca 3 mm veľké

BIOLÓGIA: trváca, husto trsnatá tráva adaptovaná na teplé, sinečné podmienky (C₄ typ fotosyntézy); rozmnožuje sa najmä generatívne, drobnými semenami (zrnami), možné je však aj vegetatívne množenie delením trsov; druh podporuje vznik a šírenie požiarov, nakoľko je ľahko horľavý aj pri vyššej vlhkosti, vytvorené spáleniská následne rýchlo sám obsadzujú



BIOTOP: suché až mierne vlhké trávinnobylinné porasty, mokrade, svetlé listnaté aj ihličnaté lesy, okraje ciest, obnažená pôda po požiaroch, rúbaniská, navážky zeminy a bioodpadu

ČELÁD

lipnicovité/Poaceae

PÔVODNÝ AREÁL

S a Stredná Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Z časť USA, Európa, V Ázia, Austrália a Nový Zéland; v Európe roztrúsene na Kaukaze (Gruzínsko, príslahé Rusko), ojedinele vo Francúzsku

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

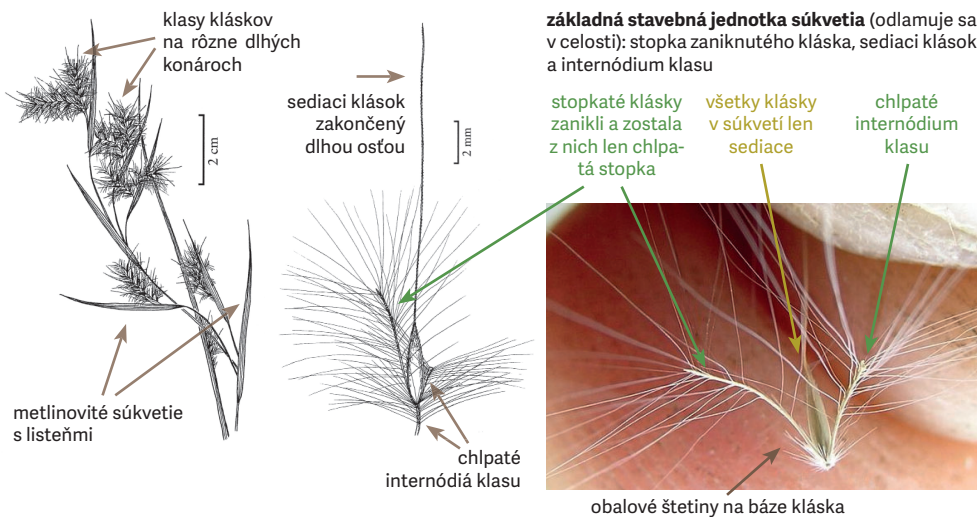
Úmyselné – semenami; okrasné účely (existuje niekoľko kultivarov, napr. 'Silver Beauty')

Neúmyselné – semenami; kontaminované semenné zmesi (kŕmne zmesi pre vtáky, osivá...), pôda (najmä v črepníkoch okrasných rastlín a pri sadeniach drevín), rastlinné produkty (seno, piliny, drevo...), znečistené povrchy vozidiel a strojov, na srsti a perí živočíchov, na batožine a pod.



Andropogon virginicus

Identifikačné znaky



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Druh sa dá určiť len v kvitnúcom a plodnom stave, v ktorom je však prakticky **nezameniteľný vďaka jedinečnej stavbe zloženého súkvetia**. Súkvetie je totiž metlina s nápadnými listeňmi, ktoré absentujú pri iných rodoch tráv pôvodných na Slovensku alebo v Európe. Podobný typ súkvetia majú napr. zástupcovia rodu ostrica (*Carex* L.) a preto sa rod fúzatka prezýva aj „nepravá ostrica“. Takýto typ súkvetia majú zo známejších zástupcov okrem rodu fúzatka (*Andropogon* L.) už len druhy rodu bradovka (*Schizachyrium* Nees). V rámci týchto dvoch rodov je fúzatka virgínska charakteristická najmä tým, že všetky klásky v súkvetí sú sediace, pričom stopkaté klásky zanikli a zostali po nich v súkvetí len dlho chlpaté stopky (obr. vyššie). Spomedzi podobných druhov sú nižšie predstavené tri, pričom fúzatka Gerardova a bradovka metlovitá patria k dominantným (porastotvorným) druhom préríjnych biotopov S Ameriky a pestujú sa aj v Európe. Potenciálne zámenny sú však možné aj s inými zástupcami vyššie spomenutých rodov, pričom niektoré z nich sa tiež v Európe pestujú.



Andropogon virginicus

Zameniteľné druhy

fúzatka dlhofúza

(*Andropogon longiberbis* Hack.)

EN: hairy bluestem

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

–



čepel listov chlpatá, väčšina chlpcov k čepeli pritlačená; obalové štetiny na báze kláska 1,5–5 mm dlhé (obr. vpravo hore)

fúzatka Gerardova

(*Andropogon gerardi* Vitman)

EN: big bluestem, Barbon de gerard

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

pestuje sa v Európe, inde vo svete aj splanieva



súkvetie bez listených, klasy kláskov takmer okolkato usporiadané

bradovka metlovitá

[*Schizachyrium scoparium* (Michx.) Nash]

EN: little bluestem

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

pestuje sa v Európe, inde vo svete aj splanieva



v súkvetí prítomné okrem sediacych aj stopkaté klásky

Použitá literatúra a obrázky

Brown L., Elliman T. 2020. Grasses, Sedges, Rushes. An identification guide. Yale University Press, New Haven, London

Campbell C. S. 2021. *Andropogon* L. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://floranorthamerica.org/Andropogon>

EPPO. 2019. *Andropogon virginicus* L. EPPO Bulletin 49: 61–66

Ibrahim K. M., Peterson P. M. 2014. Grasses of Washington, D.C. Smithsonian Contributions to Botany 99. Smithsonian Institution, Scholarly Press, Washington D. C.

Andropogon gerardi

<https://www.friendsofeloisebutler.org/pages/plants/bigbluestem2.html>

Andropogon longiberbis

Bradley K. A., <https://regionalconservation.org/beta/nfyn/plantdetail.asp?tx=Andrlong> (detail kláska)

Frade N., <https://inaturalist.nz/observations/105310785> (súkvetie)

Andropogon virginicus

Použitá literatúra a obrázky

Andropogon virginicus

Campbell C. S. 2021. [citácia vyššie] (súkvetie, klások – kresby)

Fannon C., https://www.wildflower.org/gallery/result.php?id_image=36309 (súkvetie)

Ibrahim K. M., Peterson P. M. 2014. [citácia vyššie] (habitus a detail jazýčka – kresba)

Hoffman Nursery, Inc., <https://hoffmannursery.com/plants/details/andropogon-virginicus> (zimný habitus)

<https://hosho.ees.hokudai.ac.jp/tsuyu/top/plt/grass/andropogon/vir.html> (habitus)

<https://hosho.ees.hokudai.ac.jp/tsuyu/top/plt/grass/andropogon/vir.html> (listová ružica)

<https://plantwisepusknowledgebank.org/doi/10.1079/pwkb.species.5286> (detail súkvetia)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andropogon_virginicus_seed1_annotated_%286948584051%29_%282%29.jpg (detail kláska)

Schizachyrium scoparium

<https://www.usperennials.com/perennial-of-the-year-2022-schizachyrium-scoparium-andropogon-little-bluestem/>

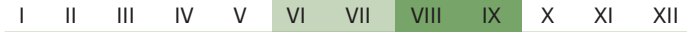
Asclepias syriaca

L.

glejovka
americká



EN: common milkweed, CS: klejicha hedvábná, DE: Seidenpflanze, HU: közönséges selyemkóró, PL: trojęśc amerykańska



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 1,5 m vysoká bylina, pri poranení mliečiaca, s celistvookrajovými kožovitými, na rube belavo páperistými listami a takmer guľatými ružovými súkvetiami

Korene – podzemok niekoľko metrov dlhý, plazivý, 2–3 cm hrubý

Stonka – priama, 0,6–1,5 m vysoká, nevetvená, pri poranení mliečiaca

Listy – protistojné, zriedka v praslenoch, nezreteľne stopkaté; čepeľ kožovitá, podlhovasto vajcovitá, 13–20(–25) cm dlhá, na báze tupo klinovitá až okrúhlastá, celistvookrajová, na vrchnej strane lysá, na rube belavo páperistá, pri poranení intenzívne mliečiaca

Kvety – obojpohlavné, voňavé, ružovo-purpurové, po 30–130 v takmer guľatých súkvetiach s priemerom 5–9 cm, iba 2–3% z nich tvorí plody, pričom na jednej rastline prítomných len 4–6 plodov

Plody – vajcovitý v zrelosti pukajúci mechúrik, dlhý 8–11 cm, pokrytý krátkymi osthmi; v plode 150–400 semien; semená vajcovité, sploštené, 6–8 mm dlhé, s dlhým hodvábnym lesklým bielym chocholcom

BIOLÓGIA: trvaca bylina, rozkonárovaním dlhého podzemku vytvára súvislé kolónie (polykormóny) s počtom až niekoľko tisíc stoniek; kvety opeľované hmyzom; rozmnožuje sa semenami a úlomkami podzemkov; semená rozširuje najmä vietor, čiastočne aj voda a zvieratá (epizoochoricky na srsti a perí)



BIOTOP: lúky, pasienky, vinice, okraje ciest a železníc, nevyužívané plochy najmä na piesčitých pôdach v teplých oblastiach, občas pestovaný v záhradách a na cintorinoch od nížin do pahorkatinného stupňa

ČELAD

zimozeleňovité/
Apocynaceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa a Ázia; v Európe takmer na celom kontinente okrem severných oblastí; vo viacerých krajinách, najmä v strednej Európe a Panónii, invázny; rastie vo všetkých štátoch susediacich so Slovenskom

SLOVENSKO

roztrúseno v J oblastiach

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – najmä semenami a plodmi, rastliny z nich pestované na okrasné účely a ako medonosné rastliny; plody používané aj na dekoratívne účely; semená predávané cez internet

Neúmyselné – semená a fragmenty podzemkov prenášané v kontaminovanej pôde; semená prenášané aj prichytené na živočíchoch, strojoch, dopravných prostriedkoch, batožine a pod.



Šťava vyvoláva podráždenie pokožky a očí; rastlina po požití jedovatá (aj pre zvieratá)



Asclepias syriaca

Identifikačné znaky

semeno 6–8 mm dlhé



stredné listy fertílných jedincov na báze tupo klinovité až okrúhlasté, najširšie pri 1/2 dĺžky, bočné žily s hlavnou žilou zvierajú tupý, takmer pravý uhol



cípy pakorunky ružové, 3,5–5 mm dlhé, na vrchole zaokrúhlené



list na rube belavo páperistý, pri poranení silno mlieči

MOŽNOSŤ ZÁMENY



V štádiu kvitnutia, plodnom, ale aj vo vegetatívnom (nekvitnúcom) stave sa dá druh **zameniť len s inými druhmi rodu glejovka** (*Asclepias* L.), ktorých je na svete ca 120 druhov, rozšírených najmä v S Amerike a Karibskej oblasti, zriedka v J Amerike. Z druhov splnievajúcich v Európe je zameniteľný len s glejovkou nádhernou. Z iných druhov je to najmä v Európe pestovaná g. purpurastá a severoamerický druh g. Sullivantova. **Semená glejovky** môžu byť zameniteľné s viacerými druhmi iných rodov, najmä astrovitých rastlín, ktoré majú podobne utváraný chlповý chocholec. Glejovku od nich odlíšime špecifickým splošteným tvarom a skulptúrou (členením povrchu) semena.

Zameniteľné nepôvodné druhy glejoviek

glejovka nádherná (*Asclepias speciosa* Torr.)

EN: showy milkweed, CS: klejicha hedvábná, k. vatočník

PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Európa (Litva)



stredné listy fertílných jedincov na báze plytko srdcovité, najširšie pri báze, bočné žily s hlavnou žilou zvierajú ca 45° uhol



cípy pakorunky ružové až svetloružové, 10–13 mm dlhé, na vrchole končíšte

Asclepias syriaca

Zameniteľné nepôvodné druhy glejoviek

glejovka Sullivantova

(*Asclepias sullivantii* Engelm. ex A. Grey)

EN: prairie milkweed, Sullivant's milkweed, smooth milkweed

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

–



listy aj na
rube holé

glejovka purpurastá

(*Asclepias purpurascens* L.)

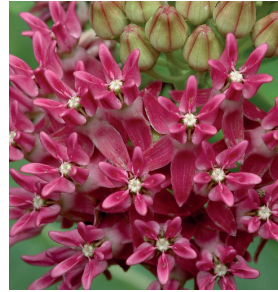
EN: purple milkweed

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe len pestovaný



cípy pakorunky čer-
vené, 5–7 mm dlhé



báza listu klínovitá

Použitá literatúra a obrázky

- Bertová L. 1984. Asclepiadaceae R. Br. In: Bertová L. (ed.). Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, s. 149–152
- Botta-Dukát Z., Balogh L. 2008. The most important invasive plants in Hungary. Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót
- Essl F., Rabitsch W. 2002. Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien
- Follak S., Bakacsy L., Essl F., Hochfellner L., Lapin K., Schwarz M., Tokarska-Guzik B., Wołkowycki D. 2021. Monograph of invasive plants in Europe N°6: *Asclepias syriaca* L. Botany Letters 168: 422–451
- Gudžinskas Z., Petrulaitis L., Žalneravičius E. 2019. *Asclepias speciosa* (Apocynaceae, Asclepiadoideae): a rare or unrecognized alien species in Europe? PhytKeys 121: 29–41
- Mižík P. 2007. *Asclepias syriaca* L. – klejicha hedvábná / glejovka americká. <https://botany.cz/cs/asclepias-syriaca>
- Pauková Ž., Knápeková M., Hauptvogel M. 2014. Mapping of alien species of *Asclepias syriaca* and *Fallopia japonica* populations in the agricultural landscape. Journal of Central European Agriculture 15: 12–22
- Pei D. 2020. Milkweed Plant Can Cause Serious Poisoning. <https://www.poison.org/articles/milkweed-can-cause-serious-poisoning-204>
- Pladias 2014–2023. *Asclepias syriaca* – klejicha hedvábná (klejicha vatočník). <https://pladias.cz/taxon/overview/Asclepias%20syriaca> (prístup 6. 7. 2023)
- Slavík B. 2000. *Asclepias* L. – klejicha. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds). Květena České republiky 6. Academia, Praha, s. 66–69
- Tokarska-Guzik B., Pisarczyk E. 2015. Risk Assessment of *Asclepias syriaca*. NAPRA EU amendment Final 30/11/2015. <https://circabc.europa.eu/sd/a/8dbd637b-6d8b-4608-b2b1-b51dd21cacde/Asclepias%20syriaca%20RA.pdf>

Asclepias syriaca

Použitá literatúra a obrázky

Asclepias purpurascens

Baskauf S.S., <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/asclepias/purpurascens/>

Asclepias speciosa

Gudžinskas Z., Petrulaitis L., Žalneravičius E. 2019. *Asclepias speciosa* (Apocynaceae, Asclepiadoideae): a rare or unrecognized alien species in Europe? *PhytoKeys* 121: 29–41 (list)

<https://www.growmilkweedplants.com/speciosa.html> (súkvetie)

Asclepias sullivantii

<https://www.morningskygreenery.com/product/asclepias-sullivantii/>

Asclepias syriaca

Gudžinskas Z., Petrulaitis L., Žalneravičius E. 2019. *Asclepias speciosa* (Apocynaceae, Asclepiadoideae): a rare or unrecognized alien species in Europe? *PhytoKeys* 121: 29–41 (list)

Helzer C., <https://prairieecologist.com/tag/asclepias-syriaca/> (semená)

<http://thecluelessgardeners.blogspot.com/2010/08/milkweed-roots.html> (podzemky)

<https://naturalcommunities.net/products/asclepias-syriaca-common-milkweed> (mechúriky)

https://awesomenativeplants.info/photo_galleries/photo_pages/asclepias_syriaca.html (kvet a súkvetie)

Kuo M., http://www.midwestnaturalist.com/asclepias_syriaca.html (roniaci list)

Meredá P. jun. (habitus)

Baccharis halimifolia

L.

bakchara
halímolistá



EN: Groundsel bush, saltbush, CS: pomíšenka nepitolistá, DE: Kreuzstrauch,
HU: Tengerparti seprúcserje, PL: komarnik wirginijski



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: mohutný, drevnatý ker až nízky strom dorastajúci do výšky 4 m, v období dozrievania semien charakteristický bohatými nadýchanými „chuchvalcami“ tvoreným semenami s dlhými bielymi chocholcami

Korene – hlboký rozkonárený koreňový systém

Listy – jednoduché, striedavé, vajcovité alebo kosťovcové, pomerne tuhé, na okraji prevažne hrubo zubaté, horné listy celistvookrajové, sivozelené

Kvety – samčie rastliny sú menšie, so žltými kvetmi; piestikové kvety sú malé, biele, rúrkovité zoskupené v bohatých súkvetiach na koncových častiach konárov

Plody – drobné žltkaste jednosemenné nažky, dlhé ca 1,3–1,8 mm, s dlhým chocholcom, ktorý slúži ako lietacie zariadenie, produkuje až 1 milión semien na jednej rastline

BIOLÓGIA: trváci, polykarpický, opadavý (v teplých oblastiach vždyzelený), mohutný, drevnatý ker; rozmnožuje sa semenami; je to dvojdomá rastlina (má samčie a samičie jedince)

BIOTOP: brehy mora, brakické ústia riek, pobrežné mokrade, vo vnútrozemí slaniská, eutrofické a mezotrofické vlhké lúky, pastviny, opustené poľa, sady, okraje ciest (najmä solených posypovou soľou) a železníc, priekopy a zavlážovacie kanály

V Európe sa zameniteľné druhy nevyskytujú.

ČELAD'
astrovité/Asteraceae

PÔVODNÝ AREÁL
V časť S Ameriky

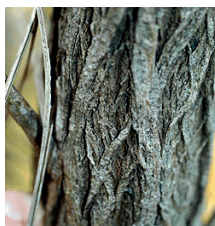
SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Európa, Kaukaz a Oceánia; v Európe invázny pozdĺž pobrežia Atlantického oceánu a Stredozemného mora vo Francúzsku, Španielsku a Taliansku; je naturalizovaný vzáčne v Belgicku a Veľkej Británii

SLOVENSKO
zatiaľ nezaznamenaný a jeho naturalizácia je u nás nepravdepodobná

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – okrasné účely (sadenice), spevnenie brehov, dostupný na internete (USA, ale aj UK)

Neúmyselné – semená kontaminovanou pôdou, senom alebo inými prírodnými materiálmi, na dopravných prostriedkoch a inej technike



Baccharis halimifolia

Použitá literatura a obrázky

CABI. 2021. *Baccharis halimifolia* (groundsel bush). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/8164>

EPPO. 2014. Data sheets on invasive alien plants – *Baccharis halimifolia* L. Asteraceae – Groundsel Bush. EPPO Bulletin 44: 5–10

Fried G., Caño L., Brunel S., Beteta E., Charpentier A., Herrera M., Starfinger U., Panetta F. D. 2016. Monographs on invasive plants in Europe: *Baccharis halimifolia* L. Botany Letters 163: 127–153

Baccharis halimifolia

<https://dendro.cnre.vt.edu/dendrology/images/Baccharis%20halimifolia/bark1.jpg> (kmeň)

<https://gd.eppo.int/taxon/BACHA/photos#> (konár)

https://s3.amazonaws.com/eit-planttoolbox-prod/media/images/Baccharis-halimifolia--feathery-seeds--Bob-Peterson--CC-BY-SA-2-0_12347605504_m.jpg (květ)

https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Images/baccharis_halimifolia/baccharishalimifolia1sh.jpg (semená)

<https://i.ebayimg.com/images/g/A1AAAOSwdJZji4qh/s-l1600.jpg> (predaj semien)

Rawlins K. A., University of Georgia, Bugwood.org, <https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/shrub/bachal/plant.jpg> (habitus)

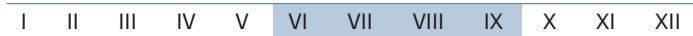
Cabomba caroliniana

A. Gray

kabomba
karolínska



EN: Carolina Water-shield (Fanworth), CS: kabomba karolínská, DE: Carolina- Haarnixe, HU: karolinai tündérhínár, PL: kabomba karolínska, UK: Кабомба Каролінська



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vodná ponorená alebo plávajúca bylina s prstojnými niťovito strihanými listami

Stonka – 0,5–2(–3) m dlhá

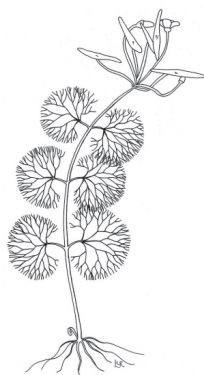
Listy – prstojné, stopkaté, stopka 1–3(–4) cm dlhá, čepeľ 1–3,5 cm dlhá a 1,5–5,5 cm široká, v obryse vejárovitá, viacnásobne strihaná na niťovité segmenty; v čase kvitnutia sa vytvárajú aj na hladine plávajúce, 0,6–2(–3) cm dlhé, celistvé, nestríhané listy, so stopkou v strede čepele

Kvety – jednotlivé, stopkou vyčnievajú ponad vodnú hladinu, obojpohlavné, pravidelné, 6–10(–15) mm \varnothing , okvetné lístky 3 + 3, biele, 3 vnútorné na báze s 2 žltými nektáriami, tyčínok (3–)6, plodolisty (2–)3(–4), voľné

Plody – 4–7 mm dlhé, 1–3-semenné, semená 1,5–3 mm dlhé

BIOLÓGIA: trváca vodná bylina, zakorenená na dne a plávajúca vo vodnom stĺpci i na hladine; dokáže dlhšie prežiť aj bez zakorenenia; vyznačuje sa veľmi rýchlym rastom; okrem semien sa intenzívne rozmnožuje aj vegetatívne – aj z malých úlomkov krehkých stoniek a podzemkov

BIOTOP: vodné nádrže hlavne tropických a subtropických oblastí, termálne vody, riečne ramená, kanále lesa



ČELÁD

kabombovité/
Cabombaceae

PŮVODNÝ AREÁL

J Amerika, Stredná Amerika, JV časť S Ameriky

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

iné časti S Ameriky, J a JV Ázia, Austrália, Oceánia, Európa (Francúzsko, Belgicko, Holandsko, Dánsko, Švédsko, Veľká Británia a i.); v okolitých štátoch: Rakúsko, Maďarsko, Poľsko

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený, k zavlečeniu a naturalizácii môže dôjsť najskôr v termálnych vodách

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – akvaristická rastlina, ktorá sa často predáva, cez internet je dostupná aj z iných kontinentov, šíri sa tiež výmenou alebo darovaním medzi akvaristami; niekedy nebýva označená druhovým menom, iba všeobecne ako „vodné alebo akváriové rastliny“.

Neúmyselné – na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím, ako prímeš k iným rastlinám, v odpade z akvárií a záhradných jazierok a pod.; šíri sa hlavne prostredníctvom vegetatívneho rozmnožovania.



Cabomba caroliniana

Zameniteľné druhy

limnofila menšia (*Limnophila sessiliflora* Blume)

EN: sessile marshweed



PODOBNOŠŤ: listy protistojné, strihané

ODLIŠNOŠŤ: listy sediace (nie stopkaté), v zdanlivých praslenoch, nad vodou postupne ± perovito dielne až celistvé, pílkovité, kvety súmerné, 5-početné, koruna zrastená, ružovkastobiela až ružovofialová, často s tmavšou škvrnou

PŮVODNÝ AREÁL

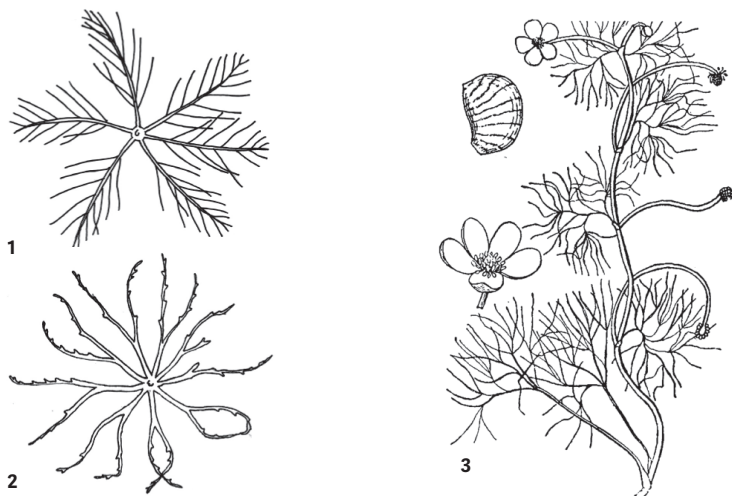
tropická Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

J Amerika, S Amerika (J USA), Afrika, Európa (Taliansko).

SLOVENSKO: prechodný výskyt zaznamenaný v termálnych vodách v Bojniciach

Podobná a rovnako pestovaná je tiež **limnofila vodná** [*Limnophila aquatica* (Roxb.) Alston], s jemnejšími, viac niťovitými úkrojkami listov.



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Podľa usporiadania a tvaru listov na uzloch stonky možno rozlíšiť aj iné na prvý pohľad podobné vodné rastliny z rodov (1) **stolístok** (*Myriophyllum*) a (2) **rožkatec** (*Ceratophyllum*).

Podobne strihané listy majú aj u nás pôvodné (3) **močiarky** (*Ranunculus* sect. *Batrachium*) z čeľade iskerníkovitých (*Ranunculaceae*), ich listy však nie sú protistojné, ale striedavé, kvety sú podobne pravidelné a biele, ale len s 5 korunnými lupienkami.



- CAIP 2023. *Cabomba caroliniana*, Fanwort. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/cabomba-caroliniana/> (prístup 23. 2. 2023)
- iNaturalist 2023. *Cabomba caroliniana*. <https://www.inaturalist.org/taxa/75921-Cabomba-caroliniana> (prístup 14. 4. 2023)
- Meyer T., Hassler M. 2023. Gattung Cabomba (Haarnixe). Mittelmeer- und Alpenflora. Photo- Bestimmungsschlüssel zur Bestimmung der höheren Pflanzen des Mittelmeer- und Alpenraumes. <http://www.mittelmeerflora.de/Zweikeim/Kleine%20Familien/cabombaceae.htm>
- Mikulyuk A., Nault M. 2008. *Cabomba caroliniana* (Carolina fanwort). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/107743>
- Verloove F. 2023. *Cabomba caroliniana*. Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/cabomba-caroliniana-0> (prístup 16. 4. 2023)
- Wiersema J. H. 1997. *Cabomba* Aublet. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 3 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=104954
- Wilson C. E., Darbyshire S. J., Jones R. 2007. The biology of invasive alien plants in Canada. 7. *Cabomba caroliniana* A. Gray. Can. J. Plant Sci 87(3): 615–638

Cabomba caroliniana

- <https://www.nonnativespecies.org/non-native-species/nnss-image-gallery/view/2192> (submerzné byle s listami)
- <http://biodiversite.wallonie.be/fr/cabomba-caroliniana.html?IDD=50334721&IDC=4016> (dvojica submerzných listov)
- <https://plants.ifas.ufl.edu/> (celá rastlina)
- <https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5562636> (kvet)

Ceratophyllum

- https://www.specieinvasive.it/images/schede_riconoscimento/cv_riconoscimento_Myriophyllum-aquaticum_DEF.pdf (praslen listov)

Limnophila sessiliflora

- <https://www.inaturalist.org/photos/3022489/> (submerzné byle s listami)
- <https://www.inaturalist.org/photos/221128489/> (kvitnúca emerzná byl')

Myriophyllum

- https://www.specieinvasive.it/images/schede_riconoscimento/cv_riconoscimento_Myriophyllum-aquaticum_DEF.pdf (praslen listov)

Ranunculus sect. *Batrachium*

- <https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=RATR> (kvitnúca byl', kvet, nažka)

Cardiospermum grandiflorum

balónovec
veľkokvetý



A2

EN: balloonvine, heart seed vine, heartseed, showy balloon vine, ES: amor en bolsa, farolillo, globillo, tronadora, Afrika: blaasklimop, heart seed, intandela, opblaasboontjie, uzipho, DE: Ballonrebe



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: jednoročná alebo trváca, popínavá, bylenná až drevnatejúca, vždyzelená rýchlo rastúca liana, dorastajúca do výšky viac ako 10 m

Stonka – 10 a viac m dlhá, tuhá, na povrchu ryhovaná, s dlhými žltohnedými chlpmi, úponkami prichytená k opore

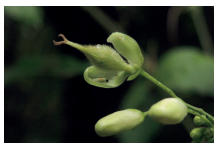
Listy – striedavé, stopkaté, čepeľ dvojite 3-početná, s priesvitnými žliazkami, lístky laločnaté alebo hrubo zubaté, vrcholový lístok kosoštvorcový, na báze klinovitý alebo zúžený, na vrchole ostro končistý, 45–80 × 20–40 mm veľký, bočné lístky vajcovité, na báze tupé alebo zúžené, menšie, 30–70 × 13–30 mm veľké

Kvety – krémovobiele až svetlozelené, zriedkavo žlté, stopkaté, funkčne jednopohlavné, drobné; korunné lupienky voľné, obrátene vajcovité až okrúhle, 4,5–8 mm dlhé, na báze s kratšími (ako lupienky) mäsitými lupienkovými prívieskami, so žltým vrcholom, príviesky kapučňovito uzavreté

Plody – blanité, široko elipsoidné až oválne (nafúknuté), 3-puzdrové, 4,5–6 cm dlhé, zelené až hnedasté, jemne chlpaté, chlopňovite pukajúce (na 3 časti) tobolky, v každom puzdre s 1 semenom s okrúhlou jazvou (hilom)

BIOLÓGIA: jednoročná alebo trváca liana; rozmnožuje sa semenami a vegetatívne pomocou stonkových fragmentov, ktoré môžu zakoreniť

BIOTOP: pobrežné kroviny, brehy potokov a riek, okraje lesov, skalnaté a narušené miesta, okraje ciest a železníc a iné ruderné stanovišťa



ČĽAĎ

mydlovníkovité/
Sapindaceae

PŮVODNÝ AREÁL

tropická S a J Amerika; niektorí autori považujú výskyt v časti Afriky tiež za pôvodný

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Austrália, Afrika, Ázia, Tichomorské ostrovy, S Amerika, Európa (Sicília, Taliansko, Malta, Portugalsko, Španielsko) – na Malte sa správa invázne

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný, ani v okolitých štátoch

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – v súčasnosti nie je v ponuke predaja, v (internetovom) predaji sú len semená príbuzného druhu balónovca srdcovitosemenného

Neúmyselné – je málo pravdepodobné šírenie do európskych krajín mimo sekundárneho areálu. Ako splnený rastie len na niekoľkých lokalitách v južnej Európe



Cardiospermum grandiflorum

Zmeniteľný nepôvodný druh

balónovec srdcovitosemenný (*Cardiospermum halicacabum* L.)

EN: lesser balloon vine, balloon plant, love in a puff, heart seed, heart pea, alebo winter cherry;
CS: srdcovnice lysá, DE: Ballonrebe, Herzsame, Herzerbse



stonka a listy balónovca veľkokvetého s dlhými žltohnedými chlpmi



stonka a listy balónovca srdcovitosemenného bez dlhých žltohnedých chlporov



PŮVODNÝ AREÁL
tropické a subtropické oblasti Afriky, Austrálie a S Ameriky



toboľky balónovca veľkokvetého sú v súplodí redšie nakopené a väčšie



toboľky balónovca srdcovitosemenného sú v súplodí hustejšie nakopené a menšie

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J a Z Európa

PODOBNOŠŤ: popínavá, vždyzelená rýchlo rastúca liana s dvojito 3-početnými listami a úponkami v súkvetí

ODLIŠNOŠŤ: balónovec srdcovitosemenný je do 3 m vysoký, menej drevnatý a zvyčajne jednoročný, holý, alebo jemne chlpatý (nemá žltohnedé chlpy ako balónovec veľkokvetý), kvety sú menšie (do 5 mm dlhé), toboľky menšie (3–4 cm dlhé), v súplodí hustejšie nakopené a semená majú srdcovitú až obličkovitú jazvu (hilum)



semená balónovca srdcovitosemenného so srdcovitou jazvou

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Semená príbuzného a podobného druhu balónovca srdcovitosemenného sú bežne predávané.

Cardiospermum grandiflorum

Použitá literatúra a obrázky

- Anonym. 2017. *Cardiospermum grandiflorum*. EPPO 47: 526–530
- Grulich V. 2012. *Cardiospermum grandiflorum* – srdcovnice. <https://botany.cz/cs/cardiospermum-grandiflorum>
- Rojas-Sandoval J., Pasiecznik N. 2015. *Cardiospermum grandiflorum* (balloon vine). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/112965>
- Wikipedia. 2023. *Cardiospermum grandiflorum*. https://en.wikipedia.org/wiki/Cardiospermum_grandiflorum (prístup 6. 7. 2023)

Cardiospermum grandiflorum

- https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/cardiospermum_grandiflorum.htm (habitus, list)
- <https://www.garten.cz/foto/cz/129981> (piestik)
- <https://alchetron.com/Cardiospermum-grandiflorum> (list s plodmi)

Cardiospermum halicacabum

- <https://www.seeds-gallery.eu/en/home/balloon-plant-seeds-cardiospermum-halicacabum.html> (plod, semená)
- <https://efloraofindia.com/wp-content/uploads/2020/10/DSCN0766a.jpg> (plod)
- <https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/1/3/1362#gallery-4> (habitus)
- <https://efloraofindia.com/wp-content/uploads/2020/10/DSCN0766a.jpg> (stonka a listy)

Celastrus orbiculatus

Thunb.

bršlenc
okružolistý



EN: Asiatic bittersweet, Chinese bittersweet, round-leaved bittersweet, CS: jesenec okrouhlostý, DE: Baumwürger, Rundblättriger, JA: tsuru-ume-mo-doki, ZH: nán shé téng



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: drevnatá opadavá liana, nápadné plody kombinujúce žltú a červenú farbu

Korene – hlboké a rozložené, tmavooranžovej farby

Stonka – šplhavá okolo podpory, 10 alebo 18 m; konáriky holé, sivohnedé alebo hnedé, s riedkymi a nenápadnými lenticelami

Listy – striedavé, opadavé, na jeseň sa sfarbujúce do žltá; stopky 1–3 cm; listová čepeľ 5–13 × 3–9 cm, úzko vajcovitá, vajcovitá až takmer okrúhla, báza klinovitá až tupá, vrchol končistý až zaoblený, okraj vrúbkovaný, lysá alebo riedko chlpatá na žilnatine

Kvety – 3–7-kveté vrcholikové súkvetia v pazuchách listov, len zriedka koncové, kvety zvyčajne jednopohlavné, rastliny zvyčajne dvojdomé, kvety sú malé, zelenožlté, peľ biely, okvetné lístky v počte 5, u samčích kvetov 3–4 × 2–2,5 mm; u samičích menšie

Plody – v zhlukoch po 3–7 v pazuchách listov, guľovité toboľky, 8–13 mm v priemere, 3 chlupňové, v zrelosti žlté, semená eliptické, červenkasté, mierne ploché, 4–5 × 2,5–3 mm, po 1-2 uzavreté v mäsitom červenom obale

BIOLÓGIA: trváca rýchle rastúca liana (až 3 m ročne), ako na rast využíva podporu, rozmnožuje sa semenami aj vegetatívne (úločkami koreňov, zakoreňovaním stoniek)

BIOTOP: okraje ciest, pobrežné a brehové biotopy, okraje poľí, húštin a lesov, narušené biotopy v sídlach



ČELAĎ
bršlencovité/Celastraceae

PÔVODNÝ AREÁL
Rusko (Ďaleký východ), Mongolsko, Čína, Japonsko, Kórea

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
S Amerika, Nový Zéland, Z, S a stredná Európa (lokalizované výskyty vo viacerých okolitých štátoch)

SLOVENSKO
zatiaľ nezaznamenaný

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predávaný a vysádzaný ako okrasná liana, zber a prenos plodov na dekoratívne účely

Neúmyselné – plody sú roznášané vtákmi a inými voľne žijúcimi živočíchmi, presun hliny kontaminovanej semenami alebo kúskami koreňov



Celastrus orbiculatus

Zmeniteľné nepôvodné druhy

bršlenec popínavý (*Celastrus scandens* L.)

EN: American Bittersweet, bittersweet



PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

–

PODOBNOŠŤ: podobný celkový habitus (drevnatá opadáva liana), tvar listov, farba a tvar kvetov

ODLIŠNOŠŤ: čepeľ listov skôr elipsovité a dlho končí, samičie kvety a plody len koncové (na konci konárov), peľ žltý, tobolky väčšie (viac ako 25 mm v priemere) vonkajší obal toboliek je oranžový



kvety a plody sa vytvárajú len na koncoch konárov

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Oba druhy bršlenca sú v ponuke záhradníctiev (najmä zahraničných). Veľmi ľahko môže dôjsť k ich zámene, keďže tieto druhy sa morfológicky veľmi podobajú a jednoznačné rozlíšenie je možné len počas kvitnutia, či tvorbe plodov.



oranžový obal toboliek

Použitá literatúra a obrázky

- CABI. 2019. *Celastrus orbiculatus* (Asiatic bittersweet). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.12009>
- EPPO. 2023. *Celastrus orbiculatus*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int> (prístup 24. 5. 2023)
- Leicht-Young S. A., Pavlovic N. B., Grundel R. Frohnapple K. J. 2007. Distinguishing native (*Celastrus scandens* L.) and invasive (*C. orbiculatus* Thunb.) bittersweet species using morphological characteristics. *The Journal of the Torrey Botanical Society* 134: 441–450
- Ma J., Levin G. A. 2015. *Celastrus* Linnaeus. In: *Flora of North America* Editorial Committee (eds). *Flora of North America North of Mexico*, vol. 12 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=105982
- Zhixiang Z., Funston A. M. 2008. *Celastrus* Linnaeus. In: Wu Z. Y., Raven P. H., Hong D. Y. (eds). *Flora of China*, vol. 11. Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, s. 466–474

Celastrus orbiculatus

Použitá literatúra a obrázky

Celastrus orbiculatus

<https://www.inaturalist.org/observations/96591929> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/55351547> (stonka)

<https://www.inaturalist.org/observations/72467383> (konár)

<https://www.inaturalist.org/observations/99896196> (list)

<https://www.inaturalist.org/observations/23745964> (kvet)

<https://www.inaturalist.org/observations/100512229> (plod)

<https://en-gb.bakker.com/products/bittersweet-celastrus-orbiculatus-orange-green-yellow-hardy-plant> (sadenica predaj)

<https://www.bonsaiplaza.com/en/21243-celastrus-orbiculatus-bonsai.html> (bonsaj predaj)

Celastrus scandens

<https://www.inaturalist.org/observations/4127446> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/91745400> (list)

<https://www.inaturalist.org/observations/80372119> (kvet)

<https://www.inaturalist.org/observations/9551227> (plod)

<https://kb.jnplants.com/american-bittersweet-celastrus-scandens/> (sadenica predaj)

Cortaderia jubata

(Lemoine ex Carrière) Stapf

kortadéria
hrivnatá



A1

EN: purple pampas grass (pink pampas grass, Jubata grass)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: husto trsnatá, mohutná, trváca tráva, dorastajúca až do 4(–6) m, s nápadnými belavými súkvetiami

Korene – v hustých mohutných zväzkoch, bez podzemkov

Stonka – 2–4(–6) m vysoká, v hustých trsoch

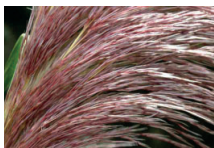
Listy – najmä prízemné, 1–2,7 m dlhé, tvoriace husté trsy; pošvy chlpaté; jazýček 1–2 mm dlhý, brvito rozstrapkaný; čepele ca 1–2 cm široké, na okraji drobno ostinkaté, zelené (niektoré kultivary aj bielo panašované)

Kvety – vo veľmi hustých, metlinovitých súkvetiach, 30–90 cm dlhých, súkvetie v mladosti sýťofialové, v dospelosti svetlofialové, spravidla 4–7× dlhšie ako steblo, výrazne prečnieva nad listy; klásky spr. 3–6-kveté; plevy 1-žilové; plevice s venčekom dlhých chlupov a do 1 mm dlhou osťou; pri druhu boli pozorované len samičie (piestikové) jedince, ktoré produkujú semená apomikticky (bez opelenia)

Plody – semená (zrná) ca 2 mm veľké, hnedé

BIOLOGIA: trváca tráva, rozmnožuje sa vegetatívne delením trsov (ich časti môžu splnievať zo záhradného odpadu) a semenami; semená (zrná) rozširuje najmä vietor, v menšej miere voda alebo zvieratá na srsti alebo perí; klíčivosť semien v prirodzených podmienkach je len 4 mesiace; druh je citlivý na tuhšie zimné mrazy

BIOTOP: najčastejšie okraje ciest, rúbaniská a čistiny v lesoch, spáleniská, pasienky a obnažené pôdy na rudérálnych stanovištiach, taktiež močiarne biotopy, na



okrajoch tokov a v krovniach, na morskom pobreží; najlepšie sa mu darí na nezapojených piesčitých a vlhkých pôdach

ČĽAĎ

lipnicovité/Poaceae

PŮVODNÝ AREÁL

J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Austrália, Nový Zéland, J Afrika; v Európe len pestovaný na okrasu (napr. Francúzsko, Írsko, Španielsko, Veľká Británia)

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný, vhodné podmienky má u nás najmä na juhu územia; predáva a pestuje sa u nás podobný druh *C. selloana* a nemožno vylúčiť, že časť pestovaných rastlín patrí v skutočnosti druhu *C. jubata*

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – semenami a časťami trsov na okrasné účely (dovážaný môže byť pod chybným označením *Cortaderia selloana*)

Neúmyselné – semenami a časťami trsov; kontaminované semenné zmesi, pôda (najmä v črepníkoch okrasných rastlín a pri sadeniach drevín), rastlinné produkty (seno, piliny, drevo...), znečistené povrchy vozidiel a strojov, prichytené na srsti a perí živočíchov, na batožine a pod.



listy sú na okrajoch drobno ostinkaté, pri trhaní môžu porezať pokožku



Cortaderia jubata

Identifikačné znaky



30–90 cm dlhá
všestranná
fialkastá met-
lina, výrazne
prevyšujúca
listy

veľmi hustá
prízemná
ružica



listy 1–2,7 m dlhé,
1–2 cm široké,
na okraji drobno
ostinkaté



jazyček brvítý,
1–2 mm dlhý

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Druh môže byť zamieňaný najmä s inými (ca 20) juhoamerickými druhmi rodu *Cortaderia* Stapf. a novozélandskými zástupcami (ca 5) novo vyčleneného rodu *Austroderia* N. P. Barker & H. P. Linder, donedávna tiež radených do rodu *Cortaderia* s. l. Z druhov širšie chápaného rodu **Cortaderia s. l.** pestovaných a splnievajúcich v Európe najväčšie zameny hrozia s kortadériou pampovou, ktorej rozlišovanie je nateraz problematické; jednoduchšie je rozlišovanie voči druhu austrodéria Richardova (pozri nižšie). Z rodov iných okrasných tráv vysokého vzrastu [dosahujúcich 2–4(–6) m], pestovaných a splnievajúcich v Európe môže byť druh zamieňaný s ázijskými zástupcami rodu **ozdobnica** a druhom **trsteník obyčajný**. Z domácich druhov tráv je kortadérii pampovej podobná len **trst' obyčajná**. Všetky iné, v Európe pôvodné alebo bežne splnievajúce trávy sa líšia menším vzrastom (a adekvátne menším súkvetím aj listami). Semená sa druh nedá rozpoznať.

Zameniteľné druhy

kortadéria pampová

[*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. fil.) Asch. & Graebn.]

EN: pampas grass, CS: kortaderie dvoudomá



PÔVODNÝ AREÁL: J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

hojne pestovaný a až invázne splnieva v S Amerike, Austrálii a Z Európe; v strednej Európe a na Slovensku len pestovaný

PODOBNOŠŤ: rozlišovanie voči k. hrivnatej nie je celkom jasné; oba druhy sa často zamieňajú a viaceré príručky ich rozlišovacie znaky nespomínajú; určovanie sťažuje veľká morfológická variabilita oboch druhov, ktorá bola vyšľachtením rôznych kultivarov ešte zväčšená; najnovšie je k. hrivnatá uvádzaná len ako poddruh k. pampovej: **C. selloana subsp. jubata** (Lemoine) Testoni & Villamil

ODLIŠNOSŤ: mladé súkvetie žltkasto až fialkasto biele, spravidla 2–4× dlhšie ako steblo, len málo vyčnieva nad listy; kvety spravidla s vyvinutými piestikmi aj tyčinkami

austrodéria Richardova

[*Austroderia richardii* (Endl.) N. P. Barker & H. P. Linder]

EN: pearly pampas grass

PÔVODNÝ AREÁL: Nový Zéland

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

hojne splnieva vo Veľkej Británii, zriedka aj inde vo svete

ODLIŠNOSŤ: každá 4–9. žila na liste zhrubnutá; súkvetie spravidla ohnuté



Cortaderia jubata

Zameniteľné druhy

ozdobnica

(*Miscanthus* Andersson)
(3 druhy v Európe)

EN: silver grass, CS: ozdobnice

PŮVODNÝ AREÁL

V Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

viac kontinentov, v Európe (vrátane Slovenska) druhy pestované a splnievajúce



súkvetie < 50 cm dlhé; klásky 2-kveté, dolný kvet redukovaný na blanitú plevicu

trsteník obyčajný

(*Arundo donax* L.)

EN: giant reed, CS: trsť rákosovitá

PŮVODNÝ AREÁL

stredná Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

viac kontinentov, v Európe (vrátane Slovenska) pestovaný a splnievajúci



listy 4,5–9 cm široké, rovnomerne usporiadané na celom stebľe

trsť obyčajná

(*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.)

EN: common reed, CS: rákos obecný

PŮVODNÝ AREÁL

Európa a Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

viac kontinentov



rastliny netvorí trsy ale rovnomerne porasty; plevy 3–5-žilové

Použitá literatúra a obrázky

- Allred K. W. 2021. *Cortaderia* Stapf. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://flora-northamerica.org/Cortaderia>
- Anonymus. 2016. *Cortaderia jubata* (Lem.) Stapf. In: Weeds of Australia. https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/cortaderia_jubata.htm
- Booy O., Wade M., Roy H. 2015. Field guide to invasive plants and animals in Britain. Bloomsbury, London, New York
- Cope T., Gray A. 2009. Grasses of the British Isles. B.S.B.I. Handbook No. 13. Botanical Society of the British Isles, London
- DAISIE. 2009. Handbook of alien species in Europe. Springer, Dordrecht
- EPPO. 2019. *Cortaderia jubata* (Lemoine ex Carriere) Stapf. EPPO Bulletin 49: 67–72
- Linder H. P., Baeza M., Barker N. P., Galley C., Humpreys A. M., Lloyd K. M., Orlovich D. A., Pirie M. D., Simon B. K., Walsh N., Verboom G. A. 2010. A generic classification of the *Danthonioideae* (Poaceae). Annals of the Missouri Botanical Garden 97: 306–364
- Testoni D., Villamil C. B. 2014. Studies in the genus *Cortaderia* (Poaceae). I. Systematics and nomenclature in sect. *Cortaderia*. Darwiniana, nueva serie 2: 260–276

Cortaderia jubata

Použitá literatúra a obrázky

Arundo donax

Allain L., <https://warcapps.usgs.gov/PlantID/Species/Details/2871>

Austroderia richardii

Grace J., <https://botsocscot.wordpress.com/2022/08/14/plant-of-the-week-15th-august-2022-early-pampas-grass-cortaderia-richardii-endl-zotov/>

Cortaderia jubata

Sullivan J., <https://sernecportal.org/portal/taxa/index.php?taxon=79055&clid=94> (habitus, jazýček)

James T., https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/cortaderia_jubata.htm (súkvetie)

Navie S., https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/cortaderia_selloana.htm (klások *Cortaderia selloana*)

<https://wikifarmer.com/cortaderia-selloana-pampas-grass-seeds/> (semená *Cortaderia selloana*)

<https://alchetron.com/Cortaderia#cortaderia-37f804f5-8fee-4e8e-9261-58e92372159-resize-750.jpeg> (habitus)

Cortaderia selloana

Mereda P. jun.

Miscanthus

Mereda P. jun.

Phragmites australis

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Reed_%28Phragmites_australis%29_%288131465127%29.jpg

Ehrharta calycina

Sm.

ehrharta
plevnatá



A2

EN: perennial veldtgrass (African veldt grass, perennial veldt grass, purple veldt grass)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 0,8 m vysoká trsnatá metlinatá tráva, pripomínajúca medničku jednokvetú (*Melica uniflora*), prípadke kostravy (*Festuca*) alebo lipnice (*Poa*)

Korene – zväzok koreňov a často aj plazivý a rozkolaný podzemok

Stonka – priama, 30–80 cm vysoká, v trsoch

Listy – pošvy lysé až husto chlpaté; na báze čepele 1,5–3 mm dlhý jazýček, oproti niekedy ušká; čepeľ 4–15(–20) cm dlhá a 2–7 mm široká, holá

Kvety – klásky na koncoch konárov zoskupené do metliny; metlina 7–25 cm dlhá; klásky (taktiež plevy a plevice) 4–7 mm dlhé, spočiatku zelené, neskôr purpurové, 3-kveté, dolné dva kvety sterilné, horný (tretí) fertílly; plevy 5–7-žilové dosahujú 3/4–9/10 dĺžky kláska; dolné 2 plevice (sterilných kvetov) končíste až krátko ostité, chlpaté, tretia plevica (fertílneho kvetu) o niečo kratšia ako druhá plevica, bez ostí, holá až riedko chlpatá

Plody – semená (zrná) ca 3 mm veľké

BIOLÓGIA: trváca tráva; rozširuje sa rozrastaním podzemkov a semenami (zrnami), ktoré môžu byť zavliekané, najčastejšie s vlnou; do Európy druh zavlečený pravdepodobne náhodne, do iných oblastí sveta aj zámerne ako krmovina pre dobytok alebo bol vysievajú na revitalizáciu a zúrodňovanie povrchových baní a na protierózne účely

BIOTOP: ruderalne miesta, riedke (dubové a borovicové) lesy, travnino-bylinná vegetácia, okraje ciest a vodných tokov, mokrade, pobrežné duny; vyžaduje piesčité, nezapojené, resp. disturbované (narúšané) pôdy

ČĽAĎ

lipnicovité/Poaceae

PÔVODNÝ AREÁL

J Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Afrika, Európa, India, S a J Amerika, Austrália, Nový Zéland; v Európe splnený v Portugalsku, Španielsku a Veľkej Británii

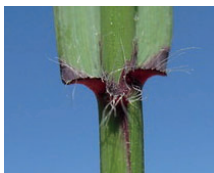
SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

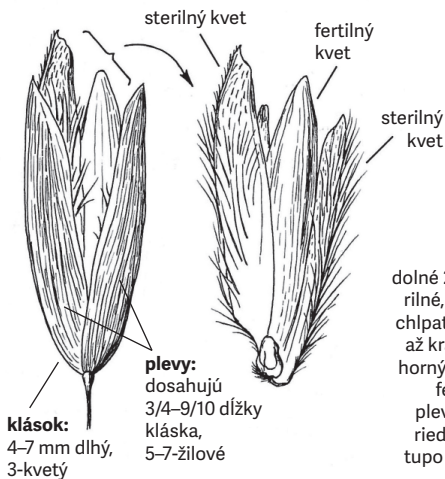
Úmyselné – nepravdepodobné

Neúmyselné – semenami; kontaminovaná vlna, prípadne semenné zmesi (krmne zmesi pre vtáky, osivá...), pôda (najmä v črepníkoch okrasných rastlín a pri sadeniciach drevín), rastlinné produkty (seno, piliny, drevo...), znečistené povrchy vozidiel a strojov, na srsti a perí živočíchov, na batôžine a pod.

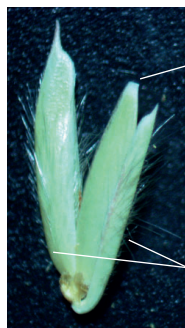


Ehrharta calycina

Identifikačné znaky



dolné 2 kvety sterilné, ich plevice chlpaté, končisté až krátko ostité; horný (tretí) kvet fertílly, jeho plevica holá až riedko chlpatá, tupo zakončená



plevica fertíllyho kvetu:
holá, tupo zakončená

plevice sterilných kvetov:
na povrchu chlpaté, končisté až krátko ostité

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Druh sa dá určiť len v kvitnúcom a plodnom stave, aj v ňom je však ľahko zameniteľný, pretože nemá výraznejšie osobité znaky od iných druhov metlinatých tráv. Pri určovaní **je potrebné si všimnúť najmä štruktúru kláskov**. Do rodu ehrharta (*Ehrharta* Thunb.) patrí ca 35 druhov pôvodných v Afrike, Jemene a v oblasti od Indonézie po Nový Zéland. Do pevninskej Európy sú zavlečené okrem ehrharty plevnatej ešte 2 druhy rodu: e. vzpriamená a e. dlhokvetá, s ktorými najviac hrozí zámena. Vo Veľkej Británii boli vzácne nájdené zavlečené aj *E. longifolia* Schrad. a *E. stipoides* Labill., ktoré sú podobné druhu ehrharta dlhokvetá; z Talianska sa omylom uvádzala *E. deliculata* Stapf. (v skutočnosti išlo o ehrharta vzpriamenú). Z domácich druhov je ehrharta plevnatá najviac podobná asi na medničku jednokvetú. Potenciálne zámenny sú však možné aj s inými domácimi alebo zavliekanými druhmi metlinatých tráv.

Ehrharta calycina

Zameniteľné druhy

ehrharta vzpriamená (*Ehrharta erecta* Lam.)

EN: panic veldtgrass

PŮVODNÝ AREÁL

V až J Afrika, Jemen

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Ázia, Austrália, Nový Zéland, Z Európa, S Afrika



dolná plevica sterilného kvetu 1–2 mm dlhá, dosahuje 1/3–2/3 dĺžky kláska

horná plevica steril. kvetu priečne zvráska-vená

horná pleva



dolná pleva 1–2 mm dlhá, dosahuje 1/3–2/3 dĺžky kláska

ehrharta dlhokvetá (*Ehrharta longiflora* Sm.)

EN: annual veldtgrass, longflowered veldtgrass

PŮVODNÝ AREÁL

J Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S a J Amerika, Ázia, Austrália, Nový Zéland, Z Európa, 1-krát druh zavlečený aj na Moravu



plevice sterilných kvetov merané bez ostí sú 6–13 mm dlhé, holé al. veľmi drobno srstnaté, s 2–20 mm dlhými ostami

2 mm

dolná pleva 3–3,5 mm dlhá, dosahuje 1/3–1/2 dĺžky kláska (meranej bez ostí)

horná pleva

mednička jednokvetá (*Melica uniflora* Retz.)

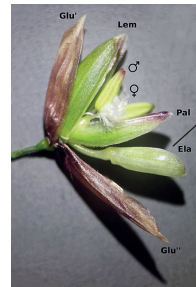
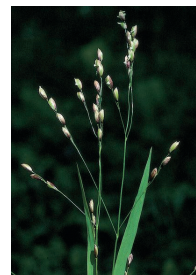
EN: wood melick, CS: strdivka jednokvětá

PŮVODNÝ AREÁL

Európa, S Afrika, predná Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

–



v klásku okrem obojpohlavného kvetu prítomný sterilný kvet premenený na **kyjačikovitý útvar** (elajosom)

Použitá literatúra a obrázky

- Anonymus. 2016. *Ehrharta calycina* Sm. In: Weeds of Australia. https://keyserver.lucid-central.org/weeds/data/media/Html/ehrharta_calycina.htm
- Barkworth M. E. 2021. *Ehrharta* Thunb. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://beta.floranorthamerica.org/Ehrharta>
- Breitwieser I., Brownsey P.J., Nelson W.A., Smissen R., Wilton A.D. (eds). 2010–2023. Flora of New Zealand Online – Taxon Profiles – *Ehrharta calycina*. <https://www.nzflora.info/factsheet/taxon/Ehrharta-calycina.html> (prístup 24. 6. 2023)

- Calvo J., Moreira-Muñoz A. 2018. First record of *Ehrharta longiflora* Sm. (Poaceae, Ehrharteae) for South America. Check List 14: 475–478
- EPPO. 2019. *Ehrharta calycina* Sm. EPPO Bulletin 49: 55–60
- Kubát K. 2019. Poaceae Barnhart – lipnicovitě. In: Kaplan Z., Danihelka J., Chrtek J. jun., Kirschner J., Kubát K., Štech M., Štěpánek J. (eds). Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha, s. 268–346
- Lepší M., Lepší P. 2020. *Panicum schinzii*, nový adventivní druh v květeně České republiky. Zprávy Čes. Bot. Společn. 55: 169–179
- Ryves T. B., Clement E. J., Foster M. C. 1996. Alien grasses of the British Isles. Botanical Society of the British Isles, London
- Weber E. 2013. *Ehrharta calycina* (perennial veldtgrass). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.114037>

Ehrharta calycina

- Barkworth M. E. 2021. *Ehrharta* Thunb. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://beta.floranorthamerica.org/Ehrharta> (kresby)
- Dorse S., https://www.inaturalist.org/taxa/76766-Ehrharta-calycina/browse_photos (súkvetie)
- Morse K., https://www.inaturalist.org/taxa/76766-Ehrharta-calycina/browse_photos (jazýček)
- Morse K., https://www.inaturalist.org/taxa/76766-Ehrharta-calycina/browse_photos detail kláska (detail kláska)
- Rose H., <https://www.flickr.com/photos/macleaygrassman/8676737839/in/photostream/> (habitus, súkvetie)
- Rose H., <https://www.flickr.com/photos/macleaygrassman/8676737839/in/photostream/> (báza listovej čepele)
- Rose H., <https://www.flickr.com/photos/macleaygrassman/8676737839/in/photostream/> (detail kláska)
- Vanderhoff R., <https://nathistoc.bio.uci.edu/plants/Poaceae/Ehrharta%20calycina/index.htm> (detail kláskov)

Ehrharta erecta

- Barkworth M. E. 2021. [citácia vyššie] (klások kresba)
- Kramer N., https://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge=0000+0000+1010+2195 (súkvetie)

Ehrharta longiflora

- Barkworth M. E. 2021. [citácia vyššie] (klások kresba)
- <http://angio.bergianska.se/Bilder/monocots/Cyperales/Poaceae/Ehrharta/> (habitus)

Melica uniflora

- Cibulka R., <https://botany.cz/cs/melica-uniflora/> (detail výrastu oproti jazýčku)
- https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Melica_uniflora_sl11_%28cropped_without_scale%29.jpg (detail kláska)
- Lauber K., Flora Helvetica, <https://www.infoflora.ch/en/flora/melica-uniflora.html> (súkvetie)

Eichhornia crassipes

(Mart.) Solms (syn. *Pontederia crassipes* Mart.)

plaváček nafúknutý
(vodný hyacint)



A2

EN: common water Hyacinth, CS: tokozelka nadmutá, DE: Gewöhnliche Wasserhyazinthe, HU: közönséges vízijácint, PL: ichornia rozdęta (hiacynt wodny), UK: Водяний Гиацинт



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: na vodnej hladine plávajúca mäsitá bylina vysoká 5–25 cm, s listami v ružici a nápadne nafúknutými listovými stopkami

Korene – vodné (nezakorenené v dne), zväzkovité, bohaté, na každom koreni veľa jemných, kratších bočných koreňov

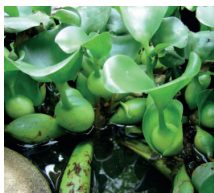
Listy – ružice 10–30 cm ø, stopky nafúknuté, vretenovité až takmer guľovité, vyplnené bielym špongiovým vzdušným pletivom (majú plávaciú funkciu), čepeľ jednoduchá, široko vajcovitá až zaokrúhlená, celistvo-okrajová, 3–10 × 4–9 cm, tuhá, lesklá

Kvety – v strapci po 4–15 (–30) na vzpriamenej byli, okvetie ± 5 cm ø, ca do 1/2 zrastené do rúrky, diely lemu okvetia 3 + 3, vajcovité, celistvookrajové, ružové až modrasté, horný diel s tmavšou modrofialovou škvrnou uprostred so žltým flakom (okom), 3 tyčinky kratšie (iba vyčnievajú z okvetnej rúrky) a 3 tyčinky výrazne dlhšie (dlhšie ako čnelka)

Plody – podlhovasté, 3-puzdrové, viacsemenné tobolky, 10–15 mm dlhé, semená s pozdĺžnymi krídlami (rebrami), 1–2 mm dlhé, svetlohnedé

BIOLÓGIA: trváca plávajúca vodná bylina, v teplom prostredí sa rýchlo rozmnožuje vegetatívne pomocou poplazov, zakončených dcérskymi ružicami, a vytvára súvislú pokrývku vodnej hladiny; v miernom pásme rastliny zväčša nekvitnú, na zimu odumierajú, sú veľmi citlivé na mraz, avšak v teplejších oblastiach sa nedá vylúčiť možnosť prezimovania

BIOTOP: riečne ramená, kanále a jazera teplých oblastí, stojaté alebo mierne tečúce vody



ČĽAĎ

pontederiovité/
Pontederiaceae

PŮVODNÝ AREÁL

tropické a subtropické pásma J Ameriky

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

kozmpolitný druh trópov a subtropov celého sveta, jedna z najinváznejších rastlín; v Európe sa udomácnila v najteplejších oblastiach, napr. v Taliansku a Španielsku, inde sa vyskytuje len prechodne

SLOVENSKO

zatiaľ len vzácné a prechodne v Podunajskej nížine (Čierna voda, Malý Dunaj), v Považskom podolí, pravdepodobne aj vo Východoslovenskej nížine; vzhľadom na značnú citlivosť na nízke teploty na lokalitách pravdepodobne nepretrvávajú

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – pestuje sa v akváriách a jazierkach, odkiaľ sa ľahko dostáva do voľnej prírody, niekedy aj priamym vysadením alebo vyhodnením. Predáva sa v obchodoch i cez internet, tiež sa šíri výmenou alebo darovaním

Neúmyselné – na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím, v odpade z akvárií, jazierok a pod.



Eichhornia crassipes

Zameniteľné druhy

plaváček azúrový [*Eichhornia azurea* (Swartz) Kunth]

EN: rooted water Hyacinth



PODOBNOŠŤ: kvety vo vzpriamených klasoch, okvetie 6-dielne, listová čepeľ široko vajcovitá, celistookrajová, tuhá

ODLIŠNOŠŤ: rastliny zakorenené na dne, stonka neskrátená, šikmá až poliehavá, listy striedavé, nie sú v ružici, stopky listov nenafúknuté, okvetie biele až ružovkasté alebo fialkasté, v hrde tmavofialové, diely okvetného lemu na okraji rozstrapkané, horný diel iba s malou, žltou škvrnou; submerzná rastliny sú celkom odlišné od emerzných, majú sediace čiarkovité až páskovité listy husto usporiadané do dvoch strán

PŮVODNÝ AREÁL

J a Stredná Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

USA (Florida), Bangladéš

SLOVENSKO: nevyskytuje sa, submerzná forma sa zväčne pestuje ako akváriová rastlina

pontedéria srdcovitá (*Pontederia cordata* L.)

EN: pickerelweed



PODOBNOŠŤ: kvety vo vzpriamených klasoch, okvetie 6-dielne, listy tuhé, celistvookrajové

ODLIŠNOŠŤ: rastliny zakorenené na dne, stonka skrátená, podzemkovitá, listy trsovito nakopené, stopka nenafúknutá, až do 60 cm dlhá, čepeľ srdcovitá až kopijovitá, 6–22(–26) cm dlhá, kvitnúce byle vyššie, až do 120 cm vysoké, kvetné klasy hustejšie, mnohokveté (viac ako 50-kveté), okvetie menšie, 1–1,5 cm ø, diely lemu okvetia obrátene vajcovito kopijovité, ružovo- alebo modrofialové, horný diel so zelenožltou ± 2-dielnou škvrnou s belavou obrubou, plody mechúrikovité, 1-semenné

PŮVODNÝ AREÁL

J a S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Z až stredná Európa, JV Afrika, JV Ázia, Austrália, Nový Zéland; pestuje sa ako okrasná močiarna trvalka a vysádzala sa aj do voľnej prírody, kde pretrváva

SLOVENSKO: zväčne sa pestuje, vo voľnej prírode zatiaľ nezistená; v okolitých krajinách po vysadení pretrváva vo voľnej prírode napr. v Česku

- CAIP 2023. *Eichhornia crassipes*, Water hyacinth. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/eichhornia-crassipes/> (prístup 23. 2. 2023)
- Coetzee J. A., Hill M. P., Ruiz-Téllez T., Starfinger U., Brunel S. 2017. Monographs on invasive plants in Europe 2: *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. Botany Letters 164: 303–326
- EPPO 2008. *Eichhornia crassipes*. Data sheets on quarantine pests. EPPO Bulletin 38: 441–449
- Horn Ch. N. 2002. *Eichhornia* Kunth. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 26 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=111338
- iNaturalist 2023. *Pontederia crassipes*. <https://www.inaturalist.org/taxa/962637-Pontederia-crassipes> (prístup 20. 5. 2023)
- Letz D. R. 2024. *Eichhornia* Kunth – plaváčik. In: Letz D. R. (ed.). Malá flóra Slovenska – kľúč na určovanie cievnatých rastlín. Bratislava, Veda, in press
- Rojas-Sandoval J., Acevedo-Rodríguez P. 2013. *Eichhornia crassipes* (water hyacinth). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20544>
- Ružičková J. 2000. Druhová diverzita vyšších rastlín Martinského lesa pri Senci z historického aspektu poznania flóry. Acta Environ. Univ. Comen. 10: 277–285
- Ružičková J., Lehotská B., Kijovská L. 2013. *Eichhornia crassipes* [Report]. In Eliáš, P. ml. (ed.). Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 35: 82

Eichhornia azurea

<https://www.flowgrow.de/db/aquaticplants/eichhornia-azurea-rotstangelige-form#&gid=1&pid=3>

Eichhornia crassipes

<https://www.inaturalist.org/photos/118004105/> (kvitnúce rastliny)

<http://www.starrenvironmental.com/images/search/?q=Eichhornia+crassipes> (listy s nafúknutými stopkami)

<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5448262&> (nafúknutá časť listovej stopky, jej priečny a pozdĺžny prierez)

<http://www.starrenvironmental.com/images/search/?q=Eichhornia+crassipes> (kvety v súkvetí)

Pontederia cordata

<https://www.inaturalist.org/photos/29958390/> (kvitnúce rastliny)

<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5563679> (detail súkvetia)

Elodea nuttallii

(Planch.) H. St. John

vodomor
Nuttallov



EN: Nuttall's (Western) waterweed (pondweed), CS: vodní mor americký, DE: Nuttalls Wasserpest, HU: aprólevelű (cingár) átokhínár, PL: moczarka delikatna, UK: Водяная чума (Елодея) Наттала



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vodná ponorená bylina s listami usporiadanými spravidla po 3 v praslenoch

Stonka – 0,3–1 m dlhá, riedko rozkonárená, na uzloch zväčša purpurová

Listy – v prevažne 3-početných praslenoch, sediace, výrazne nadol ohnuté alebo zriedka vystreté, široko čiarkovité až podlhovasto kopijovité, na vrchole končité až ostro končité, 6–10× dlhšie ako široké, v strednej časti spravidla užšie ako 1,7 mm, zelené až svetlozelené

Kvety – veľmi nenápadné, jednotlivé, jednopohlavné, plávajúce na hladine, kališné lístky 3, korunné lupienky 3, čnelky 3, 2-laločné, samčie kvety sa pod vodou oddeľujú od rastliny a voľne plávajú na hladine, tyčieniek spravidla 9

Plody – 1-puzdrové, 1–5-semenné, semená 4–4,6 dlhé, vretenovité

BIOLÓGIA: trváca vodná bylina, nezakorenená alebo zakorenená na dne a plávajúca vo vodnom stĺpci a pri hladine; vyznačuje sa rýchlym rastom; veľmi intenzívne sa rozmnožuje vegetatívne – časťami bylí; prezimuje pomocou turiónov

BIOTOP: stojaté a mierne tečúce vody, zátoky, štrkoviská, nádrže, kanále



ČELAĎ

vodnianskovité/
Hydrocharitaceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (USA, J Kanada)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Z, S a stredná Európa (na V po Rumunsko a Ukrajinu), Čína, Japonsko

SLOVENSKO

Z a SZ Slovensko (Záhorie, Podunajsko, dolné a stredné Považie), naturalizovaný až invázny, roztrúsené až hojne; na S a V Slovensku zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – občas sa pestuje ako akváriová alebo jazierková rastlina, bežne sa dá kúpiť ako tzv. filtračná rastlina na odčerpávanie prebytočných živín a prekysličenie eutrofných vôd, šíri sa tiež výmenou alebo darovaním medzi pestovateľmi

Neúmyselné – povodňami, na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím, ako prímies k iným rastlinám, v odpade z akvárií a záhradných jazierok a pod.; šíri sa hlavne prostredníctvom vegetatívneho rozmnožovania

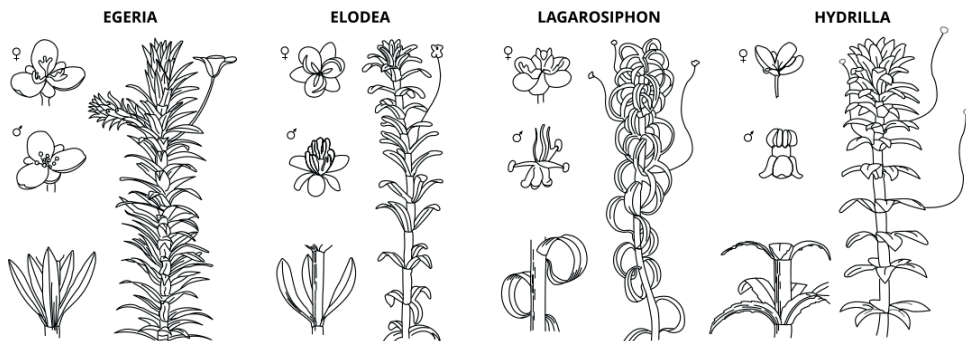


Elodea nuttallii

Zameniteľné druhy

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Veľmi ľahko sa rastliny môžu pri určovaní zameniť s inými druhmi rodu *Elodea*, ako aj s druhmi iných príbuzných rodov.



vodomor kanadský (*Elodea canadensis* Michx.)

EN: Canadian (common) waterweed (pondweed)



PODOBNOŠŤ: listy v prevažne 3-početných praslnoch

ODLIŠNOŠŤ: stonka na uzloch zväčša zelená až hnedastá, zriedka purpurová, listy slabo nadol ohnuté alebo zriedkavo až vystreté, podlhovasto vajcovité až široko kopijovité, na vrchole tupo končisté až tupé, 2,5–6× dlhšie ako široké, v strednej časti spravidla širšie ako 1,8 mm, zelené až tmavozelené

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (USA, J Kanada)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa (spravidla len samičie rastliny, rozmnožujúce sa iba vegetatívne), S Afrika, stredná a S Ázia, Austrália, Nový Zéland

SLOVENSKO: Záhorie, Podunajsko, Lučenská kotlina, Potiská nížina, Turiec a blízke Považie, povodie riek Orava, Poprad, Dunajec, naturalizovaný, v minulosti invázy, v teplejších oblastiach chýba alebo ustupuje a nahrádza ho *E. nuttallii*

hydrila praslenatá [*Hydrilla verticillata* (L. f.) Royle]

EN: esthwaite waterweed



PODOBNOŠŤ: listy v praslenoch

ODLIŠNOŠŤ: prasleny listov (3–)5–6(–8)–početné, listy na okraji drobučko ostníkato pílkovité, niekedy aj na rube na strednej žile s ostnikatými zúbkami; okrem byľových turiónov sa na koncoch podzemkov tvoria turiónové hlúzky

PŮVODNÝ AREÁL

pravdepodobne J a JV Ázia, stredná Afrika, SV Austrália, pôvod nejasný

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

tropické, subtropické až teplé mierne pásmo S a J Ameriky, v iných častiach Ázie a v Európe iba roztrúsene až vzácne v niektorých krajinách, hlavne v teplejších oblastiach alebo v termálnych vodách; častá akváriová rastlina, sekundárny výskyt pochádza prevažne z akvaristických kultúr

SLOVENSKO: lokálne naturalizovaný v termálnych vodách v Bojniciach

vodomorec hustý (*Egeria densa* Planch.)

EN: large-flowered (Brazilian) waterweed



PODOBNOŠŤ: listy v praslenoch

ODLIŠNOŠŤ: prasleny listov (3–)4(–8)–početné, listy až do 4 cm dlhé, kvety nápadné, nie sú plávajúce, ale na stopkách vyčnievajú ponad vodnú hladinu, korunné lupienky 9–12 mm dlhé, biele

PŮVODNÝ AREÁL

J Amerika (JV Brazília, Uruguay, Argentína)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

tropické, subtropické až teplé mierne pásmo S a J Ameriky, Afriky, Ázie, Austrálie, v Európe iba roztrúsene až vzácne v niektorých krajinách, hlavne v teplejších oblastiach; napr. aj v Česku lokálne naturalizovaný; častá akváriová rastlina, sekundárne sa vyskytujú len samčie klony, ktoré pochádzajú prevažne z akvaristických kultúr

SLOVENSKO: pestuje sa v akváriách, vo voľnej prírode zatiaľ nezistený (mylný údaj z Bojníc sa vzťahuje na druh *Hydrilla verticillata*)

- Bubíková K., Svitková I., Svitok M., Hrivnák R. 2021. Invasive elodeas in Slovakia (Central Europe): distribution, ecology and effect on native macrophyte assemblages. *Aquatic Invasions* 16: 617–636
- Duenas-Lopez M. A. 2010. *Elodea nuttallii* (Nuttall's pondweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20761>
- Duenas-Lopez M. A., Popay I., Dawson H. 2018. *Elodea canadensis* (Canadian pondweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/20759>
- Haynes R. R. 2000. *Elodea* Michaux. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 22 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=111486
- iNaturalist 2023a. *Elodea canadensis*. <https://www.inaturalist.org/taxa/76793-Elodea-canadensis> (prístup 20. 5. 2023)
- iNaturalist 2023b. *Elodea nuttallii*. <https://www.inaturalist.org/taxa/57623-Elodea-nuttallii> (prístup 20. 5. 2023)
- Kočić A., Horvatić J., Jelaska S. 2014. Distribution and Morphological Variations of Invasive Macrophytes *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John and *Elodea canadensis* Michx in Croatia. *Acta Botanica Croatica* 73: 437–446
- Letz D. R. 2024. *Elodea* Michx. – vodomor. In: Letz D. R. (ed.). Malá flóra Slovenska – kľúč na určovanie cievnatých rastlín. Bratislava, Veda, in press
- Meyer, T., Hassler, M. 2023. Gattung *Elodea* (Wasserpest). Mittelmeer- und Alpenflora. Photo-Bestimmungsschlüssel zur Bestimmung der höheren Pflanzen des Mittelmeer- und Alpenraumes. <http://www.mittelmeerflora.de/Einkeim/Hydrocharitaceae/elodea.htm> (prístup 21. 3. 2023)
- Verloove F. 2023. *Elodea*. Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/elodea> (prístup 27. 4. 2023)

Elodea nuttallii

<https://www.inaturalist.org/photos/205365203/> (rozkonárená byl)

<https://www.inaturalist.org/photos/186215112/> (detail kvetu, kvitnúca byl)

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ElodeaNuttallii2.jpg> (byl s charakteristickými červenými uzalmi)

Elodea canadensis

<https://www.inaturalist.org/photos/209371104/> (vrcholová časť byle)

<https://www.inaturalist.org/photos/209371455/> (listnatá byl)

Hydrilla verticillata

<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5396750> (vrcholová časť byle)

Egeria densa

<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5396709> (vrcholová časť byle)

porovnanie príbuzných rodov z čeľade Hydrocharitaceae

<https://plants.ifas.ufl.edu/>

Fallopia sp. (Reynoutria sp.)

krídlatka
(pohánkovec)



K inváznym druhom rodu patria 4 taxóny: **k. japonská** [F. *japonica* (Houtt.) Ronse Decr.; syn. *R. japonica* Houtt.], **k. sachalinská** [F. *sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.; syn. *R. sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai], ich hybrid **k. česká** [F. **bohemica* (Chrtek & Chrtková) J. P. Bailey; syn. *R. *bohemica* Chrtek & Chrtková] a **k. moravská** [F. **moravica* Hodálová & Mareda; syn. *R. *moravica* (Hodálová & Mareda) Olshanskyj & Antonenko; krížencec *F. compacta* a *F. sachalinensis*].

EN: knotweed (Japanese knotweed, Bohemian knotweed, giant knotweed), CS: krídlatka, DE: Flügelknöterich, HU: óriáskeserűfű, PL: rdostowiec (rdest)



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: trvácá, až 4,5 m vysoká bylina, stonkami podobná bambusom, s veľkými trojuholníkovitými až srdcovitými listami a bohatými súkvetiami

Korene – mohutné, bohato rozkonárené podzemky tvoriace súvislé porasty (polykormóny)

Stonka – 1,5–4,5 m vysoká, 1,5–3,5 cm hrubá, dutá, výrazne článkovaná; usychá po prvých mrazoch, dlho však vytrvávajú

Listy – stopkaté, báza stopky s mimokvetným nektáriom; čepeľ 8–25 cm široká, na báze zbiehavá až hlboko srdcovitá

Kvety – funkčne jednopohlavné, biele, žltkasté až ružovkasté, voňavé, v bohatých metlinovitých súkvetiach; okvetných lístkov 5, nezrastené, čnelky (stylódiá) 3

Plody – tmavohnedé jednosemenné nažky (achény), ca 3 mm veľké, zostávajú obalené zväčšeným krídlatým okvetím

BIOLÓGIA: trvácé hmyzoopelivé byliny; rozširujú sa semenami, úlomkami stoniek (zakoreňujú len na uzloch) a podzemkov; jednosemenné plody šíri vietor, vtáctvo (endo-, menej epizoochoricky) a voda; semená, úlomky podzemkov a stoniek sa prenášajú vodou a kontaminovanou pôdou

BIOTOP: brehy vôd, okraje ciest a železníc, navážky bioodpadu a zeminy, listnaté lesy a ich okraje, parky, trávno-bylinné a rôzne ruderálne biotopy, najmä v intravilánoch, na všetkých druhoch pôd od nížin do horského stupňa (do 1330 m n. m.); vyhýba sa trvalo zamokreným a silno zasoleným pôdam



ČELÁD

stavikrvovité/Polygonaceae

PŮVODNÝ AREÁL

V Ázia (krížence *F. *bohemica* a *F. *moravica* vznikli pravdepodobne v Európe a vznikajú všade, kde sa rodičovské druhy nachádzajú v dostatočnej blízkosti)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

všetky kontinenty s výnimkou Antarktídy, najhojnejšie v S Amerike, Novom Zélande a Európe; v Európe na väčšine kontinentu, často masovo, vrátane všetkých štátov susediacich so Slovenskom

SLOVENSKO

hojne až masovo na celom území

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – pestované na okrasné účely a ako medonosné rastliny, prípadne na spevňovanie brehov vôd; prevádzané sú najmä časti podzemkov, ojedinele časti stoniek alebo semená

Neúmyselné – časti podzemkov a stoniek v kontaminovanej zemine, prípadne semená prichytené na dopravných prostriedkoch a trupoch lodí



Fallopia sp.

Identifikačné znaky



stonka podobná bambusom, v článkoch plná, v medzičlánkoch dutá (dutina zaberá viac ako 1/2 prierezu byle)



odumreté suché byle pretrvávajú až do vytvorenia nových stoniek koncom apríla



kvety v bohatých metlinách (na obrázku krídlatka česká)



funkčne samčie kvety

kvety na rastline spravidla buď funkčne samčie (obsahujúce okrem tyčínok aj redukovaný piestik) alebo funkčne samičie (obsahujúce okrem piestika aj redukované tyčinky)



funkčne samičie kvety



okvetné lístky sú po odkvitnutí zväčšené, výrazne krídlaté, na báze dlho zbiehavé do stopky, úplne obalujú tmavohnedú nažku (detail vľavo)

funkčne samičie kvety sú pri druhu krídlatka sachalinská v ovisajúcich súkvetiach



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Vo vegetatívnom štádiu sú invázne krídlatky prakticky nezameniteľné, charakteristické sú taktiež ich odumreté porasty v zimných a jarných mesiacoch. Jediným potenciálne zameniteľným druhom v Európe je len iný invázny druh: **horčiakovec mnohoklasý** (*Koenigia polystachya*; rozlišovanie pozri na str. 95). Semená inváznych krídlatiek sú však ťažko odlíšiteľné od semien iných neinváznych druhov rodu, ale aj ďalších druhov z čeľade Polygonaceae.

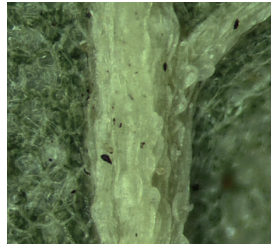


Fallopia sp.

Vzájomné rozlišovanie inváznych druhov krídatiek

krídatka japonská (*Fallopia japonica*; syn.: *Reynoutria japonica*)

EN: Japanese knotweed, CS: křídlatka japonská



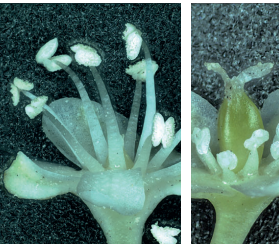
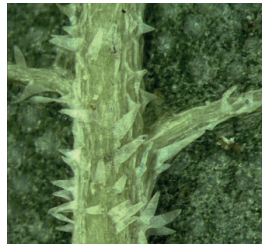
byť s výraznými purpurovými škvrnami, zriedka škvrny nevýrazné; čepeľ listov zo strednej časti byle 9–18(–19) × 8–15 cm, na báze spravidla klinovitá alebo uťatá (bazálny výrez chýba), zriedka plytko srdcovitá [bazálny výrez tvorí 1–2(–7)% dĺžky čepele]

chlpy vyvinuté len ako nízke papily (vypuklina bunkovej steny), na žilnatine rubovej strany listu 0,3–0,9(–1,7) × dlhšie ako široké, 0,05–0,1(–0,14) mm dlhé

kvety len funkčne samičie (dobře vyvinutý piestik, rudimentárne tyčinky)

krídatka česká (*Fallopia ×bohemica*; syn.: *Reynoutria ×bohemica*; kríženec *F. japonica* × *F. sachalinensis*)

EN: Bohemian knotweed, CS: křídlatka česká



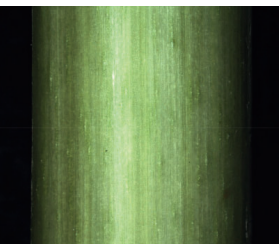
byť spravidla s nevýraznými purpurovými škvrnami, zriedka škvrny výrazné alebo chýbajú; listová čepeľ 13–24 cm dlhá, na báze spravidla plytko srdcovitá, zriedka klinovitá, uťatá alebo hlboko srdcovitá [bazálny výrez chýba alebo tvorí 1–7(–11)% dĺžky čepele]

chlpy dobre vyvinuté, najdlhšie chlpy na žilnatine rubovej strany listu (0,7–)1–5 × dlhšie ako široké, (0,06–)0,1–0,3(–0,35) mm dlhé

kvety spravidla funkčne samičie (dobře vyvinuté tyčinky, piestik rudimentárny) (kvet vľavo), ojedinele kvety funkčne samičie (kvet vpravo)

krídatka moravská (*F. ×moravica* Hodálová & Meredá; kríženec *F. compacta* × *F. sachalinensis*)

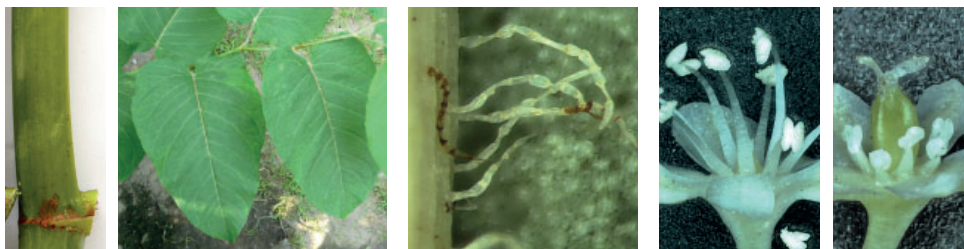
byť vždy neškvorná; iné znaky ako krídatka česká; hybrid opísaný v roku 2022, zatiaľ známymi z Nového Zélandu, Veľkej Británie a Česka, pravdepodobne bude aj inde



Fallopia sp.

krídlatka sachalinská (*Fallopia sachalinensis*; syn.: *Reynoutria sachalinensis*)

EN: giant knotweed, CS: krídlatka sachalinská



byl' bez purpurových škvŕn; listová čepeľ 27–39 cm dlhá, na báze hlboko srdcovitá (bazálny výrez tvorí 6–15% dĺžky čepele)

chlpy veľmi dobre vyvinuté, najdlhšie chlpy na žilnatinе rubovej strany listu 12–25 × dlhšie ako široké, esovito poprehýbané, 0,7–1,4 mm dlhé

kvety rovnako často funkčne samčie (vľavo) alebo samičie (vpravo)

Použitá literatúra a obrázky

- Bailey J. P., Wisskirchen R. 2006. The distribution and origins of *Fallopia ×bohemica* (Polygonaceae) in Europe. *Nordic Journal of Botany* 24: 173–199
- Desjardins S. D. 2015. Evolutionary studies in subtribe Reynoutriineae (Polygonaceae). PhD thesis, University of Leicester, Leicester
- Hodálová I., Mártonfióvá L., Skokanová K., Španiel S., Mereďa P. Jr. 2022. *Fallopia ×moravica* (Polygonaceae), a new hybrid between *Fallopia compacta* and *F. sachalinensis*. *Phytotaxa* 572: 123–143
- Lavoie C. 2017. The impact of invasive knotweed species (*Reynoutria* spp.) on the environment: review and research perspectives. *Biological Invasions* 19: 2319–2337
- Mandák B., Pyšek P., Bímová K. 2004. History of the invasion and distribution of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic: a hybrid spreading faster than its parents. *Preslia* 76: 15–64
- Mereďa P. jun., Koláriková Z., Hodálová I. 2019. Cytological and morphological variation of *Fallopia* sect. *Reynoutria* taxa (Polygonaceae) in the Krivánska Malá Fatra Mountains (Slovakia). *Biologia (Bratislava)* 74: 215–236
- Šípošová H. 2016. *Reynoutria* Houtt. Krídlatka (pohánkovec). In Goliašová K., Michalková E. (eds). *Flóra Slovenska VI/4*. Veda, Bratislava, s. 485–497

Fallopia sp.

Hodálová et al. 2022 [citácia vyššie] (stonka *Fallopia ×moravica*)
<https://extension.umass.edu/weed-herbarium/weeds/polygonum-cuspidatum> (suché odkvitnuté kvety)

<https://davesgarden.com/guides/pf/showimage/169730/> (nezaschnuté odkvitnuté kvety)

<https://weedguide.cfaes.osu.edu/singlerecord.asp?id=60> (plod)

<https://observation.org/photos/54455305/> (listy *Fallopia japonica*)

Mereďa P. jun. (ostatné fotografie)

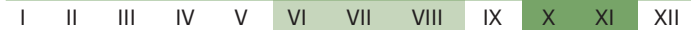
Gunnera tinctoria

(Molina) Mirbel (syn.: *Gunnera chilensis* Lam.)

gunera
farbiarska



EN: Chilean gunnera, giant rhubarb, CS: batora chilská, DE: nienische Gunnera, ES: ape ape, nalca, pangue, raway, PT: gigantes-dos-açores



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: mohutný vzrast, obrovské listy v ružici, kvety v kužeľovitom šúľku dlhom až 1 m

Korene – podzemok hrubý do 25 cm dlhý až do 3,5 m, šupinatý, rastie horizontálne nad zemou

Listy – mohutné, vyrastajú v listovej ružici, stonky dlhé 1–1,5 m pokryté krátkymi trňami, čepeľ kožovitá, v priemere 80 × 100 cm, dlaňovito delená s 5–7-lalokmi, okraj nepravidlene zubatý, žilatina má červenkastý oddieň, v podmienkach Európy sú listy opadavé, nové listy prezimujúce v až 25 cm dlhých pupeňoch hostu pokrytých šupinami

Kvety, plody – drobné len 1 mm veľké, bez okvetných lupeňov, usporiadané sú v kužeľovitom šúľku dlhom až 1 m, na jednej rastline býva 3 až 5 súkvetí, plody sú dužinaté 1,5–2 mm dlhé kôstkovice oranžovej farby

BIOLÓGIA: dlhoveké rastliny, kvety vytvára v 4.–5. rokujedna rastlina môže vytvoriť až 750 000 semien s vysokou klíčivosťou, rozmnožuje sa aj vegetatívne, vďaka symbióze s riasami dokáže fixovať vzdušný dusík.

BIOTOP: rastie v oblastiach s miernou, mediteránnou alebo vlhkou tropickou klímou (mrazuvzdorná do -10 °C, u nás vo voľnej prírode neprezimuje), prímorské oblasti, vegetácii v okolí vodných tokov a nádrží, v krovinách, lesoch, na lúkach a popri cestách



ČELÁĎ

gunerovitě/Gunneraceae

PÔVODNÝ AREÁL

J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

J a S Amerika, Austrália, Nový Zéland, tichomorské ostrovy a Európa (invázne šírenie: Azorské ostrovy, Francúzsko, Veľká Británia, Portugalsko, Španielsko)

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – medzinárodne predávaný ako okrasná rastlina do parkov a záhrad, výmena sadeníc a semien medzi pestovateľmi

Neúmyselné – prenos plodov a úlomkov vodnými tokmi, s kontaminovanou pôdou, na záhradnej technike, vtákmi a malými cicavcami



Gunnera tinctoria

Zameniteľné nepôvodné druhy

gunera rukávovitá (*Gunnera manicata* Linden ex André)

EN: giant gunnera, CS: barota rúkávovitá, PL: Gunnera olbrzymia

PODOBNOŠŤ: veľmi podobná rastlina mohutného vzrastu s listami v listovej ružici

ODLIŠNOŠŤ: hrubší a masívnejší podzemok, väčší vzrast – až do 3 m, stonka listov až 2,5 m, husto pokrytá bledozelenými trňami, čepeľ 1,5–2 m v priemere, žilnatina bledozelená dospelé listy ploché, odlišný tvar súkvetia – bočné vetvy dlhšie ako u *G. manicata*, súkvetie rozvolnenejšie, lepšie odoláva mrazom až do -22°C



PŮVODNÝ AREÁL

Brazília

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Írsko, Pensylvánia, Nový Zéland

MOŽNOSŤ ZÁMENY

V ponuke záhradníctiev a online predajní sú dostupné sadenice aj semená tohto druhu, je ponúkaný ako pozoruhodná okrasná bylina mohutného vzrastu, často označovaná ako „potrava dinosaurov“. Druh je pri dovoze a predaji ľahko zameniteľný s morfológicky podobnou gunerou farbiarskou.



vetvy súkvetia dlhšie, súkvetie rozvolnenejšie ako u *G. tinctoria*

stonky listov sú hustejšie pokryté bledozelenými trňami ako u *G. tinctoria*



Žilnatina listov je bledozelená, na rozdiel od *G. tinctoria* nie je sfarbená do červena

dospelé listy ploché, na rozdiel od *G. tinctoria* nemajú lievikovitý tvar

Použitá literatúra a obrázky

EPPO. 2023. *Gunnera tinctoria*, EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int/taxon/GUATI> (prístup 22. 8. 2023)

Gioria M., Osborne B. A. 2013. Biological Flora of the British Isles: *Gunnera tinctoria*. Journal of Ecology 101: 243–264

La Palmeraie (2017) *Gunnera Manicata*: how to recognize the real one. <http://palmvrienden.net/gbla-palmeriaie/2017/07/07/gunnera-manicata-how-to-recognize-the-real-one/>

Svobodová V. 2011. *Gunnera manicata* Linden ex Delchev. – batora. <https://botany.cz/cs/gunnera-manicata/>

Svobodová V. 2011. *Gunnera tinctoria* (Molina) Mirb. – batora. <https://botany.cz/cs/gunnera-tinctoria/>

Riches Ch. 2008. *Gunnera tinctoria* (giant rhubarb). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.107826>

Gunnera manicata

<https://www.obi.sk/dalsie-jazierkove-rastliny/obi-gunnera-manicata-priemer-kvetinaca-cca-28-cm-gunnera-manicata/p/1187665> (sadenica predaj)

<https://www.inaturalist.org/observations/17768082> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/35132246> (súkvetie)

<https://www.inaturalist.org/observations/35132246> (list)

Gunnera tinctoria

<https://scenichillfarmnursery.com/products/gunnera-tinctoria-plants-live-potted-dinosaur-fo-od-plants-huge-6-8-ft-leaves> (sadenica predaj)

Skokanová K. (habitus, detail listu, listové stopky, súkvetie)



EN: Senegal tealplant, DE: Falsche Wasserfreund, HU: mexikói vízibójt, PL: Gymnokoronis dębolistny, UK: борщевик мантегацци



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 1,5 m vysoká a 2,5 m dlhá emergentná vodná bylina koreniaca na dne s početnými bielymi súkvetiami

Korene – zväzok koreňov koreniacich na dne

Stonka – až 2,5 m dlhá, rozkonárená, dutá a lysá, pri kvitnutí vzpriamená, inak poliehavá

Listy – stopkaté, lysé, čepeľ kopijovitá až vajcovitá, 8–18 x 1–9 cm, na báze klinovitá či srdcovitá, na vrchole špicatá, okraj pilkovitý

Kvety – rúrkovité, až 4 mm dlhé, dlhé ramená čnelky biele alebo ružovkasté v úboroch vyrastajúcich na konci stonky, silne aromatické

Plody – drobné svetlohnedé jednosemenné nažky, veľké ca 0,8–1,2 mm, bez chocholca

BIOLÓGIA: trváca, polykarpická, emergentná, vodná bylina, rozmnožuje sa semenami a vegetatívne, kedy dochádza k zakoreňovaniu úlomkov stoniek na uzloch alebo k zakoreňovaniu listov; úlomky aj semená sa šíria najmä vodou; vytvára husté bochníkovité útvary prepletených stoniek, rastie veľmi rýchlo, až 15 cm za týždeň

BIOTOP: sladkovodné mokryny, brehy plytkých a pomalých tokov či okraje telies so stojatou vodou – rezervoáre, zavlažovacie/odvodňovacie kanály, rybníky, jazerá, priekopy a iné depresie a zaplavované oblasti, v Maďarsku v termálnych prameňoch



ČEĽAĎ

astrovité/Asteraceae

PÔVODNÝ AREÁL

J Amerika

SEKUNDÁRNY AREÁL

invázny v Oceánii a Indii, naturalizovaný aj inde v Ázii a Afrike (Senegal), v Európe nepočetné lokality v Z Európe a Maďarsku (termálne jazero Heviz)

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný a jeho naturalizácia je u nás pravdepodobná jedine v termálnych vodách

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – okrasné účely, akvaristická a jazierková rastlina (sadenice), ponúkané bežne na internete (najmä India, USA, ale aj v Európe), množená a šírená výmenami medzi amatérskymi akvaristami (burzy)

Neúmyselné – semená a fragmenty rastlín, prímes v krmive pre vtáky, akvarijných rastlinách, balastná voda, lode a rybárske náčinie, vozidlá, stroje, voda z akvárií, záhradný odpad



Gymnocroronis spilanthoides

Zameniteľné nepôvodné druhy

V štádiu kvitnutia je prakticky nezameniteľná vďaka špecifickému súkvetiu. Vo vegetatívnom štádiu môžu listy a stonky pripomínať:

papagájovec močiarny [*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.]

EN: alligator weed, ZH: xī hàn lián zī cǎo, JA: mizu-tsuru-nogeitō

PODOBNOSŤ: vodná rastlina koreniaca na dne tvoriaca husté porasty s bielym guľatým súkvetím

ODLIŠNOSŤ: na rozdiel od šiшатky močiarnej nemá pílkovitý okraj listu

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Papagájovec má podobný vzrast a súkvetie ako šiшатka. Rovnako ako šiшатka, papagájovec je medzinárodne predávaný ako okrasná, akvarijná či jazierková rastlina; pozri tiež spracovanie papagájovca (*Alternanthera philoxeroides*) na str. 20.



pílkovitý okraj listu šiшатky mokradnej



celistvý, rovný či vlnitý okraj listu papagájovca

PŮVODNÝ AREÁL
J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
USA, Oceánia, Ázia, Európa – Francúzsko, Taliansko

vlhkomilka rebrovaná (*Hygrophila costata* Nees & T. Nees)

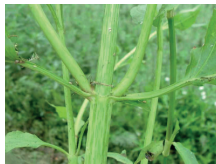
EN: gulf swampweed, lake hygrophila

PODOBNOSŤ: vodná rastlina koreniaca na dne tvoriaca husté porasty

ODLIŠNOSŤ: na rozdiel od šiшатky močiarnej má vlhkomilka štvorhrannú červenkastú stonku, jej drobné sediace biele až ružovkasté kvety vyrastajú jednotlivé v pazuchách listov a má celistvý okraj listov



typické guľovité súkvetie a zelená stonka šiшатky mokradnej



červenkastá stonka a sediace kvety vlhkomilky rebrovanej



PŮVODNÝ AREÁL
J a Stredná Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
USA, Austrália, Nový Zéland, pestovaná na celom svete

Gymnocoronis spilanthoides

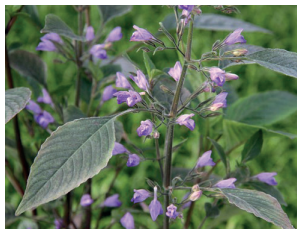
Zameniteľné nepôvodné druhy

vlhkomilka chocholikatá [*Hygrophila corymbosa* (Blume) Lindau]

EN: giant hygro, starhorn, temple plant

PODOBNOŠŤ: vodná rastlina koreniaca na dne tvoriaca husté porasty

ODLIŠNOŠŤ: tuhšie a matné listy s celistvým okrajom, fialové stopkaté voňavé kvety



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Vlhkomilky sú podobné šiшатke najmä vo vegetatívnom štádiu. Rovnako ako šiшатka aj vlhkomilky sú medzinárodne predávané ako okrasné, akvarijné či jazierkové rastliny.



PŮVODNÝ AREÁL

JV Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

USA a Mexiko, pestovaný po celom svete

Zameniteľné pôvodné druhy

V štádiu kvitnutia je prakticky nezameniteľná vďaka špecifickému súkvetiu. Vo vegetatívnom štádiu môžu listy a stonky pripomínať:

nezábudka močiarna (*Myosotis palustris* L.)

EN: true forget-me-not, water forget-me-not, CS: pomněnka bahenní, DE: Sumpfergißmeinnicht, HU: mocsári nefelejcs, PL: niezapominajka błotna, UK: незабудка болотна

PODOBNOŠŤ: vodná rastlina koreniaca na dne či na podmáčaných pôdach, tvoriaca husté porasty

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od šiшатky močiarnej nemá pílkovitý ale celistvý okraj listu, listy sú chlpaté po okraji a má modré, v štádiu púčikov ružové či fialové, kvety



PŮVODNÝ AREÁL

Európa

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

nemá

stopkaté pílkované listy
šiшатky mokradnej

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Nezábudka močiarna a jej kultivary sú podobné šiшатke najmä vo vegetatívnom štádiu. Sú predávané ako okrasné vlhkomilné rastliny. Možná je tiež prítomnosť fragmentov nezábudky v transportovaných prírodných materiáloch.



Gymnocoronis spilanthoides

Zameniteľné pôvodné druhy

horčiak obojživelný [*Persicaria amphibia* (L.) Delarbre]

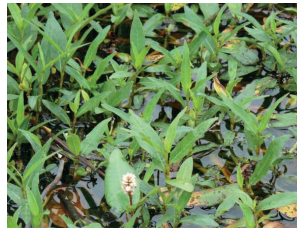
EN: devil's shoestring, CS: rdesno obojživelné, DE: Landwasserknöterich, HU: vidrakeserűfű, PL: rdest ziemno-wodny, UK: гірчак земноводний

PODOBNOŠŤ: vodná rastlina koreniaca na dne či na podmáčaných pôdach, tvoriaca husté porasty

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od šišatky močiarnej nemá pílkovitý ale celistvý okraj listu a ružové kvety a čiernohnede nažky

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Horčiak a jeho kultivary sú podobné šišatke najmä vo vegetatívnom štádiu. Sú predávané ako okrasné vlhkomilné rastliny. Možná je tiež prítomnosť fragmentov horčiak v transportovaných prírodných materiáloch.



PŮVODNÝ AREÁL
S hemisféra

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
nemá

veronika drchničková (*Veronica anagallis-aquatica* L.)

EN: blue water speedwell, CS: rozrazil drchničkovitý

PODOBNOŠŤ: vodná rastlina koreniaca na dne či na podmáčaných pôdach, tvoriaca husté porasty

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od šišatky močiarnej má sediace listy bez stopiek s celistvým okrajom, modré až fialové kvety

stopkaté
pílkované
listy šišatky
mokradnej



PŮVODNÝ AREÁL
Eurázia, Afrika, Makronézia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
kozmpolitný druh

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Veronika je podobná šišatke vo vegetatívnom štádiu. Možná je prítomnosť fragmentov veroniky v transportovaných prírodných materiáloch.



Gymnocoronis spilanthoides

Použitá literatúra a obrázky

- Ardenghi N., Barcheri G., Ballerini C., Cauzzi P. 2016. *Gymnocoronis spilanthoides* (Asteraceae, Eupatorieae), a new naturalized and potentially invasive aquatic alien in S Europe. *Willdenowia* 46: 265–273
- CABI. 2019. *Gymnocoronis spilanthoides* (Senegal tea plant). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/26246>
- Hoskovec L. 2019. *Gymnocoronis spilanthoides* (D. Don ex Hook. et Arn.) DC. <https://botany.cz/cs/gymnocoronis-spilanthoides/>
- Szabó I. 2002. [Thermal neophytes of Hévíz lake and ditches near Keszthely]. *Botanikai Közlemények* 80: 105–115. (in Hungarian)

Alternanthera philoxeroides

- <https://botany.cz/foto3/alterphilherb1.jpg> (habitus)
- <https://static.inaturalist.org/photos/93364945/medium.jpg?1599188839> (list)

Gymnocoronis spilanthoides

- <https://www.boprc.govt.nz/media/797877/senegal-tea2.jpg> (habitus)
- <https://weeds.dpi.nsw.gov.au/WeedImages/ShowPhoto/669> (koreň)
- <https://www.cabidigitallibrary.org/cms/10.1079/cabicompendium.26246/asset/798b8bd2-75c3-40f8-91ca-78ab133347a1/assets/graphic/gynsp003.jpeg> (listy)
- <https://weeds.dpi.nsw.gov.au/WeedImages/ShowPhoto/670> (stonka)
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/photopath/P9140877-85460.jpg> (stonka a listy)
- https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/gymnocoronis_spilanthoides.htm (stonka)
- <https://botany.cz/foto3/gymnospilantherb1.jpg> (kvet)
- https://shuemeeaquaticcenter.com/site_uploads/2018/03/Gymnocoronis-spilanthoides.jpg (predaj na internete)

Hygrophila corymbosa

- https://www.outdooralabama.com/sites/default/files/styles/content_slide_image/public/fishing/Freshwater%20Fishing/Aquatic%20Plants/Emergent%20Aquatic%20Plants/Lake%20Hygrophila%203.JPG?itok=x-bXQA84 (habitus)
- <https://dennerleplants.com/imagegen.ashx?height=380&image=/Files/Plants/237/5.JPG&crop=resize&class=product> (kvety a listy)

Hygrophila costata

- <https://media-plants.earth.com/images/2018/11/15/8177551107009338/hygrophila-costata.jpg> (habitus)
- https://www.outdooralabama.com/sites/default/files/styles/content_slide_image/public/fishing/Freshwater%20Fishing/Aquatic%20Plants/Emergent%20Aquatic%20Plants/Lake%20Hygrophila%203.JPG?itok=q41AJrqp (stonka a kvet)

Myosotis palustris

- <https://theoriginalgarden.com/Argazkiak/Fotos/20220326162504.jpg> (habitus)
- <https://www.healthbenefitstimes.com/9/gallery/water-forget-me-not/Leaves-of-Water-forget-me-not.png> (listy); <https://botany.cz/foto3/myospalustrherb5.jpg> (kvety)

Persicaria amphibia

- <https://www.matelma.com/img/tuinadvies/uploads/1577428614-732146.jpg> (habitus)
- <https://www.naturescape.co.uk/wp-content/uploads/2022/07/bistort1.jpg> (listy)
- <https://botany.cz/foto2/polygonumamphibiaherb3.jpg> (súkvetie)

Veronica anagallis-aquatica

- <https://data.rbg.vic.gov.au/cip/preview/image/public/12930?maxsize=2048> (habitus)
- http://www.kyffhauser.co.za/Plants1/Veronica_anagallis-aquatica/Image3.jpg (list)
- <http://southwestdesertflora.com/WebsiteFolders/Images/Scrophulariaceae/Veronica%20anagallis-aquatica,%20Water%20Speedwell/3566Veronica-anagallis-aquatica,-Water-Speedwell700x465.jpg> (kvet)

Hakea sericea

Schrad. & J. C. Wendl

hakea
hodvábna



EN: silky hakea, needlebush, CS: pomíšenka nepitolistá, DE: Kreuzstrauch, HU: Tengerparti seprúcserje, PL: komarnik wirginijski, PT: espinheiro-bravo, FR: hakea soyeux



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: krík alebo nízky strom do 4 m vysoký, listy sú okrúhle v priereze (akoby ihlice)

Korene – hrubý kolovitý koreň a dlhé bočné korene pod povrchom pôdy

Kmeň a konáre – hranaté s tenkou hnedou borkou

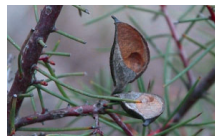
Listy – jednoduché, v priereze okrúhle, zo začiatku hodvábne chlpaté, neskôr tmavozelené, lysé s ostrým zakončením, do 5 cm dlhé, široké len do 1 mm, s pozdĺžnou ryhou na oboch stranách

Kvety – krémovo sfarbené súkvetia 2–6 krátko stopkatých kvetov v pazuchách listov

Plody – hnedá drevnatá tobolka, (2–)2,5–3(–4) cm dlhá a 2–2,5 cm v priemere, odolné proti teplote (ohňu), s dvoma púzdrami, v každom po jednom okrídlenom semene 20–30 mm dlhom a 7–11 mm v priemere; semená dozrievajú asi rok po odkvitnutí

BIOLÓGIA: tvorí veľké množstvo semien, ktoré ostávajú na rastline, kým neodumrie (časté požiare v pôvodnom areáli), pri absencii požiarov je šírenie obmedzené

BIOTOP: v Európe osídľuje narušované biotopy ako okraje ciest a lesov, pobrežné trávnaté porasty a borovicové lesy



ČEĽAĎ
proteovité/Proteaceae

PÔVODNÝ AREÁL
V Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Nový Zéland, J Afrika; v Európe len Portugalsko a Francúzsko

SLOVENSKO
zatiaľ nezaznamenaný a jeho naturalizácia je u nás nepravdepodobná

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – semená či sadenice, okrasné (živé plochy), medonosné a spevňujúce účely (piesok, proti erózií), dostupné na internete (zväčša len v Austrálii – pôvodnom areáli)

Neúmyselné – nepravdepodobné, semená ako suveníry



V Európe sa zameniteľné druhy nevyskytujú.

Arnaud A., Chapman D, Le Roux J., Linnamagi M., Marchante E., Pasiecznik N., Pescott O., Singh I., Starfinger U., Vicente J., et al. 2019. *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl. EPPO Bulletin 49: 273–279
EPPO. 2018. Pest Risk Analysis for *Hakea sericea*. http://www.iap-risk.eu/media/files/pr_a_exp_HKASE.pdf

Hakea sericea

<https://blogs.sun.ac.za/cib/files/2020/07/hakea-sericea.png> (habitus)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/35/Hakea_sericea%2C_arbusto.jpg (listy)

<https://www.castlemaineflora.org.au/pic/h/hakea/hadec2.jpg> (kvety)

<https://invasoras.pt/sites/default/files/Hakea-sericea-2-834x399.jpg> (plody)

https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Images/hakea_sericea/hakeasericea3rfr.jpg (plody)

<https://invasoras.pt/en/invasive-plant/hakea-sericea> (invadovaná oblasť v Portugalsku)

Heracleum mantegazzianum

Sommier & Levier

boľševník
obrovský



EN: giant hogweed, CS: boľševník veľkolepý, DE: kaukasischer Bärenklau, HU: kaukázusi medvetalp, PL: barszcz mantegazyski, UK: борщевик мантегацци



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: veľmi vysoká bylina 2–3(–5) m s veľkými bielymi súkvetiami

Korene – mohutný zásobný koreň

Stonka – až 5 m vysoká, priemer na báze až 10 cm, dutá, rebrovaná, červené škvrny, odenie – vo vrchnej časti husto chlpatá – jemné chlpy odstávajúce v 45°, nižšie roztrúsené tuhé štetinovité chlpy

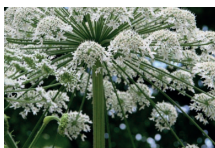
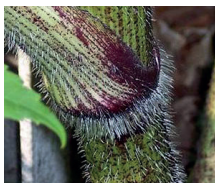
Listy – až 3 × 1,7 m, striedavé, trojite perovito hlboko ostro strihané s ostrými úkrojkami a so zubatým okrajom, na rube a stopke drsne chlpaté

Kvety – biele, korunné lupienky do 12 mm dlhé, v obrovskom zloženom okolíku (priemerom až 70 cm) a plochým vrcholom, 50–150 primárnych stopiek súkvetia

Plody – dvojnážky, ploché, oválne, zaoblené, úzko krídlaté, lysé, 9–18 × 6–10 mm, 3–5 olejových kanálikov pridrúzené sa šíria najmä vodou

BIOLÓGIA: dvoj- až viacročná monokarpická bylina, rozmnožuje sa výlučne semenami (až 100 000 na jednu rastlinu), ktoré sa šíria najmä vodou a klíčivosť si zachovávajú až 7 rokov

BIOTOP: brehy tokov, okraje ciest/železníc, opustené poľa, okraje lesa



ČELAĎ

mrkvovité/Apiaceae

PÔVODNÝ AREÁL

Z Ázia (Kaukaz)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa, S Amerika a Oceánia, v okolitých štátoch invázna, najmä na Ukrajine veľmi hojný; v publikácii DAISIE (2009) bol zaradený medzi 100 najinváznejších druhov Európy

SLOVENSKO

pomerne hojný, najmä severnejšie oblasti

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – málo pravdepodobné, okrasné účely (semená či sadenice)

Neúmyselné – výlučne semená, kontaminovaná pôda, vozidlá, stroje, obilie, osivá, koreniny



Spôsobuje vážne poškodenia kože podobné popáleninám!

Je potrebné dodržiavať prísne zásady pri manipulácii s časťami rastliny (šľava) a používať ochranný odev a rukavice



Heracleum persicum

Fischer

boľševník
perzský



EN: persian hogweed, CS: boľševník perzský, DE: persischer Bärenklau, HU: perzsa medvetalp, PL: barszcz perski, UK: борщевик перська



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vysoká bylina 1–2 m s veľkými bielymi súkvetiami, silne aromatická – anízová vôňa

Korene – mohutný zásobný koreň

Stonka – až 2 m vysoká, do 4 cm hrubá, rebrovaná, na báze červenohnedá, vyššie biele, kolmo odstávajúce chlpy, rastlina vytvára zvyčajne viac ako jednu stonku

Listy – až 1,5 × 2 m, striedavé, 35-krát perovito strihané, vykrajované, úkrojky širšie no zašpicatené a so zubatým okrajom

Kvety – biele, korunné lupienky 9–10 mm dlhé, v zloženej okolíku, s priemerom až 50 cm a vypuklým vrcholom

Plody – dvojnajžky, 5–7 × 6–9 mm, sploštené, vajcovité, pri báze zúžené, odenie po celom povrchu (bodlinkaté štetinky), olejové kanáliky do ca. 1/2 plodu, šíria sa najmä vodou

BIOLOGIA: dvojročná až krátkotrváca polykarpická bylina, rozmnožuje sa výlučne semenami (až 35 000 na jednu rastlinu), ktoré sa šíria najmä vodou

BIOTOP: brehy tokov, okraje komunikácií, opustené polia, okraje lesa, ale aj morské pobreží



ČELAĎ

mrkvovité/Apiaceae

PÔVODNÝ AREÁL

Z Ázia (Irán, Irak, Turecko)

SEKUNDÁRNY AREÁL

Európa (Škandinávia)

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný, ani v okolitých štátoch

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – málo pravdepodobné, okrasné účely (semená či sadenice), ako korenina, liečivá rastlina či za účelom extrakcie esenciálnych olejov

Neúmyselné – výlučne semená, kontaminovaná pôda, vozidlá, stroje, kontaminované obilie, osivá, koreniny ale aj seno a iné prírodné materiály



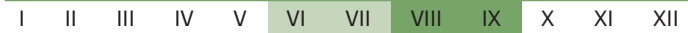
Heracleum sosnowskyi

Mandenova

boľševník
Sosnovského



EN: Sosnowsky's hogweed, CS: boľševník Sosnovského, DE: Sosnowskys Bärenklau,
HU: kaukázusi medvetalp, PL: barszcz sosnowskiego, UK: борщівник сосновського



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vysoká bylina 1–3 m s veľkými bielymi súkvetiami

Korene – mohutný zásobný koreň

Stonka – až 3 m vysoká, rebrovaná, na báze červeno-hnedá, škrvritá, pod súkvetím husto chlpatá

Listy – až 1,5 × 3 m, striedavé, 3–5-krát perovito strihané, plytko vykrajované s tupým vrcholom

Kvety – biele až ružovkaste, korunné lupienky 9–10 mm dlhé, v zloženej okolíku, s priemerom až 50 cm a mierne vypuklým vrcholom, stopky súkvetia husto plstnato chlpaté

Plody – dvojnažky, sploštené, oválne, široko krídlaté, 10–16 × 5–8 mm, odenie po okrajoch, vypuklé olejové kanáliky zasahujúce do 3/4 dĺžky plodu, šíria sa najmä vodou

BIOLÓGIA: dvojročná až krátkoveká polykarpická bylina, rozmnožuje sa výlučne semenami (až 35 000 na jednu rastlinu), ktoré sa šíria najmä vodou

BIOTOP: brehy tokov, okraje komunikácií, okolie poľí a pastvín



ČELÁD

mrkvovité/Apiaceae

PŮVODNÝ AREÁL

Z Ázia (Kaukaz)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

V a stredná Európa; v Rusku a v pobaltských štátoch pestovaný ako medonosná rastlina a krmovina (siláž)

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný; v okolitých štátoch však prítomný, buď roztrúsené (Maďarsko, Česko – pohraničie so Slovenskom) alebo invázny (Poľsko, Ukrajina)

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – málo pravdepodobné, za účelom pestovania na siláž či ako medonosná rastlina (semená/sadenice)

Neúmyselné – výlučne semená, kontaminovaná pôda, vozidlá, stroje, kontaminované obilie a osivá, seno a iné prírodné materiály



Spôsobuje vážne poškodenia kože podobné popáleninám!

Je potrebné dodržiavať prísne zásady pri manipulácii s časťami rastliny (šťava) a používať ochranný odev a rukavice



Heracleum sp.

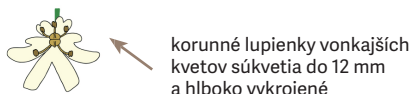
Porovnanie nepôvodných druhov boľševníka

PODOBNOŠŤ: mohutné vysoké rastliny, veľké delené listy, biele okoličky a plody dvojnažky

ODLIŠNOŠŤ: tvar listov, veľkosť a tvar kvetov, odenie plodov

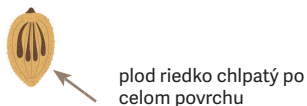
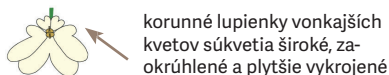
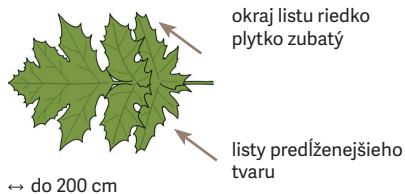
boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*)

výška 2–5 m



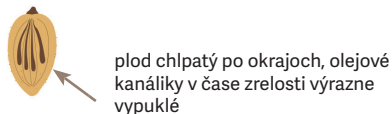
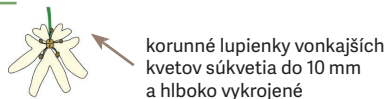
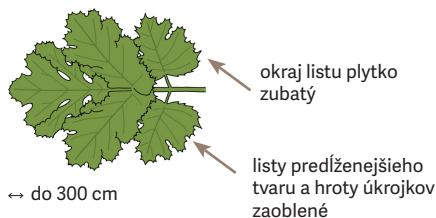
boľševník perzský (*Heracleum persicum*)

výška 1–2 m, výrazná anízová vôňa, tenšia stonka na báze, často tvorí viacero stoniek



boľševník Sosnovského (*Heracleum sosnowskyi*)

výška 1–3 m



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Druhy sú veľmi ekologicky premenlivé, najmä ohľadne výšky rastliny a tvaru listov, preto je ich vzájomná identifikácia často problematická.



Heracleum sp.

Zameniteľné pôvodné druhy

boľševník borščový (*Heracleum sphondylium* L.)

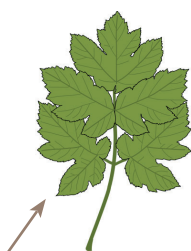
EN: cow parsnip, CS: boľševník obecný, DE: Bärenfuß, HU: közsóséges medvetalp, PL: barszcz zwyczajny, UK: борщівник європейський

PODOBNOŠŤ: pomerne vysoká rastlina, veľké delené listy, biele okolíky a plody dvojnajžky

ODLIŠNOŠŤ: nižší vzrast 0,5 – 1,5 m, tvar a veľkosť listov, veľkosť a tvar kvetov a súkvetí, veľkosť plodov, po rozmrvení nepríjemne páchne



stonka hranato rebrovaná, plynulý prechod zo zelenej do červenej, bez červených škvrn



listy do 1,5 m dlhé, zvyčajne ale menšie, perovito zložené, lístky/úkrójky len plytko strihané, okraj listu pílkovitý, zaoblené úkrojky

kvety s korunnými lupienkami 2–4 mm dlhými, súkvetie do 20 cm v priemere, 10–40 stopiek



dvojnajžky, spoštené, obrátene vajcovité, krídlaté, do 8 mm dlhé



PŮVODNÝ AREÁL

bežný eurázijský druh mierneho pásma

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

zavlečený do S Ameriky, kde je zatiaľ jeho výskyt vzácny

MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Predáva sa ako okrasná a liečivá rastlina (semená aj sadenice), semená sa môžu nachádzať v sene a iných prírodných materiáloch



angelika lešná (*Angelica sylvestris* L.)

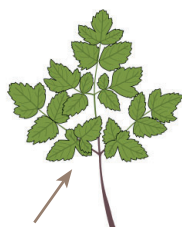
EN: wild angelica, CS: děhel lešný, DE: Angelika, HU: erdei angyalgöker, PL: dzięgiel leśny, UK: дудник лісовий

PODOBNOŠŤ: pomerne vysoká rastlina, veľké delené listy, biele okolíky a plody dvojnajžky

ODLIŠNOŠŤ: nižší vzrast 0,5 – 1,5 m, tvar a veľkosť listov, veľkosť a tvar kvetov a súkvetí, veľkosť plodov



stonka rebrovaná, sivastá, často fialovastá



listy do 0,7 m dlhé, 2–3 krát perovito zložené, v obryse trojuholníkovité, matné, okraje lístkov ostro pílkovité, dlhostopkaté, v mieste nasadenia lístkov na stopku fialová škvrna, stopka listu žliabkatá



kvety s korunnými lupienkami 2–3 mm dlhými, súkvetie do 20 cm v priemere, 10–40 stopiek



PŮVODNÝ AREÁL

bežný eurázijský druh mierneho pásma

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

zavlečený do S Ameriky, kde sa správa invázne

dvojnajžky spoštené, široko elipsoidné, krídlaté, do 5 mm dlhé



MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Predáva sa ako okrasná a liečivá rastlina (semená aj sadenice) a to vo viacerých šľachtených kultivároch; semená sa môžu nachádzať v sene a iných prírodných materiáloch. **POZOR!** Boľševník perzský sa často v Ázii označuje „Angelika“, tento je však na rozdiel od angeliky lešnej výrazne aromatický po aníze.



- CABI. 2021a. *Heracleum mantegazzianum* (giant hogweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/26911>
- CABI. 2021b. *Heracleum persicum* (persian hogweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/120209>
- CABI. 2021c. *Heracleum sosnowskyi* – Sosnowskyi's hogweed. CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/108958>
- Doležal J., Lustyk P., Lukavský J. 2020. *Heracleum sosnowskyi*. In: Lustyk P., Doležal J. (eds). *Addimenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XVIII. Zprávy České Botanické Společnosti* 55: 74–56
- EPPO. 2009. *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi* and *Heracleum persicum*. EPPO Bulletin 39, 489–499
- Kus Veenvliet J., Veenvliet P., de Groot M., Kutnar L. (eds). 2019. *A Field Guide to Invasive Alien Species in European Forests*. Institute Symbiosis, so. e., The Silva Slovenica Publishing Centre, Slovenian Forestry Institute, Ljubljana
- Nielsen C., Ravn H. P., Nentwig W., Wade M. (eds). 2005. *Bolševník velkolepý: Praktická příručka o biologii a kontrole invazního druhu*. Forest & Landscape Denmark, Hoersholm
- ŠOP SR. 2021a. *Heracleum persicum* Fisher – bolševník perzský. http://www.sopsr.sk/invazne-web/?page_id=104
- ŠOP SR. 2021b. *Heracleum sosnowskyi* Mandenova – bolševník Sosnovského. http://www.sopsr.sk/invazne-web/?page_id=1096

Angelica sylvestris

- <https://botany.cz/cs/angelica-sylvestris/> (habitus)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1c/Angelica_sylvestris_2.jpg/776px-Angelica_sylvestris_2.jpg (súkvetie)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1a/Gewone_engelworte|_R0012890_stengel.JPG/800px-Gewone_engelworte|_R0012890_stengel.JPG (stonka)
- Kus Veenvliet, J., Kus Veenvliet J., Veenvliet P., de Groot M., Kutnar L. (eds). 2019. *A Field Guide to Invasive Alien Species in European Forests*. Institute Symbiosis, so. e., The Silva Slovenica Publishing Centre, Slovenian Forestry Institute, Ljubljana (list)
- Storey M. 2011-2118, www.discoverlife.org (semená)

Heracleum mantegazzianum

- https://sk.wikipedia.org/wiki/Bo%C4%BE%C5%A1evn%C3%ADk_obrovsk%C3%BD#/media/S%C3%BAbor:Reuzenbereklaauw.JPG (habitus)
- <https://www.dec.ny.gov/animals/72766.html> (stonka)
- https://nyis.info/invasive_species/giant-hogweed/ (list)
- <https://botany.cz/cs/heracleum-mantegazzianum/> (súkvetie)
- <https://inspection.canada.ca/plant-health/seeds/seed-testing-and-grading/seeds-identification/heracleum-mantegazzianum/eng/1405080674130/1405080674943> (plody)
- <https://www.neighbourfood.ie/products/thalli-dried-pushki--hogweed-seeds/15617> (plody)

Heracleum persicum

- <http://www.botanische-spaziergaenge.at/viewtopic.php?f=120&t=2342> (habitus)
- https://q-bankplants.eu/lookalikes/Heracleum/Heracleum_persicum_10149.jpg (list)
- https://q-bankplants.eu/lookalikes/Heracleum/Heracleum_persicum_10143.jpg (súkvetie)
- https://www.researchgate.net/profile/Jinous-Asgarpanah/publication/235671854/figure/fig2/AS:299841776308225@1448499258562/H-persicum-fruits_WG640.jpg (semená)
- https://torbeh.tours/products/heracleum_persicum_the_natures_fragrant_gift/ (predaj na internete)
- <https://usercontent.one/wp/persiafood.co.uk/wp-content/uploads/2013/07/golpar-194x300.jpg?media=1670017011> (predaj na internete)

Heracleum sosnowskyi

<http://ndla.no/nn/node/20255> (habitus)

https://q-bankplants.eu/lookalikes/Heracleum/Heracleum_sosnowskyi_c-ca.jpg (list)

<https://i.pinimg.com/564x/98/6c/7d/986c7de740d04e19de4d673fa6be73ae.jpg> (súkvetie)

https://inspection.canada.ca/DAM/DAM-plants-vegetaux/STAGING/images-images/invasive_plants_seed_factsheet_heracleum_sosnowskyi_03cnsh_1475602567767_eng.jpg (semená)

<https://www.redzet.eu/images/large/1/12/A-295-22.jpg> (porast v jeseni)

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4515469> (popálenie)

Kruusamägi I., Own work, CC BY-SA 3.0 (popálenie)

Heracleum sphondylium

<https://www.first-nature.com/flowers/heracleum-sphondylium.php> (habitus)

<https://totallywilduk.co.uk/wp-content/uploads/2020/04/hogweed-stem-scaled.jpg> (stonka)

Kus Veenvliet, J., Kus Veenvliet J., Veenvliet P., de Groot M., Kutnar L. (eds). 2019. A Field Guide to Invasive Alien Species in European Forests. Institute Symbiosis, so. e., The Silva Slovenica Publishing Centre, Slovenian Forestry Institute, Ljubljana (list)

Nielsen C., Ravn H. P., Nentwig W., Wade M. (eds). 2005. Bolševník velkolepý: Praktická příručka o biologii a kontrole invazního druhu. Forest & Landscape Denmark, Hoersholm (plod)

Porovnanie *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum persicum* a *Heracleum sosnowskyi*

Kus Veenvliet, J., Kus Veenvliet J., Veenvliet P., de Groot M., Kutnar L. (eds). 2019. A Field Guide to Invasive Alien Species in European Forests. Institute Symbiosis, so. e., The Silva Slovenica Publishing Centre, Slovenian Forestry Institute, Ljubljana (listy, kvety)

Nielsen C., Ravn H. P., Nentwig W., Wade M. (eds). 2005. Bolševník velkolepý: Praktická příručka o biologii a kontrole invazního druhu. Forest & Landscape Denmark, Hoersholm (plody)

Humulus scandens

(Lour.) Merr

Akceptované meno v súčasnosti: *Humulus japonicus* Siebold & Zucc.

chmel
japonský



A2

EN: Japanese hop, wild hop, DE: Japanischer Hopfen, CS: chmel japonský



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: jednoročná, dvojdomá, popínavá pravotočivá liana, dorastajúca do dĺžky 0,5 až 5 metrov (ojedinele 9–11 metrov)

Stonka – zvyčajne rozkonárená, drsná, na priereze šesťuholníková

Listy – protistojné, dlho stopkaté, stopka 5–10 cm dlhá, dlhšia ako čepeľ, čepeľ dlaňovito 5–7(–9)-laločná až strihaná (zriedkavo celistvá), na báze srdcovitá, 5–12 cm dlhá, svetlozelená, na oboch stranách (líce a rub) drsná, na rube, na žilách a okrají s tuhými štetinovitými chlpmi, úkrojky vajcovito trojuholníkovité, na okrají pílkovité, na vrchole dlho končisté (špicaté), horný okraj mladších listov s tuhými mineralizovanými (cystolitickými chlpmi (podobné ako u prhlavy)

Kvety – bledo zelenkastožlté, tyčinkové s voľnými vajcovitými 7–10 mm dlhými okvetnými lístkami a s 5 tyčinkami v pazušných, vzácné koncových rozkonárených, 15–25 cm dlhých metličák; piestikové s drobným zrasteným okvetím a listencom, po 2 v pazuchách lísteňov nakopené do stopkatých guľovitých až vajcovitých, oválnych zväzčok; listence a listene po odkvitnutí zväčšené, kožovité, na líci a okrajoch s nápadnými štetinovitými chlpmi, na vrchole dlho končisté, až ostnité, hnedasté, štetinato chlpaté, na báze z vnútornej strany bez žliazok alebo len s ojedinelými žltými (lupulinovými) žliazkami

Plody – nažky vajcovité až šošovkovité, nafúknuté, 4 × ca 3,6 mm veľké, žltohnedé, nežliazkaté, zoskupené v kuželovitom, vajcovitom až podlhovastom, (1–)1,5–3(–4) cm dlhom prevísajúcom zelenom súplodí – šištičke

BIOLÓGIA: jednoročná, dvojdomá, popínavá liana, rozmnožuje sa výlučne semenami, ktoré rozširujú živočíchy, ľudia a voda



BIOTOP: brehy tokov, okraje ciest/železníc, opustené polia, okraje lesa

ČELADĽ

konopovité/Cannabaceae

PŮVODNÝ AREÁL

V Ázia (mierne pásmo Číny, Japonska, Kórei, ruský Ďaleký východ, tropická časť Vietnamu a Laosu)

SEKUNDÁRNY AREÁL

S Amerika a Európa (najmä stredná a J časť); rastie vo všetkých okolitých štátoch, v Maďarsku je považovaný za invázny druh; v Česku a Poľsku ako prechodne zavlečený

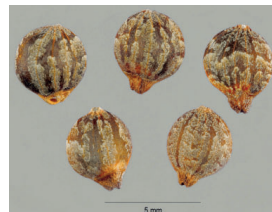
SLOVENSKO

občas pestovaný v parkoch a záhradách ako okrasná popínavá rastlina, splalenie je známe z rokov 1933 (Kežmarok) a 2016 (Vyškovce nad Ipľom); druh je hodnotený ako prechodne zavlečený neofyt

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – okrasné účely (okrasná popínavá rastlina)

Neúmyselné – semenami v prírodných materiáloch (hĺina, seno, záhradný odpad), z výsadieb splaňujeva do voľnej prírody



5 mm

Humulus scandens

Zameniteľný pôvodný druh

chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus* L.)

EN: hop, hops, DE: Echte Hopfen, CS: chmel otáčivý



listy chmeľu japonského



↑
listy v strednej časti
stonyky chmeľu oby-
čajného



PŮVODNÝ AREÁL

mierné pásmo Eurázie a S Ameriky; na Slovensku rozšírený vo všetkých okresoch panónskej a karpatskej flóry okrem vyšších výškových stupňov, súčasne sa pestuje v chmeľniach pre súplodia – šištičky

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

J Amerika a Austrália



šištičky chmeľu japonského



šištičky chmeľu obyčajného

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Druhy majú podobné semená. Chmeľ obyčajný rastie v pestovaných kultúrach, ale aj divoko vo vlhkých lužných lesoch, je to stará kultúrna rastlina, ktorej plody sa využívajú na výrobu piva.

PODOBNOSŤ: dvojdomá popínava liana so samičími šištičkami; veľmi podobný vzhľad oboch druhov a podobné šištičky

ODLIŠNOSŤ: na rozdiel od chmeľu japonského je chmeľ obyčajný trváca liana s páperistým odením, dlaňovito 3–5-laločnými, tmavo zelenými listami (v strednej časti stonyky) s pilkovitým (nie ostitým) okrajom, s kratšou stopkou ako čepeľ, s listeňmi krátkymi, končístými, v počte 20–30 (chmeľ japonský má 10–16), s výrazne zväčšeným samičím súkvetím a prítomnosťou lupulínových žliazok (chmeľ japonský ich má len ojedinele prítomné)

- Balogh L., Dancza I. 2008. *Humulus japonicus*, an emerging invader in Hungary. In: Tokarska-Guzik B., Brock J. H., Brundu G., Child L., Daehler C. C., Pyšek P. (eds). Plant invasions: human perception, ecological impacts and management. Backhuys Publishers, Leiden, s. 73–91
- EPPO. 2019. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. EPPO Bulletin 49: 267–272
- Goliašová, K. 2006: *Humulus* L. In: Goliašová K., Michalková E. (eds). Flóra Slovenska V/3, Veda vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, s. 68–72
- Chrtek J. 1988. *Humulus* L. – chmel. In: Hejný S., Slavík B., Chrtek J., Tomšovic P., Kovanda M. (eds). Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha, s. 526–528
- Medvecká J., Kliment J., Májeková J., Halada L., Zaliberová M., Gojdičová E., Feráková V., Jarolímek I. 2012. Inventory of the alien flora of Slovakia. Preslia 84: 257–309
- Pasiecznik N. 2020. *Humulus scandens* (Japanese hop). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.108921>

Humulus lupulus

[https://flora-on.pt/?q=Humulus \(list\)](https://flora-on.pt/?q=Humulus%20(list))

<https://www.minnesotawildflowers.info/flower/common-hops#lboxg-7> (mladá rastlina, habitus)

<https://www.gardenia.net/plant/humulus-lupulus-cascade> (habitus)

<https://powo.science.keew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:303502-2> (šištičky)

Humulus scandens

<https://garden.org/plants/view/178213/Japanese-Hop-Humulopsis-scandens/> (habitus)

<https://delawarewildflowers.org/plant.php?id=0999> (list, súkvetie, plody)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Humulus_scandens#/media/Fichier:Humulus_Japonicus_female.jpg (listy, plody, semená)

Hydrocotyle ranunculoides

L. f.

pupkovník
iskierníkovitý



EN: floating marshpennywort, floating marsh-pennywort, water-pennywort, floating pennywort, floating pennyroyal, DE: Großer Wassernabel, CS: pupečník pryskyřníkovitý



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: trváca plazivá vodná bylina, s výhonkami ponorenými alebo plávajúcimi na vode a s dlhostopkatými okrúhlymi (štítovitými) listami

Stonka – článkovaná s plazivými výhonkami ponorenými pod vodou alebo plávajúcimi na vode, z uzlov vyrastajú smerom nadol od stonky voľne plávajúce adventívne korene a smerom dohora listy a súkvetia

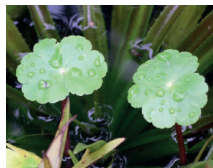
Listy – striedavé, štítovité, stopkaté, stopka dlhá, holá, vyrastá kolmo zo stonky až do výšky 40 cm nad hladinou vody, čepeľ okrúhla až obličkovitá, s 3 až 7 zaoblene zubatými plytkými lalokmi a hlboko vykrojeným okrajom (až ku stopke uprostred listu), až 7 cm široká, je rovnobežná s hladinou vody

Kvety – biele až zelenkavé, drobné 5-početné, obojpo-hlavné, zoskupené po 5–10 vo veľmi drobnom krátko stopkatom okolíku, stopka súkvetia je asi 1/2 kratšia ako stopka listov; kalich je väčšinou zakrpatený alebo úplne chýba, koruna s 5 vajcovitými korunnými lupienkami

Plody – priečne sploštené dvojjačky s 2 drobnými semenami, veľkými 2–2,5 × 3–3,5 mm

BIOLÓGIA: trváca vodná bylina; rozmnožuje sa najmä vegetatívne rozrastaním plazivými výhonkami alebo ich úločkami, z ktorých po zakorenení vyrastajú dcérske rastliny, vytvára koberce alebo semenami, ktoré môže roznášať voda alebo sa lepia na perie vodných vtákov

BIOTOP: čiastočne zatienené alebo slnečné miesta na vlhkej až bahnitej pôde, ktorá býva zaplavovaná (aj dlhodobo) a vyskytuje sa vo veľkých kolóniách v stojatých vodách, na brehoch vodných nádrží, kanálov a pomaly tečúcich potokov a riek



ČELAĎ

aralkovité/Araliaceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (USA a Britská Kolumbia)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

tropická až subtropická Amerika, Predná Ázia, tropická a subtropická Afrika, Z Austrália; v Európe rozšírený len v Z Stredozemí a Z Európe

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – nelegálnou výmenou, vegetatívnym množením a predajom v záhradníctvach a akvaristických potrebách

Neúmyselné – ako burina prichytená na rôznych predmetoch a organizmoch prichádzajúcich do styku so sladkou vodou



Hydrocotyle ranunculoides

Zameniteľný pôvodný druh

pupkovník obyčajný (*Hydrocotyle vulgaris* L.)

EN: marsh pennywort, common pennywort, water naval, money plant, lucky plant alebo copper coin, CS: pupečník obecný, DE: Gewöhnlicher Wassernabel



PŮVODNÝ AREÁL

takmer celá Európa, východná hranica areálu prechádza Estónskom, Poľskom a Slovenskom, izolované nálezy sú udávané z oblasti Kaukazu, Iránu a severnej Afriky

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

vyskytuje len v Záhorskej nížine v panónskej oblasti na rašelinných lúkach na piesčitom podklade, je v zozname ohrozených druhov v kategórii VU a je zákonom chránený

PODOBNOŠŤ: trváca plazivá pôdopokryvná bylina s okrúhlymi (štitovitými) listami, so zakoreňujúcou až 60 cm dlhou stonkou, tvoriaca koberecovitý porasty na vlhkých zaplavovacích miestach

ODLIŠNOSŤ: na rozdiel od pupkovníka iskerníkovitého má pupkovník obyčajný nižšie do 14 cm vysoké stopky listov, takmer okrúhlu dvojite vrúbkovanú a menšiu (do 5 cm širokú) čepeľ, nižšie stopky súkvetia (asi o 1/2 kratšie ako stopky listov), kvety biele alebo ružové zväčša v praslenovom strapci (pupkovník iskerníkový má kvety biele až zelenkaste v okolíku)



listová čepeľ pupkovníka iskerníkovitého



listová čepeľ pupkovníka obyčajného



súkvetie pupkovníka iskerníkovitého



súkvetie pupkovníka obyčajného

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Podobne ako pupkovník iskerníkovitý je aj pupkovník obyčajný predávaný ako okrasná, akvarijná a jazierková rastlina. Druhy sa môžu zamieňať pre podobný tvar listov a spôsob koberecovitého šírenia sa v biotopoch (obidve rastliny sú pôdopokryvné).



Hydrocotyle ranunculoides

Použitá literatúra a obrázky

- EPPO. 2006. *Hydrocotyle ranunculoides*. EPPO Bulletin 36: 3–6
- Hlavaček A., Jasičová M., Zahradníková K. 1994. Hydrocotylaceae Hyl. In: Bertová L. (ed.). Flóra Slovenska IV/1: 173, Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava, s. 173–174
- Hussner A., Denys L., van Valkenburg J. 2012. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Hydrocotyle ranunculoides*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS, www.nobanis.org (prístup 6. 7. 2023)

Hydrocotyle ranunculoides

- https://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/species-record.php?record_id=271 (habitus)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Hydrocotyle_ranunculoides.jpg (listy)
- content/uploads/2017/10/ID_Hydrocotyle_rancuncluides_floating_pennywort.pdf (list)
- <https://www.minnesotawildflowers.info/flower/floating-pennywort#lboxg-1> (kvety)
- <https://q-bankplants.eu/page/Organisms%20included%20display/33> (plazivý habitus)
- <https://q-bankplants.eu/lookalikes/Hydrocotyle/Hydrocotyle.HTML> (kvety)

Hydrocotyle vulgaris

- <https://www.stromo.sk/pupkovnik-obycajny/#gallery-1> (habitus)
- <http://flora-emslandia.com/wildflowers/araliaceae/hydrocotyle/hydrocotyle.htm> (list rub)
- <https://www.infoflora.ch/en/flora/hydrocotyle-vulgaris.html> (súkvetie)
- <http://flora-emslandia.com/wildflowers/araliaceae/hydrocotyle/hydrocotyle.htm> (list lícová strana)

Impatiens glandulifera

Royle (syn. *Impatiens roylei* Walp.)

netýkavka
žliazkatá



EN: Himalayan balsam, CS: netýkavka žláznatá, DE: Drüsen-Springkraut, HU: bíbor nebán-csvirág, PL: niecierpek gruczolotawy (n. Roylego)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: holá, ovocím voňajúca, až 2,5–3,5 m vysoká bylina s hrubšou dutou byľou, ružovočervenými kvetmi a toboľkami so špirálovito pukajúcimi chlopňami

Korene – zväzok koreňov bez podzemkov a poplazov

Stonka – priama, (0,35–)0,7–2,5(–3,5) m vysoká, (0,5–)1,5–6 cm hrubá, dutá (prstami stlačiteľná)

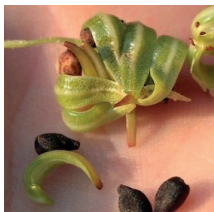
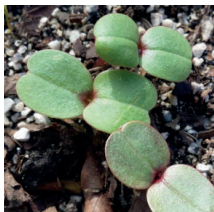
Listy – protistojné alebo v 3-početných praslencoch, ojedinele (pri veľmi malých, < 50 cm vysokých rastlinách) striedavé; stopka a okraj listu často purpurové; na báze listovej čepele zelené až purpurové žliazky, horné listy na každej strane s (30–)45–80 zubami

Kvety – vrátane ostrohy 2,5–4,5 cm dlhé, ružovočervené až takmer biele, spravidla s ružovočervenými škvrnami, obojpohlavné, sladko voňajúce, kvety vrcholového súkvetia prečnievajú listy

Plody – vretenovité 22–32 mm dlhé lesklé toboľky, pukajú (často pri dotyku) 5 špirálovito sa skrúčajúcimi chlopňami; v toboľke 5–13 semien; semená 4,5–6 mm veľké, čiernohnedé, so svetlými škvrnami

BIOLÓGIA: jednoročná vlhkomilná bylina; kvety opelované hmyzom; rozširuje sa výlučne semenami, ktoré sú vystreľované zo zreých toboľiek až do vzdialenosti 7 m, klíčivé sú max. 6 rokov, šíria sa najmä vodou, v menšej miere prichytené na zvieratách (perí, srsti), dopravných prostriedkoch, obuvi a podobných predmetoch

BIOTOP: osvetlené až zatienené okraje vôd, lužné lesy, prameniská, vlhké lúky a ruderalné plochy od nížin do podhorského stupňa



ČELAĎ

netýkavkovité/
Balsaminaceae

PŮVODNÝ AREÁL

Stredná Ázia (Himaláje)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa, S Amerika, Nový Zéland; zdomácnenný takmer v celej Európe, vo väčšine krajín (vrátane všetkých v okolí Slovenska) invázny

SLOVENSKO

roztrúsene až hojne na celom území

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – semenami, rastliny z nich pestované na okrasné účely a ako medonosné rastliny

Neúmyselné – semená prenášané v kontaminovanej pôde, vodnými tokmi, prichytené na živočíchoch, dopravných prostriedkoch, topánkach, batožine a pod.



Impatiens glandulifera

Identifikačné znaky



listy protistočné alebo v 3-početných praslenoch (ojedinele pri veľmi malých rastlinách striedavé); na okraji často purpurové, horné na každej strane s (30–)45–80 zubami



byľ dutá, (0,5–)1,5–6 cm hrubá



tobolka



kvety ružovočervené až takmer biele, bez výraznej žltej a oranžovej farby

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Reálne zámesty hrozia najmä s inými druhmi netýkaviek (*Impatiens*), ktoré sa na Slovensku vyskytujú buď bežne vo voľnej prírode (n. nedotklivá, n. malokvetá) alebo sa pestujú v záhradách a zriedka môžu splanievať (najmä n. balzamová a ďalšie – pozri prehľad nižšie). Iné druhy netýkaviek sa však od netýkavky žliazkatkej jednoznačne líšia znakmi: rastliny <70(–100) cm vysoké; byľ 0,5–1,3 cm v priemere, často plná; aspoň stredné a horné listy striedavé; listy na okraji spravidla s menším počtom zubkov; kvety často so žltým odtieňom až celé žlté.



Zameniteľné druhy netýkaviek (*Impatiens*)

netýkavka balzamová

(*I. balsamina* L.)

EN: rose balsam, CS: netýkavka balzamína

PŮVODNÝ AREÁL

JV Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe aj na Slovensku často pestovaný a občas splanievajúci druh



kvety na veľmi krátkych stopkách, neprevyšujú byľ; tobolky husto chlpaté

netýkavka Balfourova

(*I. balfourii* Hook.)

EN: Balfour's touch-me-not, CS: netýkavka Balfourova

PŮVODNÝ AREÁL

Himaláje

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe naturalizovaný, splanený aj na Slovensku



horné lupienky biele, dolné ružové až purpurové, so žltou škvrnou

netýkavka oranžová

(*I. capensis* Meerb.)

EN: orange balsam

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe (k nám najbližšie v Poľsku) naturalizovaný až invázny



kvety oranžové s červenými škvrnami a kresbou

Impatiens glandulifera

Zameniteľné druhy netýkaviek (*Impatiens*)

netýkavka rôznokvetá

(*I. edgeworthii* Hook. f.)

EN: colorful touch-me-not

PŮVODNÝ AREÁL

Himaláje

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe naturalizovaný druh, splnený aj na Slovensku



kvety žlté, biele až fialkasté, vnútri žlté s červenohnedou kresbou

netýkavka malokvetá

(*I. parviflora* DC.)

EN: small balsam, CS: netýkavka malokvetá

PŮVODNÝ AREÁL

stredná Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

v Európe aj na Slovensku invázny druh



kvety bledožlté, zriedka belavé, v ústí ostrohy s červenkastou kresbou

netýkavka nedotklivá

(*I. noli-tangere* L.)

EN: touch-me-not balsam, CS: netýkavka nedůtklivá

PŮVODNÝ AREÁL

celá S hemisféra

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

–



kvety zlatožlté, pri ústí ostrohy spravidla s červenými škvrnami, zriedka belavé

Použitá literatúra a obrázky

- Botta-Dukát Z., Balogh L. 2008. The most important invasive plants in Hungary. Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót
- DAISIE. 2009. Handbook of alien species in Europe. Springer, Dordrecht
- Mereďa P. jun., Letz D. R. *Impatiens* L – netýkavka. In: Letz D. R. (ed.). Malá flóra Slovenska. Kľúč na určovanie cievnatých rastlín. Veda, Bratislava (in press)
- Pollard K. 2017. *Impatiens glandulifera* (Himalayan balsam). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/28766#>
- Slavík B. 1997. *Impatiens* L. – netýkavka. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Tomšovíc P. (eds). Květena České republiky 5. Academia, Praha, s. 230–240
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Zajac A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyski C. 2014. Rosliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Zahradníková K. 1984. Sapindales. In: Bertová L. (ed.). Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, s. 7–32

Impatiens balsamina

<https://www.monticelloshop.org/balsam-touch-me-not-seeds-impatiens-balsamina/> (kvet)

Impatiens balfourii

<https://www.flickr.com/photos/87453322@N00/7620392428> (kvet)

Impatiens capensis

<https://www.nwcb.wa.gov/weeds/spotted-jewelweed> (kvet)

Impatiens glandulifera

Použitá literatúra a obrázky

Impatiens edgeworthii

https://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie.php?lng=cz&latName=Impatiens%20edgeworthii&plant_part=2&title=Impatiens%20edgeworthii%20|%20net%C3%BDkavka%20Edgeworthova&only_pladias=1&species_list_complet=true (kvet)

Impatiens glandulifera

<https://gd.eppo.int/taxon/IPAGL/photos> (klíčence)

<https://davesgarden.com/guides/pf/showimage/210970/> (prasknutá tobolka)

<https://farmbellrecipes.com/they-taste-like-walnuts/> (semená)

<https://www.flora-west-europa.eu/en/flora/3/impatiens-glandulifera> (listy)

<https://www.wildfooduk.com/edible-wild-plants/himalayan-balsam/> (tobolka)

https://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=167315 (purpurový kvet)

Krása P., <https://botany.cz/cs/impatiens-glandulifera/> (ružové súkvetie)

Mereďa P. jun. (priezezy byle)

Sivý P., https://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=279028&poradie=3&form_hash=2758714050ffddcb02472cead1bc6891 (biely kvet)

Vymyslický J., https://www.nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=467826 (súkvetie)

Zavoda Symbiosis, <https://www.tujerodne-vrste.info/en/vrste/himalayan-balsam/> (žliazky)

Impatiens parviflora

Ivanov D., <https://inaturalist.ca/photos/52078988> (kvety)

Impatiens noli-tangere

Hlasek J., https://www.hlasek.com/impatiens_noli-tangere_a770.html (kvet)

Koenigia polystachya

(Wall. ex Meisn.) T. M. Schust. & Reveal

nomenklatúra nie je ustálená, v recentných prácach sa používa viaceró mien: *Persicaria polystachya* (Wall. ex Meisn.) H. Gross, *Persicaria wallichii* Greuter & Burdet, *Polygonum polystachyum* Wall. ex Meisn., *Rubrivena polystachya* (Wall. ex Meisn.) M. Král

horčiakovce
mnohoklasý



ČELAĎ

stavikrvovité/Polygonaceae

PÔVODNÝ AREÁL

J a JV Ázia (od V Afganistanu, cez Himaláje, do S Thajska)

SEKUNDÁRNY AREÁL

S, Z a stredná Európa, S Amerika, Nový Zéland; z okolitých štátoch splnieva v Rakúsku, Poľsku a Českej republike; na V Morave viaceré splnené populácie blízko slovenských hraníc

SLOVENSKO

ojedinele sa pestuje; výskyt vo voľnej prírode zatiaľ nezaznamenaný

EN: Himalayan knotweed, CS: rdesno mnohoklasé, DE: Vielähriger-Knöterich (Himalaya-Knöterich), HI: saran, ZH: duo sui shen xue ning



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 1,8 m vysoká bylina, pripomínajúca nízke krídlatky (*Fallopia* sect. *Reynoutria*), resp. veľmi mohutné horčičky (*Persicaria*)

Korene – bohato rozkonárené podzemky tvoriace súvislé porasty (polykormóny)

Stonka – priama, 0,8–1,8 m vysoká, nad miestom vyrastania listov s rúrkami; rúrky bylinné, svetlozelené, na vrchole šikmo utaté a jednostranne predĺžené do usychajúceho (hnedeého) „kapučňovitého“ vrcholu

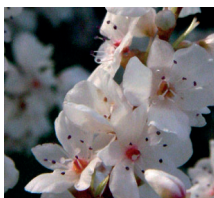
Listy – striedavé, stopkaté, báza stopky bez mimokvetného nektária; čepeľ 10–25 cm dlhá, 2,5–5,5(–6,5)× dlhšia ako široká, na báze utatá až srdcovitá, na okraji zvlnená

Kvety – biele, v hustých metlinovitých koncových súkvetiach; okvetných lístkov 5; peľnice tmavoľalové až takmer čierne; semenník žltoranžový až červený, čnelky (stylódiá) 3, na konci terčovito rozšírené; okvetie po odkvitnutí nie je na hranách krídlaté

Plody – nažky (achény) 1,5–3 mm veľké, 3-hranné, hnedé, celkom ukryté v okvetí

BIOLÓGIA: trváce hmyzoopelivé byliny; semená v našich podmienkach nestihnú dozrieť a druh sa v strednej a severnej Európe rozširuje len úločkami podzemkov; semená alebo úločky podzemkov sa prenášajú vodou a prevozom kontaminovanej pôdy

BIOTOP: záhrady a parky, okraje vodných tokov, ciest a lesov, navážky bioodpadu v podhorskom a horskom stupni; vyžaduje vlhkú a chladnú klímu a dostatok vlhky v pôde



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – pestované na okrasné účely; prevážané sú najmä časti podzemkov, ojedinele semená

Neúmyselné – časti podzemkov v kontaminovanej zemine, prípadne semená prichytené na dopravných prostriedkoch

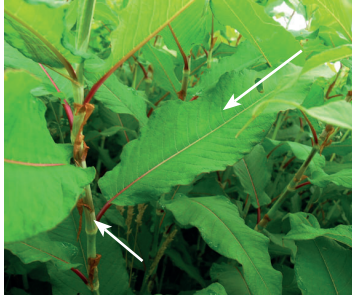


Kontakt so šťavou rastliny môže spôsobiť podráženie pokožky



Koenigia polystachya

Identifikačné znaky



zreteľné rúrky, na vrchole výrazne „kapučňovito“ jednostranne predĺžené a skoro usychajúce (hnednúce)

listová čepeľ 10–25 cm dlhá, 2,5–5,5(–6,5) × dlhšia ako široká, na okraji zvlínená



vrcholové, bohaté metlinovité súkvetia bielych kvetov



okvetných lístkov 5; semenník žltotooranžový až červený, čnelky na vrchole terčovito rozšírené; peľnice fialové až čierne



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Druh môže byť zamieňaný s viacerými druhmi široko chápaného rodu *Persicaria* s.l. (rody *Aconogonon*, *Koenigia*, *Persicaria*, *Rubrivena* a iné) a s inváznymi krídlatkami sekcie *Fallopia* sect. *Reynoutria*.



Zameniteľné druhy

horčiakovec alpínsky

[*Koenigia alpina* (All.) T. M. Schust. & Reveal; syn. *Aconogonon alpinum* (All.) Schur]

PŮVODNÝ AREÁL

J Európa (na S do Álp), Rusko, stredná Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S a stredná Európa

ODLIŠNOSŤ: rastliny 0,3–0,8 m vysoké, listy < 15 cm dlhé, horné sediace



čnelky < 0,5 mm dlhé; peľnice žlté



báza listu klínovitá

krídlatka sachalinská, k. česká, k. moravská, k. japonská

Fallopia sachalinensis (F. Schmidt) Ronse Decr.
F. ×bohemica (Chrtek & Chrtková) J. P. Bailey
F. ×moravica Hodálková & Měřada
F. japonica (Houtt.) Ronse Decr.

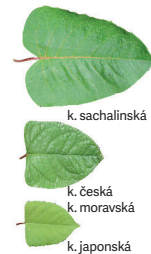
PŮVODNÝ AREÁL

V Ázia

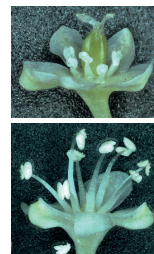
SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Európa, Austrália

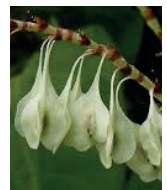
ODLIŠNOSŤ: rúrky nezreteľné, bez „kapučňovito“ predĺženého vrcholu



listová čepeľ 1–1,7(–2) × dlhšia ako široká



semenník zelený, čnelky na vrchole nerozšírené, valcovité až kyjakovité, peľnice bledožlté až biele



↑ 3 vonkajšie okvetné lístky za plodu krídlaté

- Danihelka J. 2019. *Rubrivena* M. Král – rdesno (rdesnovec). In: Danihelka J., Chrtek J. Jun, Kaplan Z., Kirschner J., Kubát K., Štech M., Štěpánek J. (eds). Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha, s. 694
- Hodálová I., Goliašová K., Michalková E., Danihelka J., Zaliberová M., Uherčíková E. 2016. *Persicaria* (L.) Mill. Horčiak. In: Goliašová K., Michalková E. (eds). Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, s. 516–550
- Hong S.-P. 1993. Reconsideration of the generic status of *Rubrivena* (Polygonaceae, Persicariae). Plant Systematics and Evolution 186: 95–122
- Chrtek J. 1990. Polygonaceae Juss. – rdesnovité. In: Hejný S., Slavík B. (eds). Květena České republiky 2. Academia, Praha, s. 310–368
- Kaplan Z., Koutecký P., Danihelka J., Šumberová K., Ducháček M., Štěpánková J., Ekrt L., Grulich V., Řepka R., Kubát K., Mráz P., Wild J., Brůna J. 2018. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 6. Preslia 90: 235–346
- Stace C. A. 2019. New flora of the British Isles. 4th ed. C & M Floristics, Middlewood Green van de Witte Y. 2015. *Persicaria wallichii* (Himalayan knotweed). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.120210>

Fallopia sp.

<https://www.japaneseknotweedkillers.com/faq-s> (jednotlivé listy)

<https://pics.davesgarden.com/pics/2007/10/11/Sarakskeeper/b8c19d.jpg> (květy po odkvitnutí)

Mereďa P. jun. (detaily květov)

Koenigia alpina

<https://botany.cz/cs/polygonum-alpinum/> (květy, listy)

Koenigia polystachya

<https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/rubrivena-polystachya> (habitus, kvitnúca byl)

<https://www.japaneseknotweedkillers.com/himalayan-knotweed> (báza listu)

<https://www.japaneseknotweedkillers.com/faq-s> (list)

https://en.wikipedia.org/wiki/Koenigia_polystachya#/media/File:Polygonum_polystachyum_pr%C3%A8s_Sizun_2010_Detail.JPG (byl s listami)

<https://visual-flora.org.uk/Polygonaceae/Polygonaceae.html> (květy)

<https://www.alamy.com/persicaria-koenigia-polystachya-himalayan-knotweed-dense-racemes-of-tiny-white-flowers-and-large-mid-green-leaves-october-england-uk-image450047630.html> (kvitnúca byl)

Nováková Z., <https://inaturalist-open-data.s3.amazonaws.com/photos/43237979/original.jpeg> (stonka)

Lagarosiphon major

(Ridl.) Moss ex V. A. Wager

sifónovec
väčší



EN: curly waterweed, CS: spirálovka větší, DE: Große Scheinwasserpest, HU: nagy fodros-átokhínár, PL: lagarosyfon wielki, UK: Лагаросифон більший



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vodná ponorená bylina so striedavými, špiřavito usporiadanými, nadol ohnutými listami na dlhých stonkách

Stonka – 0,6–1,8(–5) m dlhá, nerozkonárená alebo riedko rozkonárená, 3–5 mm hrubá

Listy – striedavé (nie sú v praslenoch ani protistojné), horné zblížené a nahustené (preto len zdanlivo praslenovité), sediace, výrazne nadol ohnuté, úzko kopijovité až čiarkovité, na vrchole končisté, 10–25 × 2–3 mm, tmavozelené, so svetlejšou strednou žilou

Kvety – plávajú na hladine, nenápadné, belavé, ružové až červenkasté, jednotlivé, jednopohlavné, kališné lístky 3, korunné lupienky 3, čnelky 3, dvojramenné, tyčinky dlhé, 3 fertílné a 3 sterilné, samičie kvety dlhostopkaté, samičie kvety sa pod vodou oddeľujú od rastliny, plávajú na hladine a vzájomne sa pospájajú do zhlukov, ktoré sú unášané vetrom pomocou vzpriamených predĺžených chlpkatých sterilných tyčieniek

Plody – vajcovité, ca 5 mm dlhé tobolky s niekoľkými semenami, v sekundárnom areáli sa však netvoría

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Rastliny *L. major* sa pri určovaní môžu zameniť s podobnými vodnými rastlinami z príbuzných rodov *Egeria*, *Elodea* a *Hydrilla*. Najviac podobným je druh *Elodea nuttallii*, ktorý má tiež výrazne nadol ohnuté listy, avšak rastliny *L. major* sú mohutnejšie a v dolnej časti ich stoniek jasne vidno, že ich listy sú striedavé, teda nie v praslenoch ako je to pri ostatných zmienovaných rodoch. Bližšie porovnanie pozri pri druhu *Elodea nuttallii*.



BIOLÓGIA: trváca dvojdomá vodná bylina zakorenená na dne s plazivými podzemkami; ľahko a intenzívne sa rozmnožuje vegetatívne – z úločkov stoniek a podzemkov, čo je v sekundárnom areáli (napr. v Európe) jediný spôsob rozmnožovania, nakoľko na jednotlivých lokalitách je nateraz známy len jednopohlavný (samič) klon

BIOTOP: stojaté a mierne tečúce vody, zátoky, štrkoviská, nádrže, kanále, osobitne na vápňom podloží

ČELÁD

vodnianskovité/
Hydrocharitaceae

PŮVODNÝ AREÁL

J časť Afriky (Zambia, Zimbabwe, Botswana, Lesoto, Južná Afrika), kde rastie vo vysokohorských vodách

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Z a J Európa, Nový Zéland

SLOVENSKO

pestuje sa v akváriách, vo voľnej prírode zatiaľ nezistený



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako akváriová rastlina sa dá kúpiť v špecializovaných predajniach alebo cez internet, čo zvyšuje riziko jej zavlečenia aj do voľnej prírody; šíri sa tiež výmenou alebo darovaním medzi akvaristami, môže byť aj úmyselne vysadená do vodných nádrží ako okrasná, filtračná, či okysličovacia rastlina, ako sa to stalo na mnohých miestach dnešného sekundárneho areálu

Neúmyselné – ako prímies k iným dovážaným rastlinám, odpadom z akvárií a následným zanesením vodnými tokmi, šíri sa unášaním stonkových a podzemkových úločkov



- CAIP 2023. *Lagarosiphon major*, African elodea. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/lagarosiphon-major/> (prístup 23. 2. 2023)
- EPPO 2013. Mini data sheet on *Lagarosiphon major* (Hydrocharitaceae). <https://gd.eppo.int/taxon/LGAMA/documents>
- Hussner A. 2019. Zur Biologie invasiver aquatischer Neophyten: *Lagarosiphon major*. Florist. Rundbriefe 53: 134–143
- iNaturalist 2023. *Lagarosiphon major*. <https://www.inaturalist.org/taxa/208800-Lagarosiphon-major> (prístup 20. 5. 2023)
- Meyer, T., Hassler, M. 2023. Gattung *Lagarosiphon* (Scheinwasserpest). Mittelmeer- und Alpenflora. Photo- Bestimmungsschlüssel zur Bestimmung der höheren Pflanzen des Mittelmeer- und Alpenraumes. <http://www.mittelmeerflora.de/Einkeim/Hydrocharitaceae/lagarosiphon.htm> (prístup 21. 3. 2023)
- Mikulyuk A., Nault M. 2008. *Lagarosiphon major* (African elodea). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/30548>

Lagarosiphon major

<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1294052> (rastliny pod vodou)

<https://www.inaturalist.org/photos/88142677/> (detail listnatej byle)

<https://www.inaturalist.org/photos/96681947/> (vrcholová časť rozkonárenej byle)

Lespedeza cuneata

(Dum. Cours.) G. Don

lespedéza
trváca



A1

EN: Chinese bush clover, sericea lespedeza, DE: Seidenhaarbuschkleie, IT: lespezeza perenne, ES: lespedeza perenne, RU: lespedeza serebristaya, CS: lespezezie klinovitá



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: poloker 2 m vysoký, husto listnatý, s dlaňovito 3-početnými listami a 1-semennými strukmi

Stonka – rozkonárená, chlpatá a husto listnatá

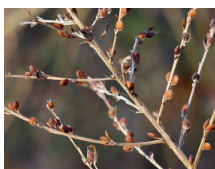
Listy – 3-početné, lístky klinovité alebo čiarkovito klinovité, na vrchole uťaté alebo takmer uťaté a krátko hrotité, 1–3 × 0,2–0,7 cm veľké, na rube husto prítlačene chlpaté, na líci lysavejúce, s vystupujúcou žilou

Kvety – žltkasté alebo biele, nakopené v hornej časti stonky v pazuchách listov, 5-početné, jednotlivé alebo v 2–4-kvetých zväzoch, často ostávajú zatvorené a sú samoopelivé (kleistogamické); koruna súmerná, rozdelená na striešku, krídla a člnok, strieška obrátene podlhovastá, alebo obrátene vajcovitá, na báze s fialovou škvrnou, krídla podlhovasté, rovné, uškáté, zrastené s člnkom, člnok uťatý, zakrivený, na vrchole niekedy purpurovo sfarbený

Plody – 1-semenné struky vajcovité, obrátene vajcovité alebo elipsoidné, zriedkavo mierne guľovité, šošovkovité, nepukavé, sieťovito žilkované, 2,5–3,5 × ca 2,5 mm veľké, prítlačene chlpaté

BIOLÓGIA: rozmnožuje sa generatívne (semenami); po usadení sa rastlina veľmi ťažko odstraňuje kvôli banke semien, ktorá môže zostať životaschopná po celé desaťročia

BIOTOP: mimoriadne agresívna rastlina na otvorených miestach, kde konkuruje pôvodnej vegetácii, rastie na horských svahoch, okrajoch ciest, na narušených pôdach, trávnych porastoch, v okolí ciest



ČELAĎ
bôbovité/Fabaceae

PÔVODNÝ AREÁL
Ázia a V Austrália

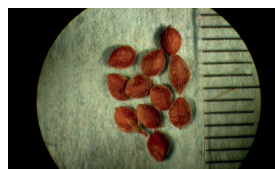
SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J Afrika, Brazília, Karibská oblasť východná polovica S Ameriky; v Európe sa druh vo voľnej krajine zatiaľ nevyškytuje, je tu však riziko zavlečenia

SLOVENSKO
zatiaľ nezaznamenaný, ani v okolitých štátoch

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – semená i sadenice predávané na okrasné účely, ale aj ako liečivá rastlina

Neúmyselné – zavlečenie s dovážaným tovarom, kontaminácia prírodných materiálov semenami



Lespedeza cuneata

Zameniteľné nepôvodné druhy

lespedéza dvojfarebná (*Lespedeza bicolor* Turcz.)

EN: shrubby bushclover, shrub lespedeza, bicolor lespedeza, DE: Zweifarbige Buschkleie, CS: lespedézie dvoubarvá

PODOBNOŠŤ: poloker, stonka rozkonárená, husto listnatá, listy 3-početné, struk 1-semenný

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od lespedézy trvácej má lespedéza dvojfarebná prevísajúce konáre, lístky 3-početných listov elipsovité, až 5 cm dlhé, kvety ružové až fialové v strapcovitom súkvetí



listy
lespedézy trvácej

←
a lespedézy
dvojfarebnej
→



kvety
lespedézy trvácej

←
a súkvetie
lespedézy
dvojfarebnej
→



PŮVODNÝ AREÁL

Ázia (Čína, Japonsko, Kórea, Mongolsko, Rusko)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

JV USA: rastie vo voľnej prírode ako introdukovaný a invázny druh; Európa: len pestovaný

lespedéza Thunbergova [*Lespedeza thunbergii* (DC.) Nakai]

EN: Thunberg's bushclover, Thunberg's lespedeza, shrub lespedeza, DE: Thunbergs Buschkleie, CS: lespedézie thunbergrova

PODOBNOŠŤ: ker, poloker, stonka rozkonárená, husto listnatá, listy 3-početné, struk 1-semenný

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od lespedézy trvácej má lespedéza Thunbergova dlhé prevísajúce konáre, lístky 3-početných listov elipsovité, vajcovité, niekedy obrátene vajcovité, strapce ružových až fialových kvetov dlhšie ako listy, často rozkonárené do metliny



listy lespedézy
Thunbergovej
s vajcovitými
lístkami

←
strapce lespedézy
Thunbergovej
→



PŮVODNÝ AREÁL

Čína, India, Japonsko, Kórea

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

druh introdukovaný vo V oblasti S Ameriky, v Európe sa pestuje (na našom území len veľmi zriedkavo) ako okrasná rastlina

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Podobne ako lespedéza trváca aj lespedéza dvojfarebná a lespedéza Thunbergova sú medzinárodne predávané ako záhradné či parkové okrasné rastliny.



Lespedeza cuneata

Použitá literatura a obrázky

EPPO. 2019. *Lespedeza cuneata* (Dum.Cours.) G.Don. EPPO Bulletin 49: 280–284
Go Botany. 2023. *Lespedeza cuneata* — Chinese bush-clover. Native Plant Trust, <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/lespedeza/cuneata/> (přístup 19. 5. 2023)

Lespedeza bicolor

<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/lespedeza/bicolor/> (list)
<https://plants.ces.ncsu.edu/plants/lespedeza-bicolor/> (habitus)
<https://www.marylandbiodiversity.com/view/3822> (kvety)

Lespedeza cuneata

<https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Lespedeza+cuneata> (habitus, kvitnáča byl)
<http://wildflowers.clockwork-orrery.com/2016/09/05/lespedeza-cuneata/> (kvitnáča byl)
https://www.missouriplants.com/Lespedeza_cuneata_page.html (listy)
<http://www.namethatplant.net/plantdetail.shtml?plant=807> (vetvička s plodmi)
https://weedid.missouri.edu/weedinfo.cfm?weed_id=157 (plody)

Lespedeza thunbergii

<https://www.amazon.co.uk/Lespedeza-Thunbergii-Autumn-Flowering-Supplied/dp/B01CPOG0U2>
(habitus)
https://en.wikipedia.org/wiki/Lespedeza_thunbergii#/media/File:Lespedeza_thunbergiiDT2.jpg
(kvety)
<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/lespedeza/thunbergii> (list)

Ludwigia grandiflora

(Michx.) Greuter & Burdet

[incl. *L. heptasepala* (Hook. & Arn.) Zardini & al.]

Ludwigia
veľkokvetá



A2

EN: water-primrose, CS: zakuclelka veľkokvetá, DE: Großblütiges Heusenkraut, HU: nagyvirágú tóalma, PL: ludwigia wielkokwiatowa, UK: Людвігія великоквіткова



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: močiarna alebo vodná bylina s kopijovitými listami a žltými 5-početnými kvetmi

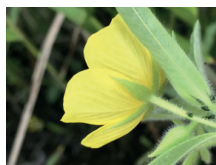
Stonka – hlavná byľ plazivá na pôde alebo plávajúca pri hladine, na uzloch zakoreňujúca, až do 4(–6) m dlhá, kvitnúce byle (konáre) vzpriamené, 40–80 cm vysoké, zväčša odstávajúco dlho (až do 2 mm) chlpaté

Listy – striedavé, emerzné listy kvitnúcej byle zväčša kopijovité alebo obrátene kopijovité, ostro končisté, na báze stopkovito zúžené, ca 5× tak dlhé ako široké, najdlhšie zvyčajne presahujú 6 cm, z oboch strán chlpaté, prílistky kopijovité; listy submerzných rastlín plávajúce, široko obrátene vajcovité až lopatkovité, na vrchole tupé až zaokrúhlené, dlhostopkaté, na bočných konároch ružicovito nakopené

Kvety – jednotlivé v pazuchách listov, 5-početné, stopka (9–)13–25(–85) mm dlhá, kališné lístky kopijovité, (6–)10–17(–19) mm dlhé, odstávajúco chlpaté, korunné lupienky obrátene vajcovité, (12–)16 –20(–31) × 11–16 (–21) mm, žlté, tyčínik 10, žltých, 2–3 mm dlhých, blizna guľovitá; listence pod kvetom úzko až široko vajcovité, 1–1,8 mm dlhé

Plody – toboľky podlhovasto valcovité, (11–)14–25 (–30) mm dlhé, na vrchole s pretrvávajúcimi kališnými lístkami (po odkvitnutí 10–19 mm dlhými), viacsemené, semená 0,8–1 mm dlhé

BIOLÓGIA: trváca obojživelná bylina, vytvárajúca kobercovité zárusty; vegetatívne sa rozmnožuje úlomkami stoniek, čo je v sekundárnom areáli (napr. v Európe) aj prevažujúci spôsob jej šírenia



Neúmyselné – zariadeniami a živočíchmi spojenými s vodným prostredím, ako prútes k iným rastlinám, v odpade z pestovania a pod.; šíri sa hlavne vegetatívne stonkovými úlomkami, ľahko unáša-nými vodou



ČĽAĎ

rupalkovité/Onagraceae

PÔVODNÝ AREÁL

J, Stredná a S Amerika (JV USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

najmä Z a J Európa, Turecko

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený; v okolitých štátoch zaznamenaný v Maďarsku

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako okrasná trvka (hlavne do jazierok a paludárií), v súčasnosti sa na slovenskom trhu neponúka a asi len veľmi zriedka pestuje, no nedá sa vylúčiť dovoz zo zahraničia a prípadné vysadenie v prírode; môže sa tiež šíriť aj výmenou alebo darovaním medzi pestovateľmi

BIOTOP: mokrade, brehy a obnažené dna vodných tokov a nádrží, kanále, plytké vody

Ludwigia peploides

(Kunth) P. H. Raven

ludvigia
kalužníkovitá



EN: floating primrose-willow, CS: zakucekka ---, DE: Flutendes Heusenkraut, HU: sárgavirágú tóalma, PL: ludwigia ---, UK: Людвігія ---



RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: močiarna alebo vodná bylina s elipsovítmymi alebo obráteno vajcovito kopijovitými stopkatými listami a žltými 5-početnými kvetmi

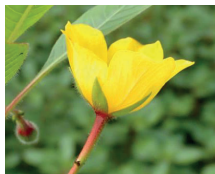
Stonka – hlavná byľ plazivá na pôde alebo plávajúca pri hladine, na uzloch zakoreňujúca, až do 3 m dlhá, kvitnúce byle (konáre) vzpriamené a krátko (max. 1 mm) chlpaté (subsp. *montevideensis*) alebo plazivé a holé (subsp. *peploides*)

Listy – striedavé, emerzné listy kvitnúcej byle zväčša elipsovité alebo obráteno vajcovito kopijovité, tupé alebo tupo končisté, ca 2–3× tak dlhé ako široké, najdlhšie zvyčajne kratšie ako 6 cm, lesklé, na líci holé, na rube hlavne na hlavnej žile chlpaté, stopkaté, stopka 3–60 mm dlhá, prílistky okrúhle, zhrubnuté; listy submerzných rastlín plávajúce, široko obráteno vajcovité až okrúhlasto elipsovité, na vrchole tupé až zaokrúhlené, dlhostopkaté, na bočných konároch ružicovito nakopené

Kvety – jednotlivé v pazuchách listov, 5-početné, stopka 7–60(–90) mm dlhá, kališné lístky úzko trojuholníkovité alebo kopijovité, (3–)7–10(–12) mm dlhé, holé alebo chlpaté, korunné lupienky obráteno vajcovité, na vrchole často plytko vykrojené, 7–16(–22) × 4–13 mm, žlté, tyčínok 10, žltých, blizna guľovitá; listence pod kvetom trojuholníkovité, 0,5–1 mm dlhé

Plody – tobolky podlhovasto valcovité, 10–14 mm dlhé, na vrchole s pretrvávajúcimi kališnými lístkami (po odkvitnutí 3–10 mm dlhými), viacsemenné, semená 1–1,5 mm dlhé.

BIOLÓGIA: podobná ako pri predošlom druhu



ČELÁD

pupalkovité/Onagraceae

PÔVODNÝ AREÁL

J, Stredná a S Amerika (USA), asi aj JV Ázia a Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Z a J Európa, Rumunsko, Turecko, J Ázia, Nový Zéland

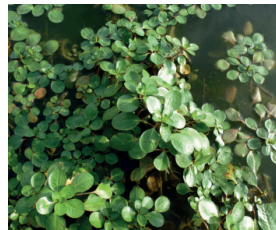
SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako okrasná trvalka (hlavne do jazierok a paludárií), v súčasnosti sa na slovenskom trhu ponúka veľmi zriedka a asi len veľmi vzácné pestuje, no nedá sa vylúčiť dovoz zo zahraničia. Môže sa tiež šíriť aj výmenou alebo darovaním medzi pestovateľmi.

Neúmyselné – zariadeniami a živočíchmi spojenými s vodným prostredím, ako prúmy k iným rastlinám, v odpade z pestovania, zanesením stonkových úlomkov.



BIOTOP: ako pri predošlom druhu

Ludwigia sp.

Zameniteľné druhy

MOŽNOSŤ ZÁMENY

V nekvitnúcom stave sa rastliny môžu zameniť s rôznymi ďalšími druhmi rodu *Ludwigia*, ktorý je na Slovensku zastúpený len 1 pôvodným a 1 nepôvodným druhom.



ludwigia močiarna [*Ludwigia palustris* (L.) Elliot]

EN: Hampshire-purslane

PODOBNOSŤ: močiarna bylina s vajcovitými až elipsovými listami

ODLIŠNOSŤ: listy protistojné, listence 0–0,5 mm dl., kvety ± sediace, 4-početné, zelenkasté, kališné lístky 1–2 mm dlhé, korunné lupienky chýbajú, toboľky 2–5 mm dlhé



PŮVODNÝ AREÁL

Z a stredná Európa, Predná Ázia, Afrika, S časť J Ameriky až S Amerika.

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Austrália

SLOVENSKO: pôvodný, kriticky ohrozený a chránený druh; vyskytuje sa veľmi vzácné (Východoslovenská nížina)

ludwigia plazivá (*Ludwigia repens* J. R. Forst.)

EN: creeping primrose-willow

PODOBNOSŤ: močiarna bylina s kopijovitými až elipsovými listami

ODLIŠNOSŤ: listy protistojné, listence 1–2 mm dl., kvety ± sediace, 4-početné, kališné lístky 2–5 mm dlhé, korunné lupienky kratšie ako kališné lístky, žlté, toboľky 4–10 mm dlhé



PŮVODNÝ AREÁL

Stredná a J časť S Ameriky (USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Španielsko, termálne vody strednej Európy, Bangladéš

SLOVENSKO: lokálne naturalizovaný v termálnych vodách v Bojniciach

- Dandelot S., Verlaque R., Dutartre A. et al. 2005. Ecological, Dynamic and Taxonomic Problems Due to *Ludwigia* (Onagraceae) in France. *Hydrobiologia* 551: 131–136
- EPPO 2011. *Ludwigia grandiflora* and *L. peploides*, Onagraceae – Water primroses. Data sheets on invasive alien plants. EPPO Bulletin 41: 414–418
- Hoch P. C. 2021. *Ludwigia* Linnaeus. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 10 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=119063
- iNaturalist 2023a. *Ludwigia grandiflora*. <https://www.inaturalist.org/taxa/77840-Ludwigia-grandiflora> (prístup 20. 4. 2023)
- iNaturalist 2023b. *Ludwigia peploides*. <https://www.inaturalist.org/taxa/60220-Ludwigia-peploides> (prístup 20. 4. 2023)
- Meyer, T., Hassler, M. 2023. Gattung *Ludwigia* (Heusenkraut). Mittelmeer- und Alpenflora. Photo- Bestimmungsschlüssel zur Bestimmung der höheren Pflanzen des Mittelmeer- und Alpenraumes. <http://www.mittelmeerflora.de/Zweikeim/Onagraceae/ludwigia.htm> (prístup 21. 3. 2023)
- Mikulyuk A. 2009a. *Ludwigia grandiflora* (water primrose). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/109148>
- Mikulyuk A. 2009b. *Ludwigia peploides* (water primrose). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31673>
- Nehring S., Kolthoff D. 2011. The invasive water primrose *Ludwigia grandiflora* (Michaux) Greuter & Burdet (Spermatophyta: Onagraceae) in Germany: First record and ecological risk assessment. *Aquat. Invasions* 6: 83–89
- Verloove F. 2023. *Ludwigia*. Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/ludwigia> (prístup 3. 5. 2023)

Ludwigia grandiflora

- <http://www.freenatureimages.eu/Plants/Flora%20J-N/Ludwigia%20grandiflora/Ludwigia%20grandiflora%2018%2C%20Waterteunisbloem%2C%20Saxifraga-Ed%20Stikvoort.jpg> (kvitnúce byle)
- https://species.wikimedia.org/wiki/Ludwigia_grandiflora#/media/File:Ludwigia_July_2011-1.jpg (kvet)
- <https://www.inaturalist.org/photos/20323617> (kvet, pohľad z boku)
- <https://www.inaturalist.org/photos/20323632> (kvitnúca byl)
- <http://www.freenatureimages.eu/Plants/Flora%20J-N/Ludwigia%20grandiflora/index.html#Ludwigia%2520grandiflora%252014%252C%2520Waterteunisbloem%252C%2520Saxifraga-Ed%2520Stikvoort.jpg> (plávajúca plazivá stonka)

Ludwigia palustris

- https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ludwigia_palustris#/media/File:Ludwigia_palustris_U-Cavu_Corse_2.jpg (kvitnúca byl)
- <https://inaturalist.ca/photos/47366173> (dvojica odkvitnutých kvetov)

Ludwigia peploides

- <https://www.flickr.com/photos/194071409@N05/51672953713/> (kvitnúce rastliny)
- <https://www.inaturalist.org/photos/113796307> (vrcholová časť kvitnúcej byle)
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/5499> (vrcholová časť kvitnúcej byle, pohľad z boku)
- <https://www.flickr.com/photos/194071409@N05/51672728876/> (nekvitnúce byle)

Ludwigia repens

- <https://www.inaturalist.org/observations/22405595> (kvitnúce byle)
- https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Ludwigia_repens#/media/File:Ludwigia_repens_-_Flickr_-_Kevin_Thiele.jpg (dvojica kvetov)



ČELAĎ

Ľulkovité/Solanaceae

PŮVODNÝ AREÁL

Z Čína alebo SV India a priľahlé územie Nepálu, Iránu, Iraku, Libanonu, Sýrie, severného Kaukazu, európskej a ázijskej časti Turecka, Saudskej Arábie a S africkej a ázijskej časti Egypta

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Afrika, Austrália, Patagónia, Európa, prítomný vo všetkých okolitých krajinách

SLOVENSKO

hojný najmä v južných oblastiach



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: opadavý, 1–2(–3) m vysoký, bohato rozkonárený, roztrúsene trnitý ker

Konáre – dlhé, prútnaté, oblúkovito ovisnuté, nevyrazne 5-hranné, lysé, v mladosti svetlo sivé, vekom tmavnúce, porastené asi 5 cm dlhými brachyblastami, premenenými na špicaté trne

Listy – striedavé alebo nakopné vo zväzoch, krátko stopkaté, stopka 5–8 mm dlhá, čepeľ jednoduchá, elipsovité, podlhovastá až úzko kopijovitá, celistvookrajová, 20–30 × 3–6 mm veľká, zelená alebo sivozelená, holá

Kvety – ružové, purpurové alebo vzácné biele, pazušné, jednotlivé alebo vo 2–3-kvetých zväzoch, obojpohlavné; kalich zvončekovitý, asi 5 mm dlhý, holý, na vrchole s 2 tupo končístými cípmi; koruna rúrkovito lievikovitá, s 5-laločným korunným lemom, laloky lemu doširoka rozostúpené, holé, rúrka koruny 8–10 mm dlhá, dlhšia ako laloky lemu

Plody – šarlátovočervené, elipsoidné, 10–15 mm dlhé, vzácné oranžovočervené bobule, s prirasteným trváciim kalichom, s lepkavou dužinou a početnými (4–20) drobnými (ca 2 mm veľkými) semenami

BIOLÓGIA: trnitý ker, rozmnožuje sa vegetatívne zakoreňovaním konárov alebo semenami, roznášanými vtákmi

BIOTOP: suché svahy, rumoviská, okolie ciest a železničných traťí, kroviny, opustené nevyužívané pozemky, lesné kultúry nepôvodných drevín a agátiny



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – okrasné účely, najmä sadenice

Neúmyselné – vegetatívne, vytvára prevásajúce konáre, ktorými ľahko zakoreňuje; generatívne semenami, ktoré roznášajú vtáky požierajúce plody



Lycium barbarum

Zmeniteľný nepôvodný druh

kustovnica čínska (*Lycium chinense* Mill.)

EN: Chinese boxthorn, Chinese matrimony-vine, Chinese teaplant, Chinese wolfberry, wolfberry, Chinese desert-thorn, DE: Chinesischer Bocksdorn, CS: kustovnice čínská



kvet kustovnice
čínskej s krátkou
rúrkou koruny



konár s trňmi,
listami a nedo-
zretými plodmi
kustovnice cudzej



konár s kvetmi
kustovnice čín-
skej s krátkou
rúrkou koruny



kvety kustovnice cudzej
s dlhou rúrkou koruny



konár s plodmi
kustovnice
čínskej (godži)



PŮVODNÝ AREÁL

celá JV Ázia (Čína, Japonsko, Kórea, Mongolsko, Nepál, Pakistan, Thajsko)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

JZ Ázia, Európa, na Sloven-
sku len ako pestovaný druh



sušené plody godži

PODOBNOŠŤ: ker s previsajúcimi konármi a šarláto-vočervenými bobuľami

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od kustovnice cudzej, ker kustovnice čínskej nie je tŕnitý, má výšku len do 1 m, má kopijovito-vajcovité alebo vajcovité, dlhšie a širšie (15–50 × 5–25 mm veľké) zelené listy, rúrkou koruny kratšiu (5–6 mm dlhú) ako laloky korunného lemu a kalich je 3–5-cípy (kustovnica cudzia má kalich 2-cípy)

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Plody kustovnice cudzej sú šarláto-vočervené, sú veľmi podobné plodom kustovnice čínskej nazývané godži a sú považované v tradičnej ázijskej medicíne za liečivé. Možnou zamenou plodov dochádza k nežiaducemu rozširovaniu druhu kustovnice cudzej.



- CABI. 2021. *Lycium barbarum* (Matrimonyvine). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.31905>
- Goliašová K. 1993. *Lycium* L. In: Goliašová K. (ed.). Flóra Slovenska V/1, Veda, Bratislava, s. 414–416
- Görner T. 2023 *Lycium barbarum* Linnaeus – kustovnice cizí. AOPAK ČR, https://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=38082 (prístup 19. 5. 2023)
- ŠOP SR. 2021. *Lycium barbarum* L. – kustovnica cudzia. http://www.sopsr.sk/invasne-web/?page_id=122 (prístup 19. 5. 2023)

Lycium barbarum

- https://war.wikipedia.org/wiki/Lycium_barbarum (habitus)
- <https://gobotany.nativeplanttrust.org/genus/lycium/> (listy)
- https://www.pflanzen-deutschland.de/Lycium_barbarum.html (kvet)
- <https://www.gadar.sk/KUSTOVNICE-CIZI-goji-Lycium-barbarum-120-SEMEN-d771.htm?tab=description> (konár so zrelými plodmi)
- http://www.efloras.org/object_page.aspx?object_id=91710&flora_id=800 (konár s nezrelými plodmi)
- <https://botany.cz/cs/lycium-barbarum> (kvety)

Lycium chinense

- https://www.knowyourweeds.com/cs/weeds/Lycium_chinense?s=MjE2MzU=#&gid=1&pid=28 (kvet)
- <https://tropical.theferns.info/image.php?id=Lycium+chinense> (konár s kvetmi)
- <https://shop.plantingjustice.org/products/red-empress-goji-conventional> (konár s čerstvými plodmi)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Lycium_chinense#/media/File:Lycium_chinense_14.JPG (konáre s listami)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Lycium_chinense#/media/File:Lycium_chinense_MHNT.jpg (sušené plody)

Lygodium japonicum

(Thunb.) Sw.

popínavec
japonský



A1

EN: Japanese climbing fern, CS: pnulka, DE: Japanischer Kletterfarn, ZH: hai jin sha, JA: kani-kusa



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: papraď lianovitého vzrastu

Korene – plazivý podzemok, vetvený, hnedočiernej farby

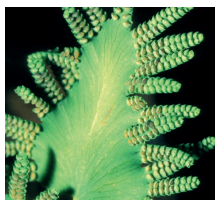
Stonka – lianovitá, neustále dorastajúca až do 30 m, šplhá sa po stromoch, kríkoch alebo plazí po zemi, tenká a drôtovitá, ťažko sa láme; farba od zelenej cez hnedú alebo červenkastú až po takmer čiernu

Listy – 2- až 3-krát zložené, lístky protistojné, svetlozelené, cca 12 cm dlhé a široké, celkový tvar lístkov variabilný, ale vo všeobecnosti majú trojuholníkový obrys, lístky druhého rádu striedavé, postupne smerom k vrcholu listu sa ich veľkosť znižuje; dolné lístky sú sterilné, vrchné sú plodné, plodné lístky na okraji laločnaté a na spodnom okraji lalokov sú umiestnené zelené výtrusnice v dvoch radoch; lístky v oblastiach s mrazmi na zimu celé odumierajú

Plody – rozmnožuje sa výtrusmi, ktoré sú extrémne početné, ľahko sa šíria vetrom a vodou, priemer spór sa pohybuje od 64 do 80 μm

BIOLÓGIA: trváca papraď, veľmi rýchlo rastúca, produkuje obrovské množstvá drobných jednobunkových výtrusov šírených vetrom (klíčovosť 2 roky)

BIOTOP: v tropických a subtropických oblastiach (u nás výskyt vo voľnej prírode nepravdepodobný), vlhké a narušené miesta v lesoch, na pasienkoch, v okolí jazier a vodných tokoch, v záhradách a popri cestách



ČELAD

rozklankovité/Schizaeaceae

PÔVODNÝ AREÁL

J a V Ázia, Papua Nová Guinea

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Singapur, Austrália, JV USA, J Afrika; v Európe nebol zaznamenaný

SLOVENSKO

nebol zaznamenaný

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – medzinárodne predávaný ako okrasná rastlina (u nás len izbová), liek tradičnej čínskej medicíny (sušené listy a výtrusy "Spora Lygodii") a tkané výrobky

Neúmyselné – výtrusy prenášané vetrom, vodou, v pôde a mulčovacími materiálmi, na obuvi, odevu, báradí a mechanizmoch



Lygodium japonicum

Zameniteľné nepôvodné druhy

popínavec drobnolistý [*Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Br., syn.: *Lygodium scandens* (L.) Sw.]

EN: old world climbing fern, ZH: xiao ye hai jin sha

PODOBNOSŤ: papraď lianovitého vzrastu

ODLIŠNOSŤ: zložené lístky nemajú trojuholníkovitý tvar ale sú v celkovom obryse podlhovasté, lístky druhého rádu celistvé, ± rovnaký tvar a veľkosť

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Rovnako ako popínavec japonský je aj popínavec drobnolistý predávaný medzinárodne ako okrasná papraď exotického vzhľadu (u nás len izbová), boli zaznamenané prípady, keď pri predaji dochádza k ich zámene. Rovnako sú sušené lístky a výtrusy predávané ako liek tradičnej čínskej medicíny. Keďže ich výtrusy sú ťažko rozoznateľné, pri ich predaji nie je možné vylúčiť zámenu alebo, či nejde o zmes výtrusov z oboch druhov papradí.



PŮVODNÝ AREÁL

tropická a subtropická Afrika, Ázia, Austrália, Filipíny, Nová Guinea a Indonézia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

J a S Amerika (na Floride uvádzané invázne šírenie)

popínavec poprehybaný [*Lygodium flexuosum* (L.) Sw.]

EN: tender climbing fern, Maidenhair creeper, ZH: qu zhou hai jin sha, HI: kopow-lota

PODOBNOSŤ: papraď lianovitého vzrastu

ODLIŠNOSŤ: sterilné a plodné lístky majú viac-menej rovnaký tvar; lístky druhého rádu sú zvyčajne podlhovasto kopijovité, jednoduché alebo laločné, výtrusnice žlté až hnedé na lalokoch na okraji listov

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Podzemky a lístky sa v Ázii používajú v tradičnej medicíne (používa sa aj v ajurvédskej medicíne), zriedka sa pestuje ako okrasná rastlina. Stonky sa používajú na výrobu tkaných výrobkov. Druh sa môže pri dovoze alebo predaji zo spomenutých dôvodov zameniť s druhom *L. japonicum*.



PŮVODNÝ AREÁL

tropické a subtropické oblasti Ázie a Austrálie, Nová Guinea

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Nigéria a Guyana

- Bradley K. A. 2022. *Lygodium japonicum* (Japanese climbing fern). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.31783>
- EPPO. 2023. *Lygodium japonicum*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation, <https://gd.eppo.int> (prístup 13. 4. 2023)
- Pasiecznik N. 2022. *Lygodium microphyllum* (old world climbing fern). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org//cabicompendium.110270>
- Vélez-Gavilán J. 2022. *Lygodium flexuosum* (maidenhair creeper). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.18796786>
- Ye H., Li C., Ye W., Zeng F. (eds). 2022. Common Chinese Materia Medica, vol. 1. Springer, Singapore

Lygodium flexuosum

- <https://www.inaturalist.org/observations/93709326> (habitus)
- <https://www.inaturalist.org/observations/33517518> (list)
- <https://www.inaturalist.org/observations/147020992> (list s výtrusnicami, detail)

Lygodium japonicum

- <https://www.inaturalist.org/observations/9288681> (habitus)
- <https://garden.org/plants/photo/262281/> (podzemok)
- <https://www.inaturalist.org/observations/35377401> (listy)
- <https://www.fnai.org/species-communities/invasives/invasive-species?ID=98> (list s výtrusnicami)
- <https://www.weedimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=1461112> (list s výtrusnicami, detail)
- <https://www.logees.com/japanese-climbing-fern-lygodium-japonicum.html> (sadenica predaj na internete)
- <https://www.healthwisdom.shop/products/hai-jin-sha-cao-herba-lygodii-japanese-climbing-fern-herb-lygodium> (sušené listy predaj na internete)
- <https://www.aliexpress.com/item/1005001559897609.html> (výtrusy predaj na internete)

Lygodium microphyllum

- Bradley K., <https://plantatlas.usf.edu/flip/plant.aspx?id=55> (listy)
- Reynolds J. D., <https://www.inaturalist.org/photos/253677165> (habitus)
- Svobodová V., <https://botany.cz/cs/lygodium-microphyllum> (list s výtrusnicami, detail)

Lysichiton americanus

Hultén & H. St. ohn

tulcovka
americká



ČEĽAĎ

áronovité/Araceae

PÔVODNÝ AREÁL

Z čast' S Ameriky

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S a Z Európa, ku Slovensku najbližšie v Nemecku a na poľsko-českom pohraničí v Krkonošiach (zaznamenaný v roku 2022)

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 1,5 m vysoká mohutná bylina s výraznými žltými listeňmi (tulcami) súkvetia, v čase kvitnutia výrazne zapácha

Korene – koreň s podzemkami dlhými do 30 cm

Stonka – až 1,5 m vysoká, lysá

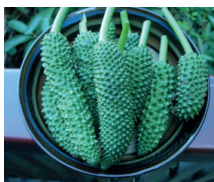
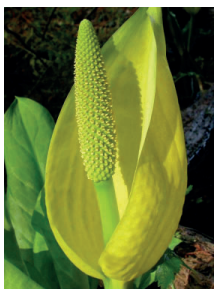
Listy – až 80(–150) cm dlhé, oválne, v prízemnej ružici, krátko stopkaté, kožovité, dužinaté a lesklé

Kvety – tvorí 1–2(–4) súkvetia, strapcovité súkvetie šúľok tvorené sediacimi nenápadnými kvetmi s jedným do 45 cm dlhým výrazne žltým listeňom (tulcom), kvitne pred plným vyvinutím listov

Plody – zelené bobule, 150–350 plodov, v ktorých bývajú spravidla 2 (1–4) drobné, 5–11 mm dlhé semená

BIOLÓGIA: trváca bylina, rozmnožuje sa semenami aj vegetatívne rozrastaním podzemkov, tvorí trsy, jedna rastlina môže svojou veľkosťou pokryť až 1 m² plochy, semená sa šíria najmä vodou, klíčivosť si zachovávajú minimálne 6 rokov

BIOTOP: široké spektrum zamokrených stanovišť – tienisté močiare a slatiny, vlhké lužné lesy, rašeliniská, ale aj výslnné potoky, pri jazerách a rybníkoch



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – okrasné účely (semená aj sadenice), ponúkané na internete (najmä USA)

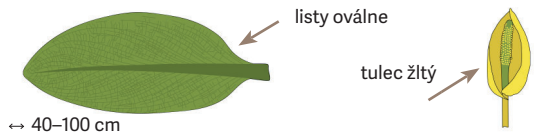
Neúmyselné – semená a fragmenty rastlín, kontaminovaná pôda, vozidlá, lesné stroje, záhradný odpad



Lysichiton americanus

Zameniteľné druhy

tulcovka americká



MOŽNOSŤ ZÁMENY



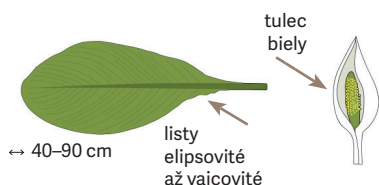
Zámena je možná najmä v sterilnom štádiu, keďže tulcovka americká je v čase kvitnutia jedinečná žltým listeňom – tulcom.

tulcovka kamčatská [*Lysichiton camtschatensis* (L.) Schott]

EN: Asian skunk cabbage, CS: lysichiton kamčatský, DE: weiße Scheinkalla, PL: tulejnik kamczacki, JA: mizubashō, RU: лизихитон камчатский

PODOBNOŠŤ: vlhkomilná áronovitá rastlina, veľké kožovité listy

ODLIŠNOŠŤ: farba tulca, tvar listov



MOŽNOSŤ ZÁMENY



Zámena je možná najmä vo vegetatívnom štádiu. Predáva sa na internete, aj u nás a v okolitých krajinách, ako okrasná rastlina do jazierok, rovnako ako kríženec *L. americanus* a *L. camtschatensis* – *L. hortensis* J. D. Arm. & B. W. Phillips s bielym tulcom. Tulcovka kamčatská tiež príležitostne splaňuje v sekundárnom areáli.



PÔVODNÝ AREÁL

V Ázia (Kamčatka, Japonsko)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

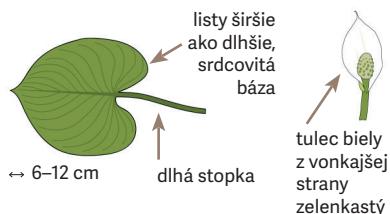
zavlečený do Z a S Európy

diablík močiarny (*Calla palustris* L.)

EN: bog arum, CS: dáblík bahenní, DE: Drachenwurz, PL: czermień błotna, UK: образки болотни

PODOBNOŠŤ: vlhkomilná áronovitá rastlina, kožovité listy

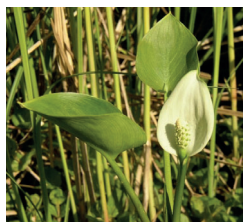
ODLIŠNOŠŤ: vzrast – vysoká len do 30 cm, farba tulca, veľkosť a tvar listov



MOŽNOSŤ ZÁMENY



Pôvodný druh Európy, predáva sa na internete, aj u nás a v okolitých krajinách, ako okrasná rastlina do jazierok. Zámena je možná najmä vo vegetatívnom štádiu, taktiež ak sú prítomné fragmenty rastlín v transportovaných prírodných materiáloch.



PÔVODNÝ AREÁL

cirkumpolárny druh (S Eurázia a S Amerika)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

zavlečený do Z a S Európy

Lysichiton americanus

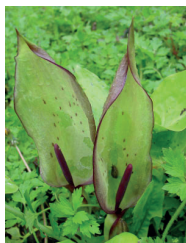
Zameniteľné druhy

áron škvrnitý (*Arum maculatum* L.)

EN: lord's and lady's, CS: árón plamatý, DE: Aronskelk, PL: obrazki plamiste, RU: аронник пятнистый

PODOBNOŠŤ: áronovitá rastlina, kožovité listy

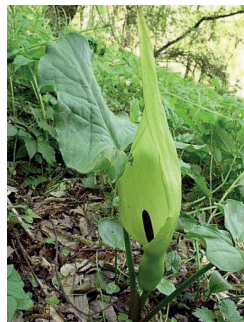
ODLIŠNOŠŤ: vzrast do 50 cm, obličkovitá až šípovitá a tmavo škvrnitá čepeľ listov, zvonka fialové sfarbenie tulca, fialový súľok



MOŽNOSŤ ZÁMENY



Záměna je možná najmä vo vegetatívnom štádiu, napr. v prípade fragmentov rastlín v transportovaných prírodných materiáloch. Árony sú však skôr vzácne; v mnohých krajinách sú aj chránené zákonom.



PŮVODNÝ AREÁL
stredná Európa, na Slovensku nerastie

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
nemá

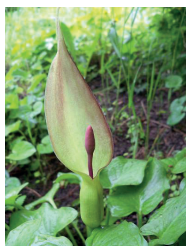
áron valcovitý (*Arum cylindraceum* Gasp.)

(syn.: *Arum aplinum* Schott & Kotschy)

EN: mountain arum, CZ: árón východní, DE: Südöstliche Aronstab, RU: аронник цилиндрический; staršie slovenské meno: áron alpínsky

PODOBNOŠŤ: áronovitá rastlina, kožovité listy

ODLIŠNOŠŤ: vzrast do 50 cm, obličkovitá až šípovitá čepeľ listov, fialové sfarbenie tulca a súľka



PŮVODNÝ AREÁL
stredná a V Európa, vrátane Slovenska

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
nemá

- Bochynek M., Wysocki A., Malicki M. 2023. First record of American skunk-cabbage *Lysichiton americanus* Hultén & H. St. John (Araceae) in Poland. *BioInvasions Records* 12: 43–49
- EPPO. 2006. *Lysichiton americanus*. EPPO Bulletin 36: 7–9
- Klingenstein F., Alberternst B. 2010. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Lysichiton americanus*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. <http://www.nobanis.org> (prístup 12. 4. 2023)
- Kus Veenvliet J., Veenvliet P., de Groot M., Kutnar L. (eds). 2019. A Field Guide to Invasive Alien Species in European Forests. Institute Symbiosis, so. e., The Silva Slovenica Publishing Centre, Slovenian Forestry Institute, Ljubljana

Arum cylindraceum

- <https://botany.cz/foto/arum1.jpg> (habitus)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Arum_cylindraceum_sl2.jpg (list)
- <http://araceum.abrimaal.pro-e.pl/arum/cylindraceum/20100517arumcy12.jpg> (súkvetie)

Arum maculatum

- <https://botany.cz/foto/arummac1.jpg> (habitus)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Arum_maculatum_leaf.JPG (list)
- <https://www.first-nature.com/flowers/images/arum-maculatum3.jpg> (súkvetie)

Calla palustris

- <https://botany.cz/foto/callapalustrisherb1.jpg>

Lysichiton americanus

- Burgess A., <https://www.geograph.org.uk/photo/7146505> (habitus)
- <https://ws.biodiversityireland.ie/api/taxonImage/1400> (list)
- https://www.wnps.org/components/com_rsdirectory/files/cache/800x800/7bd454b03bb3d-427f0827f94ff4ce8fc.jpg (súkvetie)
- <https://twiningvinegarden.com/shop/perennial-seed/flowers-perennial-seed/lysichiton-americanus-seeds-american-skunk-cabbage/> (plody)
- <http://lakesideendeavors.com/ranch/plants/In/Lysichiton%20americanus%20-%20seed.jpg> (semená)
- <https://www.twineagles.org/image-files/300x400xskunk-cabbage-4.jpg.pagespeed.ic.xQbKqtbKcK.webp> (koreň)
- <https://strictlymedicinalseeds.com/product/skunk-cabbage-plant-organic/> (sadenica)

Lysichiton camtschatcensis

- https://www.schwitter.ch/content/uploads/2017/02/Lysichiton-camtschatcensis_14186496.jpg

Microstegium vimineum

(Trin.) A. Camus

trstovec
prútnatý



A2

EN: Japanese stiltgrass, Nepalese browntop (Mary's grass)



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: do 1,5(–2) m vysoká širokolistá tráva podobná malým bambusom, s belavým stredom listov

Korene – riedky zväzok koreňov, bez podzemkov

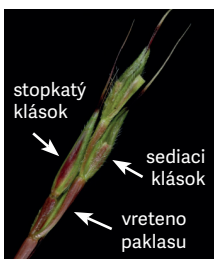
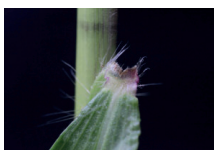
Stonka – vystúpavá, (10–)60–150(–200) cm dlhá, v dolnej časti položená a na zemi položených uzloch zakoreňujúca; kolienka holé

Listy – jazýček 0,5–1 mm dlhý; čepeľ kopijovitá až úzko elipsovitá, (3–)5–10 × 0,5–1,5 cm veľká, podobná bambusom, na oboch stranách riedko chlpatá, na báze čepele zväzok chlpcov, stredná žila (a niekedy aj jej okolie) spravidla biela

Kvety – 1–2-kveté klásky usporiadané do klasov; klasy v počte 1–4(–6), 3–7 cm dlhé, klasnato usporiadané, niekedy až okolí-kato zblížené; klásky 3,7–6,5 mm dlhé, v klasoch vo dvoji-ciach, pričom 1 z dvojice sediacy a 2. stopkatý; horná plevica bez osti alebo s ostou do 10 mm dlhou; kvety občas kleisto-gamické (trvalo zavtorené, klasy vtedy ukryté v hornej pošve)

Plody – semená (zrná) ca 3 mm veľká

BIOLOGIA: jednoročná tráva, rozmnožuje sa semenami alebo zakoreňovaním úlomkov stoniek (na uzloch); semená sú rozširované vodou, zvieratami alebo ľudskými aktivitami, napr. na lesných a stavebných mechanizmoch, kosačkách, turistickej obuvi, horských bicykloch a pod.; rýchlo odsadzuje stanovištia s narušeným pôdnym krytom (po záplavách, požiaroch, ťažbe dreva, na stavbách a pod.); semená si v pôdnej banke zachovávajú klíčivosť 5 rokov



ČĽAĎ

lipnicovité/Poaceae

PÔVODNÝ AREÁL

Stredná, V a JV Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Karibská oblasť, Európa; v Európe len kaukazský región (Rusko, Gruzínsko, Azerbajdžan, Turecko); vo Veľkej Británii druh viackrát detegovaný v dovážaných semenných krmných zmesiach pre vtáky

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – nepravdepodobné

Neúmyselné – semenami a úločkami stonky; kontaminované semenné zmesi (krmne zmesi pre vtáky, osivá...), pôda (najmä v črepníkoch okrasných rastlín a pri sadeniach drevín), rastlinné produkty (seno, piliny, drevo...), znečistené povrchy vozidiel a strojov, na srsti a perí živočíchov, batožine, bicykloch a pod.



BIOTOP: lužné a tienisté vlhké lesy (v okolí pramenísk, popri potokoch), popri turistických chodníkoch a cestách, na lúčnych mokrinách, trávnikoch a obnažených pôdach na rôznych ruderálnych biotopoch; optimálne podmienky má na osvetlených a vlhkých miestach, dokáže byť však plodný aj v hustých lesných porastoch

Microstegium vimineum

Identifikačné znaky



1–4(–6) klasy klasnato usporiadané



klásky v klase po dvojiciach:
1. sediáci a
2. stopkatý



internodiá (články) vretena klasu spravidla kratšie ako klásky

listy široké a krátke [(3–)5–10 × 0,5–1,5 cm], podobné bambusom, v strede s bielou žilou (resp. škvrnou)



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Rod trstovcov združuje ca 20 ázijských a afrických druhov klasnatých tráv. Trstovec prútnatý sa od pôvodných európskych tráv dá pomerne dobre rozlíšiť už vo vegetatívnom stave vďaka širokým listom podobným bambusom a bielej strednej žile (škvrne) na čepeľiach listov. Na presné určenie však treba kvitnúce, resp. plodné rastliny, nakoľko jednoznačne spoľahlivé diferenciálne znaky od podobných druhov rastúcich vo svete sú až na kláskoch. Na tomto mieste uvádzame odlišnosti druhu voči príbuznému ázijskému trstovcu japonskému a voči morfológicky podobnej severoamerickej tráve tajničke virgínskej. Z európskych druhov je trstovcu prútnatému asi najpodobnejší prstnatec obyčajný, dá sa však spoľahlivo odlišiť viacerými znakmi. Pre úplnosť je priložené aj porovnanie s bambusmi.



Zameniteľné druhy

trstovec japonský

[*Microstegium japonicum* (Miq.) Koidz.]

EN: stiltgrass

ODLIŠNOSŤ: listová čepeľ menšia: 2–5 × 0,6–1,2 cm veľká (+ pozri aj obrázok)

PŮVODNÝ AREÁL: V Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

kaukazský región na rozhraní Európy a Ázie



internodiá (články) vretena klasu rovnako dlhé až dlhšie ako klásky

oba klásky dvojice stopkaté



tajnička virgínska

[*Leersia virginica* Willd.]

EN: white grass, CS: tajnička –

ODLIŠNOSŤ: trvalka s podzemkami; kolienka na stebľách chlpaté; listová čepeľ bez bielej žily; klásky 2,5–3,6 mm dlhé

PŮVODNÝ AREÁL: S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL: J Amerika



listy bez bielej strednej žily

všetky klásky sediace, do 3,6 mm dlhé, neusporiadané v dvojiciach



Microstegium vimineum

Zameniteľné druhy

prstnatec obyčajný

[*Cynodon dactylon* (L.) Pers.]

EN: Bermuda grass, CS: troskut prstnatý

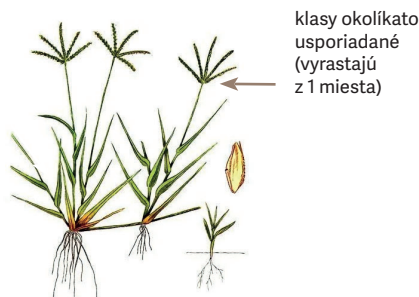
ODLIŠNOSŤ: rastliny 0,1–0,4 m vysoké; jazýček chýba; listová čepeľ menšia: 1–6 × 0,2–0,4 cm veľká; všetky klásky sediace, do 2,5 mm dlhé

PŮVODNÝ AREÁL

Európa, Ázia, Austráázia, Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Amerika



bambusy

[Poaceae tribus Bambuseae; veľa druhov a rodov]

ODLIŠNOSŤ: trváce rastliny ťažko vytrhnutelné zo zeme; byť tuhá až drevnatá, spravidla vyššia ako 60 cm a širšia ako 7 mm; listy spravidla väčšie ako 10 × 1,5 cm, plne vyvinuté listy bez jazýčka; rastliny výnimočne kvitnúce, resp. plodiace

PŮVODNÝ AREÁL

Ázia, Austráázia, Amerika, Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

pestujú sa a občas splnievajú takmer na celom svete, vrátane Európy a Slovenska



Použitá literatúra a obrázky

- Barden L. S. 1987. Invasion of *Microstegium vimineum* (Poaceae), an exotic, annual, shade-tolerant, C4 grass, into a North Carolina floodplain. *The American Midland Naturalist* 118: 40–45
- Brown L., Elliman T. 2020. *Grasses, Sedges, Rushes. An identification guide.* Yale University Press, New Haven, London
- EPPO. 2014. Pest risk analysis for *Microstegium vimineum*. <https://gd.eppo.int/taxon/MCGVI/documents>
- EPPO. 2016. *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus. EPPO Bulletin 46: 14–19
- Chen S.-I., Phillips S. M. 2012. *Microstegium* Nees in Lindley. In: Flora of China Editorial Committee. Flora of China Web. Harvard University Herbaria, Cambridge, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=120657
- Ibrahim K. M., Peterson P. M. 2014. *Grasses of Washington, D.C.* Smithsonian Contributions to Botany 99. Smithsonian Institution, Scholarly Press, Washington D. C.
- Landschoot P., Abbey T., Delvalle T. 2022. Lawn and turfgrass weeds: Japanese Stiltgrass [*Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus]. The Pennsylvania State University, Pennsylvania
- Ryves T. B., Clement E. J., Foster M. C. 1996. *Alien grasses of the British Isles.* Botanical Society of the British Isles, London
- Thieret J. W. 2021. *Microstegium* Nees. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://floranorthamerica.org/Microstegium>

Microstegium vimineum

Použitá literatúra a obrázky

Bambuseae

Mereďa P. jun.

Cynodon dactylon

<https://sk.pinterest.com/pin/315111305159076062/>

Leersia virginica

Dziuk P. M., <https://www.minnesotawildflowers.info/grass-sedge-rush/white-grass> (byl' s listami)

MinnesotaWildflowers.info, <https://www.minnesotawildflowers.info/grass-sedge-rush/white-grass>
(detail súkvetia)

Microstegium japonicum

Chen S.-I., Phillips S. M. 2012. [citácia vyššie] (detail súkvetia, kresba)

<https://www.plantarium.ru/page/image/id/404832.html> (detail súkvetia)

Microstegium vimineum

Goldman D., <https://plants.ces.ncsu.edu/plants/microstegium-vimineum/> (súkvetia)

Goldman D., <https://plants.ces.ncsu.edu/plants/microstegium-vimineum/> (detail súkvetia)

Landschoot P., Abbey T., Delvalle T. 2022. [citácia vyššie] (celkové zložené súkvetia)

<https://www.treesatlanta.org/how-to-remove-japanese-stiltgrass/> (habitus)

<https://weedid.cals.vt.edu/profile/649> (detail bázy listu)

<https://inspection.canada.ca/plant-health/seeds/seed-testing-and-grading/seeds-identification/microstegium-vimineum/eng/1397679674841/1397679719451> (zrná)

<https://www.treesatlanta.org/how-to-remove-japanese-stiltgrass/> (detail listov)

Miller J. H., <https://plants.ces.ncsu.edu/plants/microstegium-vimineum/> (listy)

Thieret J. W. 2021. [citácia vyššie] (detail súkvetia, kresba)

Myriophyllum aquaticum

(Veil.) Verdc.

stolístok
vodný



EN: Parrot's Feather, CS: stolístek vodní, DE: Brasilianisches Tausendblatt, HU: strucctoll-süllőhínár, PL: wywłócznik brazylijski, UK: Водоперія водна



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vodná alebo močiarna bylina s perovito strihanými listami, usporiadanými v praslenoch; aj byle nad hladinou, resp. na súši, s listami (listeňmi) hrebeňovito perovito strihanými

Stonka – až do 2 m dlhá, vo vode plávajúca, rozkonárená alebo na obnaženom substráte plazivá a v uzloch zakoreňujúca, bohato rozkonárená, na báze 4–5 mm hrubá, často červenkastá

Listy – v praslenoch po 4–6(–8), hrebeňovito perovito strihané; listy submerzných rastlín (zriedkavé) v obryse obrátene kopijovité až vajcovité, (20–)25–70(–75) × (4–)5–26(–32) mm, s (14–)16–36(–40) niťovitými segmentami, často červenkasté; listy (a listene) emerzných rastlín ± tuhé, v obryse obrátene kopijovité, (15–)25–35 × (4–)7–8 mm, voskovité a preto nezmáčavé, s hustými sediácimi žliazkami, sivomodro- až sivozelené, s (18–)24–36 čiarkovitými segmentami

Kvety – drobné a nenápadné, v pazuchách horných listov (listeňov) vynorených bylí alebo emerzných rastlín, jednopohlavné, 4-početné, podopreté dvomi 0,5–1,5 mm dlhými listencami s (1–)2 zubmi v hornej tretine; samčie kvety (v sekundárnom areáli nie sú známe) žlté, tyčíniek 8; samičie kvety bez korunnej lupienky chýbajú

Plody – pozdĺžne sa rozpadáva na 4 jednoosenné, valcovité, 1,7 mm dlhé plôdky; v Európe sa netvorí

BIOLÓGIA: trváca, spravidla 2-domá obojživelná bylina; v sekundárnom areáli (napr. Európe) je známy len jednopohlavný (samičí) klon, ktorý sa množí a šíri úločkami stoniek; turióno nevytvára



BIOTOP: plytké stojaté alebo mierne tečúce vody s bahňitým dnom, obnažené brehy a dna

ČĽAĎ

zrnulkovité/Haloragaceae

PÔVODNÝ AREÁL

J Amerika (subtropické pásmo a teplejšie oblasti mierneho pásma)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Stredná a S Amerika (USA), Afrika, J a JV Ázia, Austrália, Nový Zéland, Oceánia, Z, J a stredná Európa; v okolitých krajinách v Česku, Rakúsku a Maďarsku

SLOVENSKO

pestuje sa v akváriách, vo voľnej prírode zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako akváriová rastlina (často pod nesprávnym alebo zjednodušeným menom) sa dá kúpiť v špecializovaných predajniach alebo cez internet, čo zvyšuje riziko jej zavlečenia alebo vysadenia do voľnej prírody; šíri sa tiež výmenou alebo darovaním medzi akvaristami

Neúmyselné – na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím, ako prúsky s inými rastlinám, v odpade z akvárií, jazierok a pod.; šíri sa hlavne prostredníctvom vegetatívneho rozmnožovania zo stonkových úločkov



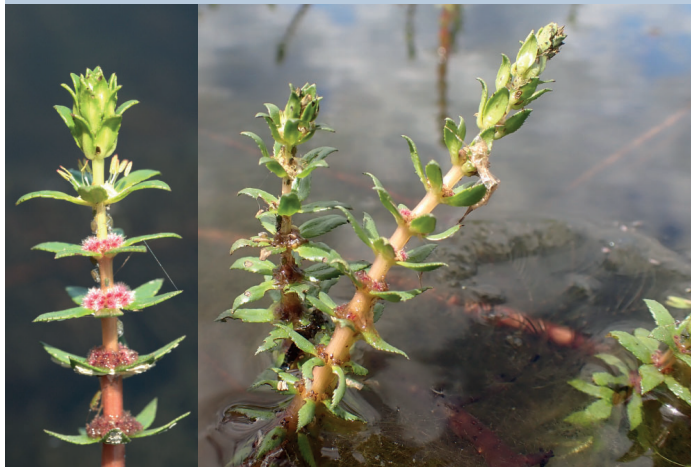
Myriophyllum heterophyllum

Michx.

stolístok
rôznoлистý



EN: American water-milfoil, CS: stolístek různolistý, DE: Verschiedenblättriges Tausendblatt, HU: felemáslevelű sülőhínár, PL: wywłócznik różnolistny, UK: Водоперіця різнолиста



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: vodná ponorená bylina s perovito strihanými listami usporiadanými v praslenoch, nad vodou s klasovitými súkvetiami s listeňmi odlišnými od listov

Stonka – 1–2,5 m dlhá, vo vode plávajúca, rozkonárená, často červená

Listy – v praslenoch po 4–5(–6), submerzné hrebnovito perovito strihané, v obryse vajcovité až obrátene vajcovité, (6–)12–29(–65) × (12–)14–18(–50) mm, s (10–)12–20(–28) nitovitými segmentami; v úseku medzi submerznými listami a emerznými listami (listeňmi) sú časté prechodné tvary; emerzné listy (listene) celistvé, kopijovité až obrátene vajcovité, pílkovité, 3–14(–31) × 1–5(–7) mm

Kvety – drobné a nenápadné, jednopohlavné, v pazuchách emerzných listov (listeňov) vynorených vrcholových klasovitých súkvetí, klasy v dolnej časti so samičími kvetmi, v hornej časti so samičími kvetmi, listence vajcovité, zubaté, 0,5–1 mm dlhé, kvety 4-početné, korunné lupienky samčích kvetov viac ako 0,5 mm a samičích kvetov viac ako 1,5 mm dlhé, tyčinky 4, peľnice 1,3–2,2 mm dlhé, semenník 4-puzdrový, čnelky 4, červené až purpurové

Plody – 1–1,5 mm dlhé, pozdĺžne sa rozpadávajú na 4 jednoosemenné plôdky

BIOLÓGIA: trváca, jednodomá vodná bylina, zakorenená v substráte a ponorená vo vode, tvorí husté zárusty; ľahko sa rozmnožuje aj vegetatívne – z úlomkov stoniek, turióny nevytvára

BIOTOP: stojaté alebo mierne tečúce vody



ČELAĎ

zrnulkovité/Haloragaceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (Mexiko, USA, Kanada).

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Stredná Amerika (Guatemala), Ázia (Čína), Z a stredná Európa

SLOVENSKO

vo voľnej prírode zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako akváriová rastlina (často pod nesprávnym alebo zjednodušeným menom) sa dá kúpiť v špecializovaných predajniach alebo cez internet, čo zvyšuje riziko jej zavlečenia alebo vysadenia do voľnej prírody; šíri sa tiež výmenou alebo darovaním medzi akvaristami

Neúmyselné – na zariadeniach a živočíchoch spojených s vodným prostredím, ako prúms k iným rastlinám, v odpade z akvárií, jazierok a pod.; šíri sa hlavne prostredníctvom vegetatívneho rozmnožovania zo stonkových úlomkov

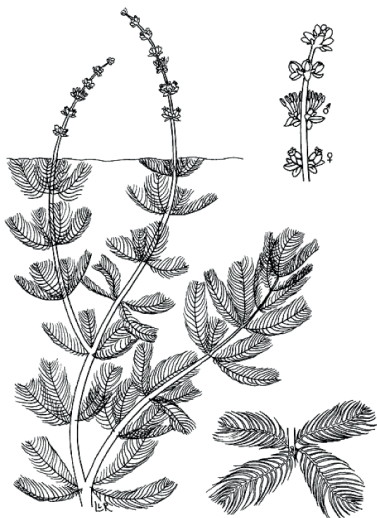
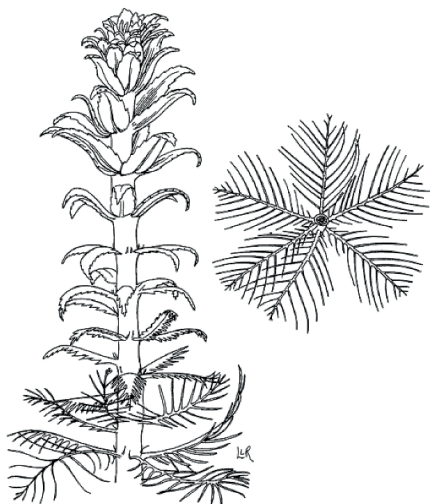
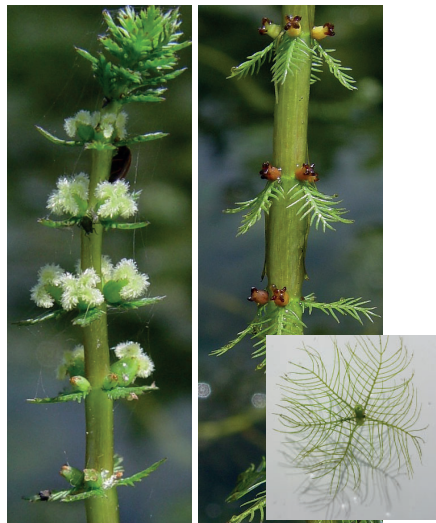
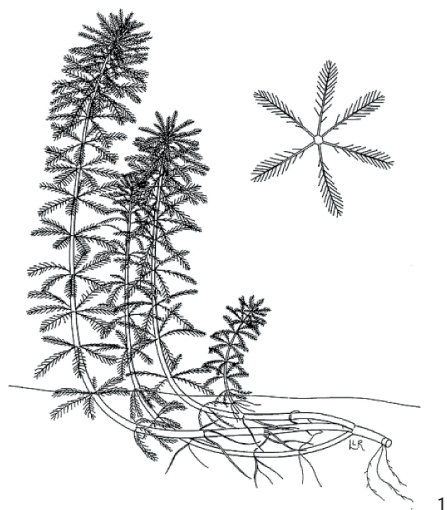


Myriophyllum sp.

Zameniteľné druhy

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Určovanie jednotlivých druhov rodu *Myriophyllum* je niekedy veľmi náročné, nakoľko na presnú a spoľahlivú determináciu je potrebná aj kvitnúca byl; určenie sterilných rastlín je niekedy takmer nemožné. Nepôvodné druhy (1) *M. aquaticum* a (3) *M. heterophyllum* sa preto môžu ľahko prehliadnúť a zamieňať s u nás 2 pôvodnými druhmi (2) *M. verticillatum* a (4) *M. spicatum* (ich rozlišovacie znaky pozri ďalej).



Myriophyllum sp.

Zameniteľné druhy

stolístok klasnatý (*Myriophyllum spicatum* L.)

EN: spiked water-milfoil



PODOBNOŠŤ: listy perovito strihané, v praslenoch

ODLIŠNOŠŤ: rastliny jednodomé, väčšinou submerzné, listene drobné, kratšie alebo maximálne také dlhé ako kvety, v hornej časti súkvetia nedelené a celistvookrajové, kvety v 4-početných praslenoch, červenkasté, listy v (3–)4(–)5-početných praslenoch, často kratšie ako články byle

PŔVODNÝ AREÁL

Eurázia, Afrika

SEKUNDÁRNY AREÁL

S Amerika (invázny druh)

SLOVENSKO

pôvodný, častý druh

stolístok praslenatý (*Myriophyllum verticillatum* L.)

EN: whorled water-milfoil



PODOBNOŠŤ: listy perovito strihané, v praslenoch

ODLIŠNOŠŤ: rastliny jednodomé, submerzné a často aj emerzné, emerzné listy perovito strihané, zelené, s roztrúsenými žliazkami, listene spravidla dlhšie ako kvety, všetky perovito strihané, kvety spravidla v 5-početných praslenoch, žltkasté, listy v (4–)5–6(–)8-početných praslenoch, väčšinou dlhšie ako články byle

PŔVODNÝ AREÁL

S pologuľa (Eurázia, S Afrika, S Amerika)

SEKUNDÁRNY AREÁL

nie je známy

SLOVENSKO

pôvodný, takmer ohrozený druh, vyskytuje sa roztrúsene

Myriophyllum sp.

Použitá literatúra a obrázky

- CAIP 2023a. *Myriophyllum aquaticum*, Parrot feather. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/myriophyllum-aquaticum/> (prístup 23. 2. 2023)
- CAIP 2023b. *Myriophyllum heterophyllum*, Variable-leaf milfoil, Two-leaf water-milfoil. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/myriophyllum-heterophyllum/> (prístup 23. 2. 2023)
- EPPO 2016. *Myriophyllum heterophyllum* Michaux. Data sheets on pests recommended for regulation. EPPO Bulletin 46: 20–24
- Gross E. M., Groffier H., Pestelard C., Hussner A. 2020. Ecology and Environmental Impact of *Myriophyllum heterophyllum*, an Aggressive Invader in European Waterways. *Diversity* 12, 127
- iNaturalist 2023a. *Myriophyllum aquaticum*. <https://www.inaturalist.org/taxa/60202-Myriophyllum-aquaticum> (prístup 20. 4. 2023)
- iNaturalist 2023b. *Myriophyllum heterophyllum*. <https://www.inaturalist.org/taxa/165603-Myriophyllum-heterophyllum> (prístup 20. 4. 2023)
- Koutecký P., Müllerová A. 2020. *Myriophyllum aquaticum*. In: Lustý P., Doležal J. (eds). *Addimenta ad floram Reipublicae Bohemicae*. XVIII. Zprávy Čes. Bot. Společn. 55: 91–93
- Meyer, T., Hassler, M. 2023. Gattung *Myriophyllum* (Tausendblatt). *Mittelmeer- und Alpenflora*. Photo- Bestimmungschlüssel zur Bestimmung der höheren Pflanzen des Mittelmeer- und Alpenraumes. <http://www.mittelmeerflora.de/Zweikeim/Kleine%20Familien/myriophyllum.htm> (prístup 21. 3. 2023)
- Murphy K. 2007. *Myriophyllum aquaticum* (parrot's feather). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34939>
- Scalera R., Valkenburg J., Bertolino S., Tricarico E., Lapin K. 2020. The parrot's feather (*Myriophyllum aquaticum*), the broadleaf watermilfoil (*Myriophyllum heterophyllum*). In: European Commission, Directorate-General for Environment, Scalera R. et al., Identification of invasive alien species of Union concern during customs controls. Publications Office of the European Union, Luxembourg, s. 17–26
- Scribailo R. W., Alix M. S. 2021. *Myriophyllum* Linnaeus. In: *Flora of North America* Editorial Committee (eds). *Flora of North America North of Mexico*, vol. 10 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=121478
- Thum R., Zuelig M. 2009. *Myriophyllum heterophyllum* (broadleaf watermilfoil). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34940>
- Verloove F. 2023. *Myriophyllum*. Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/myriophyllum> (prístup 12. 5. 2023)

Myriophyllum aquaticum

<https://www.inaturalist.org/photos/126272778> (plávajúce byle s emernými výhonkami)

<https://www.inaturalist.org/photos/256982656> (submerzná byl)

<https://www.inaturalist.org/photos/97979212> (emerná byl)

<https://www.inaturalist.org/photos/26606639> (kvety)

Myriophyllum heterophyllum

<https://www.inaturalist.org/photos/220495392> (kvety)

<https://www.inaturalist.org/photos/217611351> (kvitnúce emerné byle nad vodnou hladinou)

<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/myriophyllum/heterophyllum/> (submerzná byl)

<https://gd.eppo.int/taxon/MYPHE/photos> (kvitnúca emerná byl nad vodnou hladinou)

porovnanie 4 druhov (perokresby + foto)

(1) <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/myriophyllum-aquaticum/>

(2) <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/myriophyllum/verticillatum/> (kvitnúca byl)

<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/myriophyllum/verticillatum/> (plodná byl)

<http://flora.lefnaer.com/cgi-bin/photosearch.pl?action=SPECIES;name=Myriophyllum%20verticillatum> (praslen submerzných listov)

(3) <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/myriophyllum-heterophyllum/>

(4) <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/myriophyllum-spicatum/>

Myriophyllum spicatum

<http://www.freenatureimages.eu/Plants/Flora%20J-N/Myriophyllum%20spicatum%2C%20Eurasian%20Water-milfoil/index.html#Myriophyllum%2520spicatum%252012%252C%2520Arvederkruid%252C%2520Saxifraga-Ed%2520Stikvoort.jpg>

Myriophyllum verticillatum

<https://www.inaturalist.org/photos/177595275>

Negundo aceroides

Moench.

Akceptované meno v súčasnosti: *Acer negundo* L.

javor
jaseňolistý



EN: box elder, boxelder maple, manitoba maple, ash-leaved maple, CS: javor jasanolistý, DE: eschenblättriger Ahorn



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: dvojdomý 10–20 m vysoký strom s hladkou kôrou, neskôr pozdĺžne ryhovanou hnedou až sivou borkou

Stonka – kmeň priamy, s priemerom 40–80 cm; koruna stromu riedka, rozložitá

Konáre – v mladosti (letorasty) sivomodro oinovené, staršie tmavohnedé, lesklé, púčiky vajcovité až vajcovito guľovité, 3–7 mm dlhé, s 2 zriedkavo 4 páperistými šupinami

Listy – protistočné, stopkaté, čepele nepárno perovito zložené, s 1–2(–3) jarmami lístkov, v obryse 10–25 cm dlhé, na líci holé, na rube páperisté, lístky krátko stopkaté, vajcovité až kopijovité 5–13 × 2–7 cm veľké, nerovnako hrubo pílkovité, vrcholový lístok vzáčne 3-laločný

Kvety – žltozelené, drobné, jednopohlavné, bez korunných lupienkov, rozvíjajúce sa súčasne s listami v pazušných alebo koncových strapcovitých súkvetiach; tyčinkové v dlho stopkatých visiacich zväzoch; piestikové v previsnutých stopkatých strapcoch

Plody – krídlaté dvojnásy, krídla 3 cm dlhé odstavujúce v ostrom uhle alebo oblúkovito oproti sebe ohnuté, stopka nažky 2(–3) cm dlhá

BIOLÓGIA: dvojdomý, vetroopelivý, opadavý strom, doživa sa 100 rokov; rozmnožuje sa vegetatívne (výhonkami) a generatívne, semenami

BIOTOP: okolie vodných tokov ako súčasť mokraďovej a pobrežnej vegetácie, vrbových krovín a lužných le-



ČELÁD
mydlovníkovité/
Sapindaceae

PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J Amerika a Oceánia, Austrália, Nový Zéland, J Afrika, časť Ázie a veľká časť Európy (Škandinávia, Pobaltie, Rusko, stredná a Západná Európa), v okolitých štátoch invázny

SLOVENSKO
J časti Slovenska, v okolí vodných tokov

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – najmä sadenice ale aj semená ako okrasná drevina

Neúmyselné – semenami kontaminované prírodné materiály (seno, hlina, záhradný odpad), prípadne vozidlá a stroje



sov, hojne sa vyskytuje aj v antropicky ovplyvnených lesíkoch, v ruderalných spoločenstvách

Negundo aceroides

Zameniteľný nepôvodný druh

javor tatársky (*Acer tataricum* L.)

EN: Tatar maple, Tatarian maple, CS: javor tatárský, DE: Tataren-Ahorn



samičie a samčie súkvetie javora jaseňolistého



súkvetie javora tatárského



PŮVODNÝ AREÁL

teplé oblasti juhovýchodnej Európy a Malej Ázie

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa, S Amerika, lokálne naturalizovaný

SLOVENSKO

najmä južné oblasti, kde rastie v prirodzených spoločenstvách lužných a dubových lesoch



súplodie dvojnáziok javora jaseňolistého a javora tatárského



konár s listami javora jaseňolistého a javora tatárského



PODOBNOŠŤ: ker alebo strom podobného vzhľadu, s podobnými listami a plodmi

ODLIŠNOŠŤ: na rozdiel od javora jaseňolistého javor tatársky nie je dvojdomý, má jednoduché, celistvé alebo delené listy (niekedy s 2 bočnými lalokmi s predĺženým stredným lalokom) a polygamické kvety v priamej koncovej metline, rozvíjajú sa až po olistení; delené listy, obojpohlavné alebo polygamické kvety a podobné plody ako javor jaseňolistý majú aj iné druhy javorov a ich kultivarov (napr. javor dľaňovitolistý – *Acer palmatum*, j. horský – *A. pseudoplatanus*, j. mliečny – *A. platanoides*, j. poľný – *A. campestre*), odlišujú sa však od javora jaseňolistého najmä jednoduchými, dľaňovito delenými listami s 5–9(–12) úkrojkami a so stredným úkrojom nepredĺženým

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Druhy majú podobný habitus, rovnako ako javor jaseňolistý pestovaný v mnohých kultivaroch v parkoch, či veľkých záhradách.

- CABI. 2019. *Acer negundo* (box elder). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.2862>
- Görner T. 2023. *Acer negundo* Linnaeus - javor jasanolistý. AOPAK ČR, https://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=35072 (prístup 26. 7.2023)
- Ružek I., Noga M. 2015. Invázne druhy rastlín v Strednej Európe. PriF UK, Bratislava
- ŠOPSR. 2021. *Negundo aceroides* Moench – javorovec jaseňolistý. http://www.soprsr.sk/invazne-web/?page_id=125
- Zahradníková K. 1984. *Sapindales*. In: Bertová, L. (ed.). Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, s. 7–32

Acer negundo

- http://www.fyzickageografia.sk/atlas/podstranky/javorovec_jasanolisty/kvet_samci1.jpg
(tyčinkove kvety)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Acer_negundo#/media/File:Acer_negundo_female_flowers_-_Keila.jpg
(piestikové a tyčinkové kvety)
- <https://www.biolib.cz/en/taxonimage/id4464/?taxonid=3603&type=1> (listy)
- <https://www.gardenia.net/plant/acer-negundo> (samčie súkvetie)
- https://en.wikipedia.org/wiki/Acer_negundo#/media/File:Acer_negundo_female_flowers_-_Keila.jpg
(samičie súkvetie)
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Javor_horsk%C3%BD#/media/S%C3%BAbor:Acer_pseudoplatanus_005.jpg (habitus)
- <https://nova.co.at/marsNova/en/instance/picture/Acer-negundo-Aureomarginatum.xhtml?oid=14893> (habitus)
- Kane C. W, <https://medivetus.com/botanic/acer-negundo-box-elder/> (plody)

Acer tataricum

- <https://www.atlasdrevin.sk/druh/94-javor-tatarsky> (habitus, listy)
- http://www.fyzickageografia.sk/atlas/podstranky/javor_tatarsky/plod1.jpg (plody)
- http://www.fyzickageografia.sk/atlas/podstranky/javor_tatarsky/kvet.jpg (súkvetie)

Parthenium hysterophorus

parténium
dráždivé



A2

EN: Santa Maria, Santa Maria feverfew, whitetop weed, famine weed, CS: sambaba obecná, DE: Karottenkraut, PL: Partenium ambrozjowate



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: jednoročná bylina vysoká až 2 m s listami pripomínajúcimi papraď a početnými bielymi súkvetiami

Korene – hlboký koreňový systém, dlhý až 2 m

Stonka – výrazne rebrovaná, do 7 mm v priemere, v dospelosti bohato rozkonárená

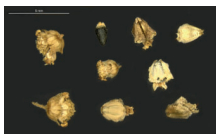
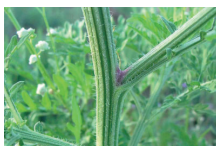
Listy – v prízemnej ružici a na byli striedavé, stopkaté, v obryse vajcovité až elipsoidné, 30–180 × 10–50(–90) mm, (1)–2-krát perovito strihané, úkrojky kopijovité až čiarkovité

Kvety – biele, malé úbory s priemerom 4–5 mm, stopkaté, zoskupené na vrchole stonky, s piatimi tenkými jazykovitými (0,3–1 mm) a početnými rúrkovitými kvetmi

Plody – drobné hnedé jednosemenné nažky, veľké ca 2 mm, s dvoma pripojenými sterilnými kvetmi, ktoré fungujú ako vzduchové vaky

BIOLÓGIA: jednoročná (až efemérna) bylina, rýchlo rastie a dosahuje reprodukčnú zrelosť, kvitne už 4 týždne od vyklíčenia, rozmnožuje sa semenami (tisíce na rastlinu), ktoré sa šíria vetrom/vodou a klíčivosť si zachovávajú až 8 rokov

BIOTOP: terestrické a litorálne narušované biotopy v polopúštnych, subtropických, tropických a teplejších častiach mierneho pásma; okraje vodných tokov, pozdĺž ciest, železníc, na lúkach, rúbaniskách, a najmä na pasienkoch a poliach



Kontakt spôsobuje alergické reakcie (kontaktná dermatitída, respiračné problémy)

ČĽAĎ

astrovité/Asteraceae

PŮVODNÝ AREÁL

tropické a subtropické oblasti „Nového sveta“

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Austrália, Afrika, Ázia, Kuba a Havaj; v Európe vzácne v Belgicku a ako efemérny druh v Poľsku

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený; jeho naturalizácia je u nás nepravdepodobná

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – nepravdepodobné, ale zriedkavo ponúkané na internete ako čaj/korenie (sušené časti rastlín, v rámci USA)

Neúmyselné – kontaminované osivo, seno a iné prírodné materiály, pôda, vozidlá, poľnohospodárske stroje, záhradný odpad, oblečenie, zvieratá či obaly



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Pozri druhy *Ambrosia artemisiifolia* na strane 23.



Parthenium hysterophorus

Použitá literatúra a obrázky

Brunel S., Panetta D., Fried G., Kriticos D., Prasad R., Lansink A. O., Shabbir A., Yaacoby, T. 2014. Preventing a new invasive alien plant from entering and spreading in the EuroMediterranean region: the case study of *Parthenium hysterophorus*. EPPO Bulletin 44: 479–489

Weyl P. 2019. *Parthenium hysterophorus* (parthenium weed). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/45573>

Parthenium hysterophorus

https://www.cal-ipc.org/wp-content/uploads/2017/10/Parthenium-hysterophorus_growth-habit_Ron-Vanderhoff.jpg (habitus)

<https://www.calflora.org/app/up/io/49/io14727-0.jpg> (habitus)

[https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/images/Parthenium_hysterophorus_\(Parthenium_Weed\)/parthenium_hysterophorus31.jpg](https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/images/Parthenium_hysterophorus_(Parthenium_Weed)/parthenium_hysterophorus31.jpg) (stonka)

http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/eafrinet/weeds/key/weeds/Media/Html/Parthenium_hysterophorus_%28Parthenium_Weed%29.htm (listy)

<https://observation.org/media/photo/32254308.jpg> (kvet)

https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/daisy_fruit/key/daisy_fruit/Media/Html/Parthenium_hysterophorus.htm (semená)

<https://i.ebayimg.com/images/g/viUAAOSwSPjCLj-/s-l500.jpg> (predaj na internete)

Pennisetum setaceum

(Forssk.) Chiov

Akceptované meno v súčasnosti: *Cenchrus setaceus* (Forssk.) Morrone

ostroklas
štetinatý



EN: Tender fountaingrass, fountain grass (african fountain grass), DE: afrikanisches Lampenputzergras einjähriges Lampenputzergras



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: až 1,5 m vysoká husto trsnatá tráva so štetinovitými klasovitými súkvetiami (paklasmí)

Korene – zväzok koreňov, bez podzemkov

Stonka – 40–150 cm vysoká, v hustých trsoch, pod paklasom a na vretene paklasu chlpatá

Listy – jazýček 0,5–1,1 mm dlhý; čepeľ 20–65 cm dlhá, 2–3,5 mm široká, pozdĺžne zložená až stočená

Kvety – 2-kveté klásky usporiadané v paklasoch (zložených súkvetiach pripomínajúcich klasy); paklas 6–32 cm dlhý, vrátane štetín 4–5,2 cm široký, ružový až tmavo purpurový (pri usychaní blednúci); klásky vo zväzôčkoch po 1–4 na 2,3–4,5 mm dlhej stopke; pod zväzôčkom kláskov obalové štetiny, vonkajšie v počte 28–68, drobno srstnaté, vnútorné v počte 8–16, chlpaté; primárna (najdlhšia) obalová štetina 26–35 mm dlhá; klásky vo zväzôčku sediace alebo veľmi krátko (do 0,1 mm) stopkaté; dolná pleva v kláskoch chýba alebo max. 0,3 mm dlhá, horná pleva (0–)1-žilová; dolná plevica 3-žilová

Plody – semená (zrná) ca 3 mm veľké

BIOLÓGIA: trváca tráva, s C4 typom fotosyntézy, rozmnožuje sa najmä semenami, ktoré sa tvoria aj apomikticky (bez oplodnenia), taktiež delením trsov a tvorbou akoby živorodých dcérskych rastlín v súkvetí, ak je toto dlhšie v styku s vodou; semená majú drsné štetiny, ktoré ľahko priľnú na srst zvierat, oblečenie a rôzne strojné zariadenia (napr. kosačky, traktory) a dopravné prostriedky, roznáša ich aj voda; vypestované boli kultivary, ktoré spravidla neprodukujú semená, nie sú však 100 % sterilné



BIOTOP: najmä suché, piesčité pôdy na miestach s nezapojenou, časťo ruderálnou vegetáciou: obnažené pôdy na staveniskách, okraje ciest, nevyužívané plochy, okraje tokov, čerstvé vulkanické usadeniny, pasienky a pod.

ČEĽAĎ

lipnicovité/Poaceae

PŮVODNÝ AREÁL

púštne a polopúštne oblasti S a V Afriky a Prednej Ázie; presné hranice pôvodného areálu nie sú známe

SEKUNDÁRNY AREÁL

J Afrika, Austrália, Nový Zéland, Oceánia, USA, karibská oblasť, Európa; v Európe zdomácnený v Portugalsku, Španielsku, Francúzsku, Taliansku, na Malte a Cypre; zriedka sa pestuje alebo splanieva aj v iných krajinách

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

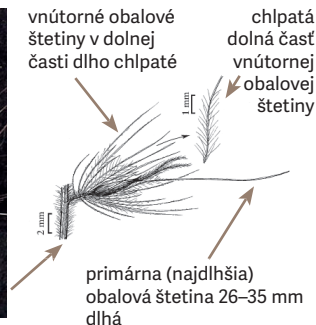
Úmyselné – semenami na okrasné účely (predávajú sa viaceré kultivary druhu); druh k nám môže byť dovážaný aj pod chybnými menami, nakoľko zástupcovia rodu sú si morfológicky veľmi podobní a často sa chybné určujú

Neúmyselné – semenami; kontaminované semenné zmesi (kírmne zmesi pre vtáky, osivá...), pôda (najmä v črepníkoch okrasných rastlín a pri sadenicách drevín), rastlinné produkty (seno, piliny, drevo...), znečistené povrchy vozidiel a strojov, na srsti a perí živočíchov, na batožine a pod.



Pennisetum setaceum

Identifikačné znaky



MOŽNOSŤ ZÁMENY

Druh sa dá určiť len v kvitnúcim a plodnom stave, nakoľko **pri určovaní je potrebné si všimnúť najmä štruktúru paklasov**. V minulosti bol druh radený do rodu *Pennisetum* Pers., združujúceho 80–120 druhov, rozšírených najmä v trópech a subtropoch; v Európe sa prirodzene nevyskytuje žiadny zástupca tejto skupiny. V súčasnosti sú títo zástupcovia radení do širšieho rodu *Cenchrus* L. Zástupcovia niekdajšieho rodu *Pennisetum* sú si morfológicky podobní a ich určovanie komplikuje aj skutočnosť, že ide o obľúbené okrasné rastliny, pričom v rámci viacerých druhov sa pestuje niekoľko, morfológicky vzájomne často odlišných, kultivarov. Tuná je uvedené porovnanie ostroklasa štetinatého s 2 druhmi radených v minulosti do rodu *Pennisetum*, ktoré sú na Slovensku a v strednej Európe najčastejšie pestované a občas splnievajú.



Zameniteľné nepôvodné druhy

ostroklas purpurový

[*Cenchrus purpurascens* Thunb.;
syn. *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.]

EN: Chinese fountaingrass, CS: dochan psárkovitý

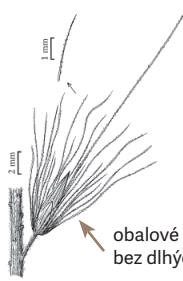
ODLIŠNOSŤ: jazýček 0,2–0,5 mm dlhý; listová čepeľ 2–8(–12) mm široká; paklas často belavý; vo zväzochu 1, zriedka 2 klásky; všetky obalové štetiny pod zväzochom kláskov drobno srstnaté (nie chlpaté); dolná pleva 0,2–1,4 mm dlhá; horná pleva 1–5-žilová; dolná plevica 7–9(–10)-žilová

PŮVODNÝ AREÁL

JV Ázia a časť Austrálie

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, J a Z Ázia, Austrália, Európa (vrátane Slovenska)



Pennisetum setaceum

Zameniteľné nepôvodné druhy

ostroklas úzky

[*Cenchrus flaccidus* (Griseb.) Morrone
(syn. *Pennisetum flaccidum* Griseb.)]

EN: Himalayan fountaingrass, CS: dochan –

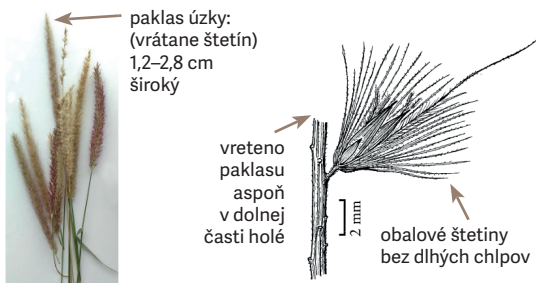
ODLIŠNOSŤ: rastliny s plazivými podzemkami (trsy preto redšie a s väčším priemerom); listová čepeľ 5–10 mm široká, plochá, nezvínutá; paklas často belavý, (vrátane štetín) 1,2–2,8 cm široký; vreteno paklasu aspoň v dolnej časti holé; stopka zväzočku kláskov 0,3–1(–3) mm dlhá; všetky obalové štetiny drobno srstnaté (nie chlpaté); primárna (najdlhšia) obalová štetina 13–23 mm dlhá; dolná pleva 0,9–1,8 mm dlhá; horná pleva 1–5 žilová; dolná plevica 5(–6)–žilová

PŮVODNÝ AREÁL

Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

S Amerika, Európa (vrátane Slovenska)



Použitá literatúra a obrázky

- Anonymous. 2016. *Cenchrus setaceus* (Forssk.) Morrone. In: Weeds of Australia, https://keyserver.lucidcentral.org/weeds/data/media/Html/cenchrus_setaceus.htm (prístup 19. 5. 2023)
- Brundu G. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Pennisetum setaceum*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission, <https://circabc.europa.eu/sd/a/2f7ce5bd-07c4-49af-8506-7ed0917b6ad7/TSSR-2016-003%20Pennisetum%20setaceum.pdf>
- Costerus M. E. 2021. *Pennisetum* key. <https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/pennisetum/>
- Eliáš P. Jr., Májeková J., Hegedúšová K., Dudáš M., Letz D. R., Meredá P. Jr., Bakay L., Čejka T., Dítě D., Dítě Z., Ďurišová L., Gregorek R., Király G., Mártonfióvá L., Mártonfi P., Spanyik F., Svitková I., Hrivnák R. 2023. New alien vascular plants of Slovakia: records from 2008–2021. *BioInvasions Records* 12: 1–30
- Kaufman S. 2012. *Pennisetum setaceum* (fountain grass). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.116202>
- Rahlao S. J., Milton S. J., Esler K. J., Barnard P. 2010. The distribution of invasive *Pennisetum setaceum* along roadsides in western South Africa: the role of corridor interchanges. *Weed Research* 50: 537–543
- Veldkamp J. F. 2014. A revision of *Cenchrus* incl. *Pennisetum* (*Gramineae*) in Malesia with some general nomenclatural notes. *Blumea* 59: 59–75
- Wipff J. K. 2021. *Pennisetum* Rich. In: *Flora of North America* Editorial Committee (eds). *Flora of North America North of Mexico*, vol. 25 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, <http://flora-northamerica.org/Pennisetum>

Pennisetum setaceum

Použitá literatúra a obrázky

Cenchrus flaccidus

Mereďa P. jun. (súkvetie, detail súkvetia)

Wipff J. K. 2021. [citácia vyššie] (detail súkvetia, kresba)

Cenchrus purpurascens

Mereďa P. jun. (súkvetie, detail súkvetia)

Wipff J. K. 2021. [citácia vyššie] (detail súkvetia, kresba)

Pennisetum setaceum

Akulova Z, <https://biodiversityla.org/species/nonnative/fountain-grass/> (súkvetie)

Costerus M. E. 2021. [citácia vyššie] (herbárová položka)

<https://www.latin-wife.com/blog/colombia/pennisetum/> (habitus)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0c/Fountain_Grass_seed_%288651356183%29.jpg (detail kláska)

https://maltawildplants.com/POAC/Pennisetum_setaceum.php (detail súkvetia)

Wipff J. K. 2021. [citácia vyššie] (detail súkvetia, kresba)

Persicaria perfoliata

(L.) H. Gross [syn.: *Polygonum perfoliatum* L.]

horčiak
prerastenolistý



A2

ČEĽAĎ

stavikrvovité/Polygonaceae

PŔOVODNÝ AREÁL

J a V Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

SV štáty USA (invázne šírenie), Ázia, Kanada, Nový Zéland, Turecko a Gruzínsko

SLOVENSKO

zatiaľ nezištený



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: trnitá bylinná liana, listy trojuholníkové až šípovité, oceleovomodré plody

Korene – vláknité a plytko rastúce, zakoreňujú aj na uzloch na stonkách

Stonka – popínavá, rozvetvená, na báze drevnatejúca, v mladosti zelená neskôr červená, trnitá, dorastá do 6–9 m

Listy – striedavé, jasne zelené, stopka trnitá, 3–8 cm, listová čepeľ tenká, papierová, trojuholníkovitá alebo šípovitá, asi 3–7 cm dlhé a 2–5 cm široké, na hornom povrchu lysá, na spodnej strane trne pozdĺž hlavnej žily, v uzloch stonky sú kruhové listové štruktúry (ocrea)

Kvety – po 10 až 15 klasocvých zhlukoch, terminálne alebo v pazuchách horných listov, listene sú vajcovité až okrúhle, kvety 1,5 mm v priemere, okvetie 5-početné, okvetné lístky sú eliptické, asi 3 mm dlhé, biele alebo ružovkasté

Plody – nápadné, oceleovomodré (5 mm v priemere) usporiadané v zhlukoch, obsahujú niekoľko lesklých, červeno-čiernych semien (3 mm v priemere)

BIOLÓGIA: jednoročná bylinná liana, rastie veľmi rýchlo, samoopelivá, rozmnožuje sa výhradne semenami, rastliny sú citlivé na mraz, po prvých mrazoch odumierajú

BIOTOP: pioniersky druh na obnažených pôdach, okraje a priekopy popri cestách a železničiach, neudržiavané polia a záhrady, okraje lesa, kroviny, pobrežná vegetácia



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – nie je známe

Neúmyselné – semená rozširované zvermi, hmyzom a vodou, kontaminovanou pôdou v kvetináčoch so sadenicami iných rastlín



Persicaria perfoliata

Zameniteľné pôvodné druhy

pohánkovec ovijavý [*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve]

EN: bearbind, black knotweed, CS: opletka obecná, DE: gemeiner Windenknöterich

PODOBNOŠŤ: bylinná liana so šípovitými listami

ODLIŠNOŠŤ: poliehavá len zriedka ovijavá bylina, stonka do 1 m, na stonke, stopkách a žilnatine listov nie sú trné, kvety v riedkych strapcoch alebo zväzoch, vonkajšie okvetné lístky 3-hranné, kýlnaté, plodom je trojhranná čierna nažka



PŮVODNÝ AREÁL
Európa a Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
J a S Amerika, Afrika, Austrália a Nový Zéland, Havaj, Grónsko



MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Pohánkovec ovijavý sa ako burina môže vyskytovať vo výsadbách a pri sadenicích v zahradníctvách, najmä u mladých rastlín pre podobnosť s horčiakom prerastenolistým môže dôjsť k zámene.

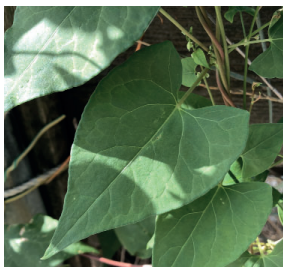


pohánkovec kroviskový (*Fallopia dumetorum* L.)

EN: thicket bindweed, CS: opletka křovištní, DE: Hecken-Windenknöterich, Hecken-Knöterich

PODOBNOŠŤ: bylinná liana s trojuholníkovitými až šípovitými listami

ODLIŠNOŠŤ: stonka do 3 m, na stonke, stopkách a žilnatine listov nie sú trné, kvety vo zväzoch, vonkajšie okvetné lístky krídlaté, plodom je trojhranná kýlnatá čierna nažka



MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Podobne aj pohánkovec kroviskový sa ako burina môže vyskytovať vo výsadbách a pri sadenicích, pre podobnosť s horčiakom prerastenolistým môže dôjsť k zámene hlavne pri mladých rastlinách.



PŮVODNÝ AREÁL
Európa a Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
S Amerika

- Ding J. 2009. *Persicaria perfoliata* (mile-a-minute weed). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.109155>
- EPPO. 2023. *Polygonum perfoliatum*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int/taxon/POLPF> (prístup 22. 8.2023)
- Chrtek J. 1990. *Fallopia* Adans. – opletka. In: Hejný S., Slavík B., Hroudá L., Skalický V. (eds). Květena České republiky 2, Academia, Praha, s. 359–362
- Kumar V., DiTommaso A. (2005) Mile-a-Minute (*Polygonum perfoliatum*): An Increasingly Problematic Invasive Species. *Weed Technology* 19: 1071–1077

Fallopia convolvulus

- <https://www.inaturalist.org/observations/57849498> (kvety)
- <https://www.inaturalist.org/observations/39080069> (plody)
- <https://www.inaturalist.org/observations/94356892> (habitus)
- <https://www.inaturalist.org/observations/44295815> (mladá rastlina)

Fallopia dumetorum

- <https://www.inaturalist.org/observations/134022434> (habitus, list)
- <https://www.inaturalist.org/observations/94151822> (plody)

Persicaria perfoliata

- <https://www.inaturalist.org/observations/96233166> (habitus)
- <https://www.inaturalist.org/observations/87335905> (výhonok)
- <https://www.inaturalist.org/observations/52007625> (list)
- <https://www.inaturalist.org/observations/82654586> (kvet)
- <https://www.inaturalist.org/observations/14132481> (plody)
- <https://www.inaturalist.org/observations/117010978> (mladá rastlina)
- <https://inspection.canada.ca/plant-health/seeds/seed-testing-and-grading/seeds-identification/persicaria-perfoliata/eng/1397752966598/1397753000895> (semená);



EN: water lettuce (cabbage), CS: babelka řezanovitá, DE: Gewöhnlicher Wassersalat,
HU: úszó kagylótutaj, PL: Pistia rozetkowa, UK: Пистія



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: svetlo- až sivozelené husto chlpaté listové ružice plávajúce na vodnej hladine, po ponorení do vody chlpy listov zadržia vzduchovú bublinu a preto sa vždy okamžite vynoria (listy sú nezmáčateľné)

Korene – voľné vo vodnom stĺpci (nezakorenené v dne), zväzkovité, na každom koreni veľa krátkych bočných koreňov

Listy – listové ružice 4–30 cm v priemere, listy obrátene vajcovité, na vrchole zaokrúhlené, tupé, až plytko vykrojené, 2–15 cm dlhé, s pozdĺžnymi ryhami, svetlozelené, sivo plstnaté, nezmáčateľné

Kvety – v nenápadných súkvetiach pri báze listov, súkvetie s 1 samičím a 2–8 samčím kvetmi, tulec drobný, zelený

Plody – tenkostenné elipsoidné bobule, 6–10 mm dlhé, zelené až hnedé, (1)–4–10(–20)-semenné, semená súdkovité, ca 2 mm dlhé, tmavohnedé

BIOLÓGIA: vo vhodných podmienkach trváca plávajúca vodná bylina, v teplom prostredí sa rýchlo rozmnožuje vegetatívne pomocou poplazov, zakončených dcérskymi ružicami, a vytvára súvislú pokrývku vodnej hladiny; v miernom pásme rastliny na zimu odumierajú, sú citlivé na mraz, avšak v teplejších oblastiach pravdepodobne dokážu prezimovať semenami, z ktorých sa populácia môže každoročne rýchlo obnoviť

BIOTOP: vodné nádrže hlavne tropických a subtropických oblastí, termálne vody, riečne ramená, kanále a jazerá teplejších oblastí mierneho pásma, v stojatých alebo len mierne tečúcich vodách



S inými druhmi rastlín sa druh dá len veľmi ťažko pomýliť.

ČELAD

áronovité/Araceae

PÔVODNÝ AREÁL

pravdepodobne J Amerika alebo Afrika, ale vzhľadom na hojné rozšírenie v celom tropickom pásme je pôvod nejasný

SEKUNDÁRNY AREÁL

trópy a subtropy celého sveta; teplé oblasti mierneho pásma, v niektorých krajinách len prechodne

SLOVENSKO

zatiaľ len vzácne v nížinách JZ Slovenska; hlavné ohnisko opakovaného masového výskytu sa nachádza v Podunajskej nížine (Malý Dunaj, Čierna voda), okrem toho sa našla aj v Záhorskej nížine a Považskom podolí

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – vysadením alebo vyhodením z akvárií a jazierok; predáva sa v obchodoch i cez internet, tiež sa šíri darovaním; často sa ponúka pod všeobecným označením „plávajúce rastliny“, alebo iba uvedením rodového mena

Neúmyselné – semenami a zvyškami rastlín počas povodní, na zariadeniach, náradí a živočíchoch spojených s vodným prostredím, v odpade z akvárií a záhradných jazierok a pod.



- CAIP 2023. *Pistia stratiotes*, Water lettuce. Center for Aquatic and Invasive Plants, University of Florida. <https://plants.ifas.ufl.edu/plant-directory/pistia-stratiotes/> (prístup 23. 2. 2023)
- EPPO 2017a. Pest risk analysis for *Pistia stratiotes*. <https://gd.eppo.int/taxon/PIIST/documents>
- EPPO 2017b. *Pistia stratiotes* L. Data sheets on pests recommended for regulation. EPPO Bulletin 47: 1–7
- Hussner A., Heidebuechel P., Heiligtag S. 2014. Vegetative overwintering and viable seed production explain the establishment of invasive *Pistia stratiotes* in the thermally abnormal Erft River (North Rhine-Westphalia, Germany). *Aquatic Botany* 119: 28–32
- iNaturalist 2023. *Pistia stratiotes*. <https://www.inaturalist.org/taxa/78589-Pistia-stratiotes> (prístup 20. 4. 2023)
- Letz, D. R. 2024. *Pistia* L. – pistia. In: Letz, D. R. (ed.). Malá flóra Slovenska – kľúč na určovanie cievnatých rastlín. Bratislava, Veda, in press
- Rojas-Sandoval J., Acevedo-Rodríguez P., Mikulyuk A. 2013. *Pistia stratiotes* (water lettuce). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/41496>
- Ružičková J., Lehotská B., Takáčová A., Semerád M. 2020. Morphometry of alien species *Pistia stratiotes* L. in natural conditions of the Slovak Republic. *Biologia* 75: 1–10
- Thompson S. A. 2000. *Pistia* Linnaeus. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico, vol. 22 [Online]. Oxford University Press, New York, Oxford, http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=125611

Pistia stratiotes

<https://www.inaturalist.org/photos/110338447/> (plávajúce ružice listov)

<https://www.inaturalist.org/photos/135923425/> (kvitnúca rastlina)

<https://www.inaturalist.org/photos/56963168/> (listová ružica s koreňmi a poplazmi)

Prosopis juliflora

(Sw.) DC. [syn.: *Neltuma juliflora* (Sw.) Raf.]

prozopa
jahňadokvetá



A2

EN: mesquite, algaroba bean, prosopis, mexican thorn, cashaw, CS: naditec, DE: Mesquitbaum, ES: algaroba, algarrobo, mesquite, trupillo, espinos real, cuji yaqu, FR: bayahonde



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: ker alebo strom, trníť konáre, listy dvojito nepárno perovito zložené

Korene – rozsiahla koreňová sústavu, až 30 m od kmeňa a 50 m do hĺbky, sú tu uložené zásobné látky

Stonka – ker alebo menší strom, dorastá do výšky 3–12 m; konáre rozložené; na niektorých konároch jednotlivé alebo párové trne, 0,5–7,5 cm; drevo tvrdé

Listy – dvojito nepárno perovito zložené, prvé delenie na 1–4 lístkov, ktoré sú zložené z 10–20 párov lístočkov; lístočky podlhovasté až elipsovité, 7–17 mm dlhé a 2–3 mm široké, zvyčajne lysé, listy v období sucha alebo nízkych teplôt opadavé

Kvety – vo valcovitých klasoch, 4–10 cm dlhých, ktoré vyrastajú po 2–5 na koncoch konárov; kalich miskovitý, asi 1 mm dlhý; korunných lístkov 5, voľné, asi 3 mm dlhé, bielo žlté neskôr žltozelené, na okraji a na špičke brvité

Plody – struk 20–30 cm dlhý a 1–1,2 cm široký, takmer rovný, niekedy polkruhovo zahnutý, slabo zaškrcovaný, svetlo žltý až hnedý, lysý; semien je 10–18, oválne

BIOLÓGIA: rozmnožuje sa výlučne semenami, produkuje ich vo veľkom počte, klíčivosť 10–50 rokov; netoleruje dlhší pokles teploty pod 0 °C (u nás neprežije)

BIOTOP: rastie aj na chudobných a suchých pôdach, piesočné duny a vysychajúce korytá riek, preniká aj do trávnych porastov a riedkych lesov



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predaj semien na vysádzanie pre palivové drevo, ako krmovina, okrasná, melioračná rastlina, do živých plotov a vetrolamov

Neúmyselné – semená prenášané v truse hospodárskych aj divo žijúcich zvierat a vodou pri záplavách



Prosopis juliflora

Zameniteľné nepôvodné druhy

prozópa žliazkatá

(*Prosopis glandulosa* Torr.)

[syn.: *Neltuma glandulosa* (Torr.) Britton & Rose]

EN: honey mesquite, glandular mesquite, algarroba, ES: mezquite

PODOBNOŠŤ: drevina podobného vzhľadu, trnité kónare, listy dvojito nepárno perovito zložené, lístočky podlhovasté, žltozelené kvety v dlhých strapcoch

ODLIŠNOŠŤ: prevažne nízky strom do 14 m, žliazky na báze lístočkov, lístočky žliazkaté, vzdialené od seba 7–18 mm (nedotýkajú sa), struky žlté alebo fialovo sfarbené, odoláva aj nízkym teplotám (do -22°C)

MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Vysádzaný ako protierózny, pali-
vový strom, krmovina, medonos-
ná, jedlá (nektár, struky, semená,
šťava z kôry) a liečivá drevina. Pre podob-
nosť medzi druhmi sú časté zámény v pô-
vodnom aj introdukovanom areáli.



lístočky vzdialené,
navzájom sa
nedotýkajú



PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (USA a Mexiko)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Blízky Východ a J Ázia, invá-
zne šírenie v Afrike a Aus-
trálii

prozópa bledá

[*Prosopis pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth]

[syn.: *Neltuma pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) C. E. Hughes & G. P. Lewis]

EN: mesquite, prosopis, ES: algarrobo, FR: caroubier, HAW: kiawe, QUE: huarango, guarango, thacco, tacco

PODOBNOŠŤ: drevina podobného vzhľadu, listy dvo-
jito nepárno perovito zložené, lístočky podlhovasté,
žltozelené kvety v dlhých strapcoch

ODLIŠNOŠŤ: prevažne stromová forma, trne jed-
notivo alebo chýbajú, lístky výrazne kratšie ako kvetné
strapce (do 6 cm) s menej ako 16 párov lístočkov,
lístočky kratšie do 10 mm, struky žlté, sladšia ako
u *P. juliflora*

MOŽNOŠŤ ZÁMENY

Vysádzaný ako pali-
vový strom a kr-
movina v extrémne suchých oblas-
tiach. Značné prekrytie morfolgických
charakteristík medzi *P. pallida* a *P. juliflora*
vedie k častej chybnéj identifikácii v prirodze-
nom areáli, môže viesť aj k zámene pri pesto-
vaní a predaji.



lístky výrazne
menšie ako
kvetné strapce



PŮVODNÝ AREÁL

J Amerika (Peru, Ekvádor,
Kolumbia)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

J a S Amerika, Hawaj, Afrika,
Austrália (invázne šírenie)

EPPO. 2023. *Prosopis juliflora*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int> (prístup 17. 5. 2023)

Grulich V. 2015. *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. – naditec. <https://botany.cz/cs/prosopis-juliflora/>

Pasiecznik N. 2017. *Prosopis pallida* (mesquite). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.44447>

Pasiecznik N. 2021. *Prosopis juliflora* (mesquite). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/43942>

Pasiecznik N. M., Felker P., Harris P. J. C., Harsh L. N., Cruz G., Tewari J. C., Cadoret K., Maldonado L. J. 2001. The *Prosopis juliflora* – *Prosopis pallida* Complex: A Monograph. HDRA, Coventry

Steinberg P. 2001. *Prosopis glandulosa*. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory, <https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/tree/progla/all.html>

Prosopis glandulosa

<https://www.inaturalist.org/observations/87078097> (plody)

<https://www.inaturalist.org/observations/80806851> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/94972776> (listy)

Prosopis juliflora

<https://www.inaturalist.org/observations/108906075> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/21065932> (konárik)

<https://indiabiodiversity.org/species/show/31951> (listy)

<https://static.inaturalist.org/photos/197393649/large.jpeg> (súkvetie)

<https://www.inaturalist.org/observations/156643369> (plody)

<https://www.indiamart.com/proddetail/prosopis-juliflora-tree-seed-14990421948.html> (semená)

Prosopis pallida

<https://www.inaturalist.org/observations/147001289> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/77839358> (súkvetie)

Neal Kramer, <https://calscape.org/photos/3065?srchcr=sc646b1f2b53e7e> (plody)

Pueraria montana var. lobata

(Willd.) Sanjappa & Predeop

puerária horská
laločnatá



A1

EN: Japanese arrowroot, ko-hemp, kudzu bean, kudzu wine, DE: kudzu, ES: kudzu, FR: koudsou, JA: kudzu, kuzu, VI: cu nang, cu san day, ZH: ge ma mu



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: trváca drevnatejúca liana, dekoratívne kvety a listy podobné fazuľi

Korene – pod zemou vytvára koreňové hľuzy, ktoré dorastajú do dĺžky 2 m a hrúbky do 45 cm, môžu vážiť až 180 kg

Stonky – pevné, hrubé 0,5–2,5 cm, odstavajúco chlpaté, na báze drevnatejúce, dorastajúce do dĺžky 30 m, výhonky pri kontakte so zemou zakoreňujú

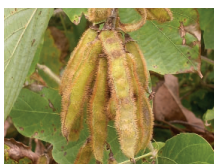
Listy – striedavé, perovito 3-početné, 8–20 cm dlhé a 5–19 cm široké s lístkami vajcovitými až okrúhlymi, celistvookrajové alebo trojlaločné, listy sú na vrchnej strane bledozelené a pritlačene chlpaté, zo spodnej strany sivozelené a husto chlpaté

Kvety – fialové až modré, so žltou škvrnou, v 10–25 cm dlhom strapci, voňajú po hrozne, kalich 8–10 mm

Plody – struk 5–9 × 0,8–1,1 cm, plochý, chlpatý, obsahuje 3–10 hnedých sploštených semien (4–5 mm dlhé, 4 mm široké a 2 mm hrubé)

BIOLÓGIA: rozmnožuje sa hlavne vegetatívne zakoreňovaním výhonkov a podzemnými hľuzami, v menšej miere aj semenami; rastie veľmi rýchlo až 30 cm za deň; má symbiotický vzťah s baktériami fixujúcimi dusík; znáša teploty do -20 °C

BIOTOP: rastie na slnečných plochách a v polietini, v lesoch, krovinách, v pobrežnej vegetácii, prírodných svahoch a útesoch, na okrajoch ciest



ČĽAĎ

bôbovité/ Fabaceae

PŮVODNÝ AREÁL

V a JV Ázia, niektoré Tichomorské ostrovy, S Austrália

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

USA (invázny), J Amerika, J Afrika, Austrália, Nový Zéland, Tichomorské ostrovy, stredná Ázia, Európa (zriedkavý výskyt)

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – vysádzané na okrasné a protierózne účely, hľuzy sú jedlé a liečivé („prášok dlhovekosti“, Gegen), v minulosti v USA pestovaná ako krmivo pre hospodárske zvieratá, možný aj dovoz semien či rastlín turistami

Neúmyselné – kontaminovaným odpadom zo záhrad, ktorý obsahuje zakoreňujúce výhonky, podzemné hľuzy alebo semená, plody môžu rozširovať aj cicavce



Pueraria montana

Zameniteľné nepôvodné druhy

puerária horská Thomsonova

[*Pueraria montana* var. *thomsonii* (Benth.) M. R. Almeida]

EN: mealy kudzu, HI: kaikangru, suting, VI: cat can, sun day, ZH: fen ge, da jiezi ting

PODOBNOŠŤ: veľmi podobná trváca popínava liana s trojpočetnými listami

ODLIŠNOŠŤ: u var. *thomsonii* je kalich kvetov väčší (1,6–2 cm) a aj struky sú väčšie (10–14 × 1–1,3 cm) v porovnaní s var. *lobata*

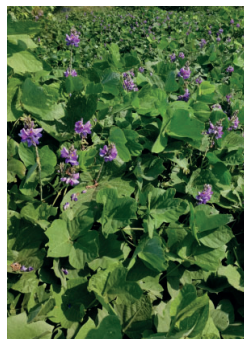
MOŽNOSŤ ZÁMENY



Atraktívne okrasná liana, ktorá sa v Číne využíva ako zelenina a liečivá rastlina (pod názvom Fenge) obdobne ako var. *lobata*. Uvedené môže motivovať k pestovaniu var. *thomsonii* aj u nás a pretože pri predaji sa často jednotlivé variety nerozlišujú a môže dôjsť k zámene s var. *lobata*.



kalich kvetov je väčší ako u var. *lobata*



PŮVODNÝ AREÁL

V a JV Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Havaj

puerária fazuľovitá

[*Neustanthus phaseoloides* (Roxb.) Benth]

[syn.: *Pueraria javanica* (Benth.) Benth]

EN: tropical kudzu, puero, ES: kudzu, kurzu, FR: kudzu tropical, ZH: san lie ye ye ge

PODOBNOŠŤ: podobná pestovaná tropická trváca liana pripomínajúca fazuľu

ODLIŠNOŠŤ: nevytvára podzemné hľuzy, struky sú užšie (do 4 mm), pritlačene chlpaté, neskôr olysavené, a obsahujú vyšší počet semien (15–20), semená sú užšie (4 mm), podlhovasté na oboch koncoch sploštené

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Pestuje sa ako krycia plošina na zelené hnojenie a ako pastva pre hospodárske zvieratá. Využíva sa aj v ázijskej medicíne (liek proti „opici“). Pri predaji semien môže dochádzať k zámene s pueráriou horskou laločnatou, ktorá má veľmi podobné hospodárske využitie.



PŮVODNÝ AREÁL

V a JV Ázia

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

druh pestovaný v tropických a subtropických oblastiach Austrálie, Tichomorských ostrovov, Afriky, Ameriky

Niektoré u nás pestované jednoroké druhy môžu vzdialenejšie pripomínať pueráriu. Odstávajúco chlpatou bylou je podobná napríklad soja, ktorá však nie je lianovitého vzrastu. Puerária sa od bežne pestovaných druhov rodu fazuľa a vigna výrazne odlišuje chlpatou ostávajúcou stonkou a strukmi.

- EPPO. 2023. *Pueraria montana* var. *lobata*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation, <https://gd.eppo.int/taxon/PUELO>
- Lindgren C. J., Castro K. L., Coiner H. A., Nurse R. E., Darbyshire S. J. 2013. The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 12. *Pueraria montana* var. *lobata* (Willd.) Sanjappa & Predeep. Canadian Journal of Plant Science 93: 71–95
- Montagnani C., Casazza G., Gentili R. et al. 2022. Kudzu in Europe: niche conservatism for a highly invasive plant. Biological Invasions 24: 1017–1032
- Pasiecznik N. 2007. *Pueraria montana* var. *lobata* (kudzu). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.45903>
- Rojas-Sandoval J., Acevedo-Rodríguez P. 2007. *Pueraria phaseoloides* (tropical kudzu). CABI Compendium, Wallingford, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.45903>
- van der Maesen L. G. J. 1985. Revision of the genus *Pueraria* DC with some notes on *Teyleria* Backer (Leguminosae). Agricultural University Wageningen papers 85: 1–132
- Wu D., Thulin M. 2010. 103. *Pueraria* Candolle. Flora of China @ eFloras.org" eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge
- Zhang G., Liu J., Gao M., Kong W., Zhao Q., Shi L., Wang Q. 2020. Tracing the Edible and Medicinal Plant *Pueraria montana* and Its Products in the Marketplace Yields Subspecies Level Distinction Using DNA Barcoding and DNA Metabarcoding. Frontiers in Pharmacology 11: 336

Neustanthus phaseoloides

<https://www.inaturalist.org/observations/143932423> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/35569665> (květ)

Pueraria montana var. *lobata*

<https://www.inaturalist.org/observations/63631885> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/139201290> (list)

<https://www.inaturalist.org/observations/139772182> (plody)

<https://www.inaturalist.org/observations/136749675> (súkvetie)

<https://www.reverencebotanicals.com/product/kudzu-root-extract-kudzu-root-tincture-pueraria-lobata/74> (koreň, extrakt predaj)

<https://inspection.canada.ca/plant-health/seeds/seed-testing-and-grading/seeds-identification/pueraria-montana/eng/1397755917428/1397755957679> (semená)

Pueraria montana var. *thomsonii*

<https://www.inaturalist.org/observations/100668654> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/140202137> (květ)

Rugulopteryx okamurae

(E. Y. Dawson) I. K. Hwang, W. J. Lee & H. S. Kim (Bas.: *Dilophus okamurae* E. Y. Dawson)

EN: Okamura's brown alga, DE: Okamuras Braunalge, Japanische Braunalge



ČELÁD

Dictyotaceae

PŮVODNÝ AREÁL

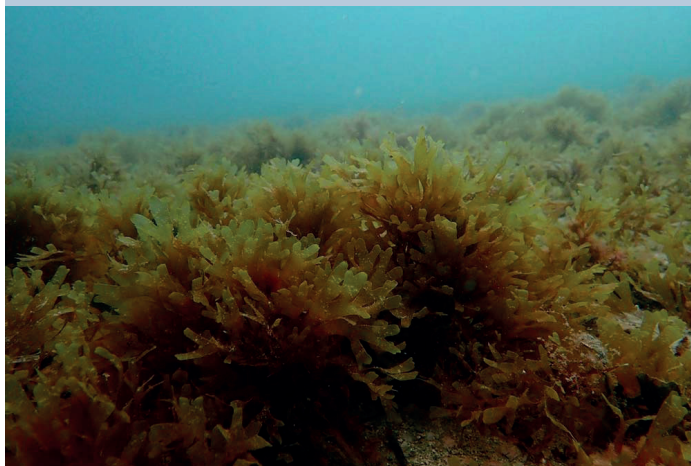
SV pobrežie Tichého oceánu, pobrežie Japonska, Číny a Kóreji

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

celé Z pobrežie Stredozemného mora, cez Gibraltarský prieliv sa druh rozšíril do Atlantiku, napr. ostrov São Miguel (Azory)

SLOVENSKO

morský druh, na Slovensku ani v okolitých štátoch sa nemôže vyskytovať



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: viacbunková hnedá riasa, v pôvodnom prostredí 15 cm vysoká, v Stredozemí o niečo nižšia

Stielka – makroskopická, stužkovitá, vzpriamená, dichotomicky (vidlicovito) husto alebo riedko rozkonárená, v mladosti žltohnedá, starnutím tmavohnedá, na povrchu holá, v strede stielky je jedna vrstva stržňa (medulla), na okrajoch stielky je stržeň viac vrstvomý (takže smerom k okraju je stielka hrubšia ako v strednej časti), stržeň je obklopený jednovrstvou kôrou (cortex). Stielka sa delí:

Rizoidy – prichytávacie vlákna v bazálnej časti

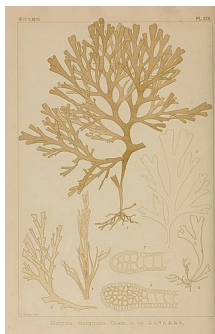
Kauloid – nosná časť

Fyloidy – sploštené asimilačné listovité plochy

Sporofyt (diploidná generácia) – vytvára guľovité, krátko stopkaté sporangia na oboch plochách sploštenej stielky, v nich vznikajú zoospóry (1–4)

Gametofyt (haploidná generácia) – na samičom sa tvoria oogóniá (3–35), na samčom anterídiá (30–100)

BIOLÓGIA – rozmnožuje sa (1) vegetatívne: rozpadom stielky, (2) nepohlavne: zoospórmi, jedinele aplanospórmi; (3) pohlavne: kopuláciou gamét (oogamiou); charakteristická je izomorfná rozozmena: striedanie generácií haploidnej (gametofytu) a diploidnej (sporofytu); tento druh dosahuje maximálny rast v lete, v zime sú väčšinou prítomné len rizoidy plaziace sa po dne; na jar (asi od mája) z rizoidov vyrastajú nové mladé stielky; biologický cyklus v pôvodnom areáli je ukončený po 2 rokoch; v Stredozemí sa rozmnožuje len vegetatívne; nie je známe, či je druh schopný v tejto oblasti dokončiť životný cyklus, nakoľko neboli pozorované reprodukčné orgány



ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – ako morský druh nepravdepodobné, druh nie je úmyselne pestovaný

Neúmyselné – fragmentmi, do vnútrozemia Európy nepravdepodobné, do Stredozemného mora možné zavlečenie prostredníctvom akvakultúr, kontaminovaných plavidiel, rybárskeho a športového náčinia



BIOTOP – prílivové skalnaté oblasti západného pobrežia Stredozemného mora, v hĺbke 0,5–5 m, niekedy až v 50 m

Rugulopteryx okamuræ

Zameniteľné druhy

Dictyota dichotoma (Hudson) J. V. Lamouroux

EN: forked ribbons



sfarbenie stielky
chalúh
*Rugulopteryx
okamuræ* a

←
*Dictyota
dichotoma* →



PŮVODNÝ AREÁL

mierne pásmo Z a V Atlantického oceánu (od Škandinávie na juh po Mauretániu), Stredozemné more, Čierne more, Červené more a západná časť Indického oceánu; rastie na dobre osvetlených skalných substrátoch s malým pohybom vody, zvyčajne sa vyskytuje v hĺbkach do 30 m, ale výnimočne aj hlbšie, až do 80 m.

gulovité trsy
stielky chalúh
*Dictyota
dichotoma*



PODOBNOSŤ: morská hnedá riasa, stielka dichotomicky rozkonárená

ODLIŠNOSŤ: na rozdiel od riasy *Rugulopteryx okamuræ* je stielka riasy *Dictyota dichotoma* až 25 cm vysoká, žltohnedá až zelenkastá, pod vodou modrastá, vytvára gulovité makroskopické trsy; sporangia sa utvárajú pod povrchom stielky, javia sa ako malé tmavo sfarbené škvrny a po dozretí prerazia povrch.

Rugulopteryx okamuræ sa môže zamieňať aj s ďalšími veľmi podobnými druhmi rodu *Dictyota*, ktoré majú podobný tvar – dichotomicky rozkonárenú stielku, napr.: *D. pinnatifida* Kützinger, *D. spiralis* Schousboe ex Bornet, *D. cyanoloma* Tronholm, De Clerck, A. Gómez-Garreta & Rull Lluch alebo *D. fasciola* (Roth) J. V. Lamouroux. Ich identifikácia je pomerne komplikovaná, ide o blízko príbuzné druhy, preto sú dôležité aj molekulárne analýzy.

MOŽNOSŤ ZÁMENY



Veľmi podobný vzhľad druhu *Rugulopteryx okamuræ* a druhov rodu *Dictyota*. Ide o morské riasy, preto ich zavlečenie do vnútrozemských európskych štátov je nepravdepodobné.

Použitá literatúra a obrázky

- Algologická laboratoř na katedře botaniky PF JU. 2023. Algologie. Přírodovědecká fakultá JU v Českých Budějovicích, České Budějovice, <https://www.sinicearasy.cz/skripta/algologie> (prístup 16. 7.2023)
- Altamirano M., Muñoz A. R., De La Rosa J., Barrajón-Mínguez A., Barrajón-Domenech A., Moreno-Robledo C., Arroyo M. C. 2008. The exotic invasive species *Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan (Bonnemiasionales, Rhodophyta) on Andalusian coasts (Southern Spain): new records, invaded communities and reproductive stages. *Acta Botanica Malacitana* 33: 1–11
- Cabero L. 2022. *Rugulopteryx okamuræ*. <https://prezi.com/p/bhkkgbqsy35/rugulopteryx-okamuræ/>
- Faria J. 2021. *Rugulopteryx okamuræ* – A alga “silenciosa” chega aos Açores. *Açores magazine* 2021: 10–11

Rugulopteryx okamuræ

Použitá literatúra a obrázky

- Hwang I. K., Lee W. J., Kim H., S. De Clerck O. 2009: Taxonomic reappraisal of *Dilophus okamuræ* (Dictyotales, Phaeophyta) from the western Pacific Ocean. *Phycologia* 48: 1–12
- Norris J. N. 2010. Marine algae of the northern Gulf of California: Chlorophyta and Phaeophyceae. *Smithsonian Contributions to Botany* 94. Smithsonian Institution Scholarly Press, Washington D. C.
- Ruitton S., Blanfuné A., Boudouresque C.-F., Guillemain D., Michotey V., Roblet S., Thibault D., Thibaut T., Verlaque M. 2021. Rapid Spread of the Invasive Brown Alga *Rugulopteryx okamuræ* in a National Park in Provence (France, Mediterranean Sea). *Water* 13: 2306
- Verlaque M., Steen F., de Clerck O. 2009. *Rugulopteryx* (Dictyotales, Phaeophyceae), a genus recently introduced to the Mediterranean. *Phycologia* 48: 536–542

Dictyota dichotoma

<http://www.wildsingapore.com/wildfacts/plants/seaweed/phaeophyta/ybranch.htm> (detail stielky, trs)

<http://www.habitas.org.uk/marinelife/species.asp?item=ZR4570> (habitus)
pictolife.net/pages/fiche.php?espece=Algues&id=35&menu=12&where= (trs)

Rugulopteryx okamuræ

<https://novaciencia.es/wp-content/uploads/2023/05/alga-invasora-asiatica-Rugulopteryx-okamuræ-en-Alicante.jpg> (habitus)

<https://www.iportal24.cz/wp-content/uploads/2022/08/Rugulopteryx-okamuræ.png> (časť stielky)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Rugulopteryx_okamuræ#/media/File:Icones_of_Japanese_algae_\(Pl._CIX\)_8006302486.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Rugulopteryx_okamuræ#/media/File:Icones_of_Japanese_algae_(Pl._CIX)_8006302486.jpg) (kresba)

<https://www.biodiversidadvirtual.org/peces/Rugulopteryx-okamuræ-%28E.Y.Dawson%29-I.K.Hwang-W.J.Lee-y-H.S.Kim-img9405.html> (časť stielky)

<https://www.gbif.org/species/4377179> (sfarbenie stielky)

Ruitton S. et al. 2021. [citácia vyššie] (porast)

Salvinia molesta

D. S. Mitch.

salvinia
burinná



A2

EN: Kariba weed, CS: nepukalka obtížná, DE: Lästiger büschelfarn, NL: drijfplantje



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: sladkovodná papraď, voľne plávajúca na hladine, stonka až do 30 cm

primárna forma – malolisté štádium, listy do 1 cm dlhé, ploché

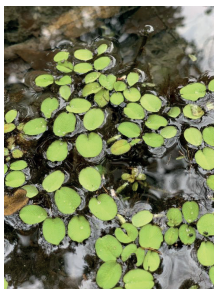
sekundárna forma – väčšie, mierne prehnuté listy do 2,5 cm dlhé

terciárna forma – hlboko prehnuté listy („suchý zips“, pozri hlavný obrázok) až 4 cm dlhé

Listy – v 3-početných praslenoch, dva z nich sú plávajúce protistočné, elipsovité, 2,5 × 2,4–3 cm, husto odenné trichómami tvaru metličky šľahača, ktoré zadržiavajú pri ponorení bublinky vody, tretí list je premenený na zväzok „korienkov“ ponorených pod hladinu (rastliny však nezakoreňujú), vyvíjajú sa na ňom reťazce vajcovitých sporokarpov (v dĺžke ca 5 cm a priemerom ca 1 mm), v ktorých sú ukryté výtrusnice

BIOLÓGIA: sterilná papraď, šíri sa len vegetatívne časťami rastlín a veľmi rýchlo rastie – zdvojnásobenie biomasy už za 3 dni

BIOTOP: sladkovodné jazerá, rybníky, pomalé toky (kanále) a mokřiny, ryžové poľa



ČELAĎ

salviniiovité/Salviniaceae

PÔVODNÝ AREÁL

J Amerika – Brazília

SEKUNDÁRNY AREÁL

teplé oblasti – Európa, S Amerika, Ázia, Austrália, Oceánia, okolité krajiny – Rakúsko efemérne

SLOVENSKO

zatiaľ nezaznamenaný a jeho naturalizácia je u nás pravdepodobná jedine v termálnych vodách

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – často predávaná alebo šírená cez akvaristické burzy ako akvarijná okrasná vodná rastlina, ktorá dobre odbúrava dusík vo vode, a to samostatne alebo v zmesi vodných rastlín

Neúmyselné – časti rastlín v balastnej vode, na znečistených plavidlách, rybárskom náčiní, kontaminant iných (legálne prepravovaných) vodných rastlín či živočíchov



Salvinia molesta

Zameniteľné druhy

salvinia najmenšia (*Salvinia minima* Baker)

EN: water spangles, DE: rundblättriger Schwimmfarn

salvinia uškátá (*Salvinia auriculata* Aubl.)

EN: eared salvinia

salvinia plávajúca [*Salvinia natans* L. (All.)]

EN: floating fern, CS: nepukalka plovoucí, DE: gemeiner Schwimmfarn, HU: vízi rucaöröm, PL: salwinia pływająca, UK: сальвінія плаваюча

VÝSKYT NA SLOVENSKU: salvinia plávajúca rastie zväčša v tokoch na nížinách, v stojatých vodách rybníkov, mŕtvych ramien; ostatné dva druhy u nás nerastú

PODOBNOŠŤ: blízko príbuzné vodné paprade vznikajúce sa na hladine, vytvárajúce súvislé porasty, s husto odenými listami

ODLIŠNOŠŤ: tvar trichómov a usporiadanie sporokarpov, veľkosť listov

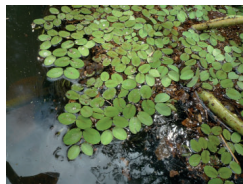
MOŽNOSŤ ZÁMENY

Zameniteľné druhy sa všetky predávajú ako akvarijné rastliny. *Salvinia molesta* je často pri predaji zámerné označovaná ako *S. natans*, *S. auriculata* (v sterilnom štádiu nerozoznateľná od *S. molesta*) či *S. minima*, navyše môže byť neúmyselne súčasťou zmesi vodných/akvarijných rastlín.



PŮVODNÝ AREÁL (SM)
Stredná a J Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL (SM)
S Amerika



PŮVODNÝ AREÁL (SA)
Stredná a J Amerika




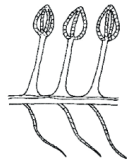
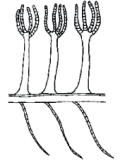
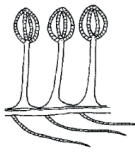
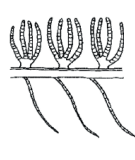


SEKUNDÁRNÝ AREÁL (SA)
Afrika, Európa – Španielsko a Nemecko



PŮVODNÝ AREÁL (SN)
Eurázia, vrátane Slovenska, kde je zákonom chránená

SEKUNDÁRNÝ AREÁL (SN)
Tenerife



<i>Salvinia molesta</i>	<i>Salvinia minima</i>	<i>Salvinia auriculata</i>	<i>Salvinia natans</i>
		v sterilnom štádiu nerozoznateľná od <i>S. molesta</i>	
list do 4 cm trichómy so stopkou, ramená na vrchole spojené	list do 1,5 cm trichómy so stopkou, ramená voľné	list do 3 cm trichómy so stopkou, ramená na vrchole spojené	list do 1,5 cm trichómy s krátkou stopkou, ramená voľné
			
priez listom	priez listom	priez listom	priez listom
	usporiadanie sporokarpov		
klas	klas	strapcovitý chocholík	nakopené

- Coetzee J. A., Hill M. P. 2020. *Salvinia molesta* D. Mitch. (Salviniaceae): impact and control. CAB Reviews 15: 033
- EPPO. 2017. *Salvinia molesta* D.S. Mitch. EPPO Bulletin 47: 531–536
- Hussner A. 2012. Alien aquatic plant species in European countries. Weed Research 52: 297–306
- Julien M. H., Hill M. P., Tipping P. W. 2009. *Salvinia molesta* D. S. Mitchell (Salviniaceae). In: Muniappan R., Reddy G. V. P., Raman A. (eds). Biological control of tropical weeds using Arthropods. European and Mediterranean Plant Protection Organization, Cambridge University Press, s. 378–408
- van Valkenburg J. L. C. H., Piet L. F., Boer E. 2023. *Salvinia* plants in trade: what species are we actually talking about? EPPO Bulletin, 53: 108–116

Salvinia auriculata

<https://d2seqvvyv3b8p2.cloudfront.net/973c0117ecad9296ca7fca01334f6948.jpg>

Salvinia minima

https://www.bogeyakvashop.sk/fotky57499/fotos/_vyrp11_81salv2.jpg

Salvinia molesta

[https://aquatictechnologies.com.au/category/water-quality-treatments/dam-stop-leak/dam-stop-leak-professional/\(habitus\)](https://aquatictechnologies.com.au/category/water-quality-treatments/dam-stop-leak/dam-stop-leak-professional/(habitus))

<https://api.gbif.org/v1/image/cache/fit-in/500x/occurrence/4022052895/media/d87ae6545894f47251b7bdbef5ff8030> (primárna forma)

<https://nas.er.usgs.gov/XIMAGESERVERX/2018/20180403131705.jpg> (sporoarky)

<https://nas.er.usgs.gov/XIMAGESERVERX/2016/20160218094616.JPG> (trichómy)

https://www.ebay.com/itm/401785671122?hash=item5d8c4acdd2:g:AlcAAOSwQZFdAp67&amdata=enc%3AAQAIAAAA4Bm31NZy3tU5y75ESl7cM4yRrhdhf0prcz19TcjdGegAxYBm-d0exPP0f%2BEZenoVxquQCkfwfqVpkZMBv3jp5tvDPxMXxzfFyBY5BXb%2BFuGTqafJ-7fwmpTj2rsm1YUYJa2HQ4cckQJ0lImYV7YTuwIHubW471ui18CbBYLmIWWG0i1rvD1A5D-DvQQT2SrFf6TNOqGzgANWSDZNdkW1UZb2vySXYSJIOMJYnkUvo8QK5ppwug9mozXe-vaeg7TAf5AQa53H7LuAJT%2FCnRETMawf9vaCPd4NSJUkTJuEPVm%2BgTff%7Ctkp%3ABk-9SR_j74Kz8YQ (predaj na internete)

<https://www.juwelakvarium.sk/userdata/cache/900/ZUIG000101.jpg> (predaj na internete)

Salvinia natans

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e6/Salvinia_natans_%28habitus%29_1.jpg/1280px-Salvinia_natans_%28habitus%29_1.jpg

Porovnanie *Salvinia molesta*, *S. minima*, *S. auriculata* a *S. natans* van Valkenburg et al. (2023). [citácia vyššie]

Solidago canadensis

L.

zlatobyl'
kanadská



EN: Canadian goldenrod, CS: zlatobyl' kanadský, DE: Kanada-Goldrute, FR: solidage du Canada, HU: kanadai aranyvessző, PL: nawłoc kanadyjska



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: veľká trstnatá bylina s bohatými súkvetiami veľmi drobných zlatožltých kvetov

Korene – podzemok dlhý, plazivý, na báze byle vyrastajú 50–100 mm dlhé plazivé výbežky, z ich vrcholov vyrastajú kvitnúce byle v nasledujúcom roku

Stonka – 60–50 cm vysoká, vytvárajúca riedke trsy, s počtom až 40 bylí

Listy – početné, sediace, kopijovité až úzko kopijovité, okraj pílkovitý, 40–160 × 8–26 mm, na líci trávovo- až tmavozelená, na rube svetlozelená, na dotyk drsná, s roztrúsenými krátkymi chlpmi

Kvety – úbory zlatožlté, 400–2000 v zložení súkvetí nepravidelného pyramídálneho tvaru, priemer úborov 3,8–4,5 mm; zákrov (1,5–)2,7–3,5 mm dlhý; 8–17 nevýrazných lúčovitých kvetov (0,8–1,3 mm); 2–7 rúrkovitých kvetov

Plody – podlhovasté svetlohnedé nažky 0,7–1,1 mm, chocholec 1,2–1,6 mm

BIOLÓGIA: trvácva bylina, dlhoveká (až 100 rokov), medonosná, produkuje veľké množstvá semien (až 10000 na jednu byl), semená klíčia na obnaženej pôde, rozširuje sa aj vegetatívne výbežkami a ich úločkami

BIOTOP: antropogénne (staveniská, opustené priemyselné areály, skládky, haldy a násypy) a ruderalne stanovišťa (pozdĺž ciest a železničných tratí a v okolí väčších miest), opustené poľa, lúky a pasienky



ČELAD

astrovité/Asteraceae

PŮVODNÝ AREÁL

SV časť USA a J Kanada

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa (invázne šírenie), Ázia, Austrália a Oceánia (Nový Zéland, Nová Kaledónia, Cookove ostrovy), J (Brazília) a S (západná časť USA, Aljaška) Amerika

SLOVENSKO

rozšírený na väčšine územia

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predaj a vysádzanie pre okrasné účely (mimo SR nie je regulované)

Neúmyselné – semená sú rozširované vetrom, vodou či na srsti voľne žijúcich a hospodárskych zvierat, na odevu ľudí; semená môžu byť v krmovinách a sene, semená aj úločky podzemkov môžu byť rozširované kontaminovanou pôdou, záhradným materiálom a stavebnými a lesnými mechanizmami



Solidago gigantea

Aiton

zlatobyľ
obrovská



EN: giant goldenrod, early goldenrod, CS: zlatobyľ obrovský, DE: Donau-Goldrute,
FR: solidage glabre, HU: magas aranyvessző, PL: nawłoc olbrzymia



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: veľká bylina vytvárajúca polykormóny, bohaté súkvetia drobných žltých kvetov

Korene – podzemok je dlhý, plazivý, na báze byle vyrastajú plazivých výbežky dlhých 5–40 cm, z ktorých vyrastajú v nasledujúcom roku nové byle

Stonka – 50–250 cm vysoká, holá, často oinovatená, jednotlivé rastúca alebo vytvárajúca polykormóny

Listy – početné, sediace, kopijovité alebo úzko kopijovité, okraj pílkovité, 90–180 × 8–26 mm, na líci zelená až tmavozelená, na rube sivozelená, na dotyk hladká, drsná len na okraji

Kvety – zlatožlté úbory v počte 50–1000 v zloženom súkvetí pyramidálneho alebo mnohostenného tvaru, priemer úboru 6,5–8,5 mm; zákrov 4–5,5 mm, lúčovité kvety v počte 9–12, lúče 2–3 mm; rúrkovité kvety v počte 7–12

Plody – podlhovasto kužeľovité svetlohnedé alebo hnedé nažky, 1,8–2,1 mm; lúče chocholca 2,6–3 mm

BIOLÓGIA: trvaca dlhoveká bylina, šíra sa vegetatívne rozrastaním a úločkami podzemkov aj semenami, semená klíčia na obnaženej pôde

BIOTOP: sezónne zaplavované miesta (pripotočné porasty, lužné lesy, aluviálne lúky), terénne depresie, priekopy a navážky pozdĺž ciest, riek a v okolí miest



ČĽAĎ

astrovité/Asteraceae

PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika (J Kanada, stredná a V časť USA)

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa (invázne šírenie), V Ázia, Azorské ostrovy, Nový Zéland

SLOVENSKO

rozšírený na väčšine územia

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predaj a vysádzanie pre okrasné účely (mimo SR nie je regulovaný)

Neúmyselné – samovoľne, semená sú rozširované vetrom a vodou, na srsti voľne žijúcich a hospodárskych zvierat, na odevu ľudí, šíri sa aj rozrastaním podzemných výbežkov, rozširovanie semien a úločkov koreňov kontaminovanou pôdou, semená môžu byť šírené v sene



Solidago sp.

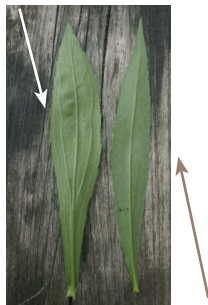
Porovnanie druhov

SC – byl v strednej a hornej časti husto odstávajúco chlpatá



SG – byl v strednej a hornej časti holá, oinovatená

SC – listová čepeľ na líci riedko odstávajúco chlpatá, na dotyk drsná, na rube žilnatina vystúpená



SG – listová čepeľ na líci holá, na dotyk hladká, na rube žilnatina nevystúpená

SC – úbory s priemerom 2–4 mm, zákrov 1,7–3 mm dlhý, lúče lúčovitých kvetov 1,4–1,8 mm dlhé



SG – úbory s priemerom 4–8,5 mm, zákrov 3,5–5 mm dlhý, lúče lúčovitých kvetov 2,5–3,5 mm dlhé

Zameniteľné pôvodné druhy

zlatobyl' obyčajná (*Solidago virgaurea* L.)

EN: European goldenrod, woundwort, CS: zlatobyl' obecný, celík zlatobyl', DE: Gewöhnliche Goldrute, FR: Solidage verge-d'or, PL: nawłoc pospolita

PODOBNOŠŤ: trvaca bylina s bohatým zloženým súkvetím žltých kvetov

ODLIŠNOŠŤ: rastliny bez podzemných plazivých výbežkov; prízemné listy vytvárajú listovú ružicu, ktorá je prítomná aj v čase kvitnutia; čepeľ listov kopijovitá až široko kopijovitá, 3–6-krát dlhšia ako široká, úbory výrazne väčšie s priemerom 10–20 mm, v jednoduchom alebo rozkonárenom strapci, zákrov 5–8,5 mm dlhý; nažky 3–5 mm dlhé, chocholec 4,5–5,5 mm dlhý



MOŽNOŠŤ ZÁMENY



Semená a sadenice predávané v zahradníckych predajniach, pestovaná ako liečivá a v menšej miere aj ako okrasná rastlina. Pri predaji alebo výmene medzi pestovateľmi môže dôjsť k zámenne so zlatobyl'ou kanadskou alebo z. obrovskou.

prízemná ružica



zákrov výrazne väčší (5–8,5 mm dlhý)



PŮVODNÝ AREÁL

Európa, Ázia, S Afrika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

nevyskytuje sa mimo pôvodný areál

nažky aj chocholec výrazne väčší



astra novobelgická [*Symphotrichum novi-belgii* (L.) G. L. Nesom]

EN: New York aster, michaelmas daisy, CS: astříčka novobelgická, hvězdnice novobelgická, DE: Neubelgische Aster, HU: kopasz ószirózsa, PL: aster nowobelgijski

PODOBNOŠŤ: mimo obdobia kvitnutia, bylina veľmi podobného habitatu, s podzemnými výbežkami a kopijovitými listami

ODLIŠNOŠŤ: mimo kvitnutia sa dá odlišiť celistvo-okrajovými listami, list polobjímavý (na báze vytvára ušká), počas kvitnutia sa výrazne líši veľkosťou (až 3 cm v priemere) a farbou úborov (od bielej po fialovú, nikdy nie žlté)



celistvookrajové listy

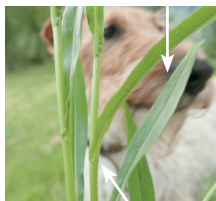


PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Európa (miestami invázne šírenie), Japonsko, Austrália, Nový Zéland

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Z rodu *Symphotrichum* Nees je viacero ďalších druhov a kultivarov predávaných a pestovaných na okrasné účely, napr. astra kopijovitá [*S. lanceolatum* (Willd.) G. L. Nesom] a astra novoanglická [*S. novae-angliae* (L.) G. L. Nesom]. Pre ich podobnosť s inváznymi zlatobyľami nie je možné vylúčiť zámenu pri predaji nekvitnúcich rastlín alebo ich výmene medzi pestovateľmi.



ušká na listovej báze

zlatobyľ trávolistá [*Euthamia graminifolia* (L.) Nutt.]

EN: thicket bindweed, CS: opletka křovištní, DE: Hecken-Windenknöterich, Hecken-Knöterich

PODOBNOŠŤ: trsnatá bylina s podzemnými plazivými výbežkami, a drobnými žltými kvetmi

ODLIŠNOŠŤ: čepeľ byľových listov je úzka, čiarkovito kopijovitá (40–130 × 3–12 mm veľká) a celistvookrajová, výraznými postrannými žily na liste rovnobežné s hlavnou žilou; úbory nie sú stopkaté na vrchole byle sú združené do chocholíkovej metľiny



čiarkovité, celistvookrajové listy



PŮVODNÝ AREÁL
S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
Európa (v Poľsku invázne šírenie) a Ázia

MOŽNOSŤ ZÁMENY

Dnes už pomerne vzácne predávaná a pestovaná v záhradách a parkoch ako okrasná rastlina. Pri predaji sadeníc alebo semien môže dôjsť k zámene so zlatobyľou kanadskou alebo z. obrovskou.



úbory v chocholíkovej metľine



Solidago sp.

Zameniteľné nepôvodné druhy

zlatobyl' vždyzelená

(*Solidago sempervirens* L.)

EN: seaside goldenrod, salt-marsh goldenrod

PODOBNOSŤ: vysoká trsnatá bylina s drobnými žltými kvetmi

ODLIŠNOSŤ: sukulentný vzhľad, čepeľ listov je širšia, úzko vajcovitá až kopijovitá, (100–400 × 10–60 mm veľká) a holé a celistvookrajová, rúrkovitých kvetov 10–22; chocholec nažiek 3,8–4 mm dlhý



úbořy majú výraznejší disk, pretože majú vyšší počet rúrkovitých kvetov



PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika, Karibik

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Azory

zlatobyl' Shortova

(*Solidago shortii* Torrey & A. Gray)

EN: Short's goldenrod

PODOBNOSŤ: vysoká trsnatá bylina s drobnými žltými kvetmi

ODLIŠNOSŤ: byl'ové listy menšie, úzko elipsovité až kopijovité (7–10 × 10–15 mm); tupo končisté, pevné, holé, tmavozelené; konáre súkvetia sú výrazne dlhšie a previsnuté



listy sú menšie, elipsovité a tupo končisté



PŮVODNÝ AREÁL

S Amerika

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

mimo pôvodný areál nebol zaznamenaný vo voľnej prírode

MOŽNOSŤ ZÁMENY

V súčasnej dobe sú invázne druhy rodu *Solidago* v ponuke záhradníctiev nahradené inými severoamerickými druhmi. Okrem vyššie uvedených druhov, sú to napr. *S. caesia* L., *S. leiocarpa* DC., *S. shacelata* Raf. a *S. rugosa* Mill. Správne rozlišovanie zástupcov rodu je veľmi problematické, pretože jednotlivé druhy sa dosť podobajú, tak pri predaji sadeníc alebo semien môže dôjsť k zámene so zlatobyl'ou kanadskou alebo z. obrovskou.



Solidago sp.

Zameniteľné nepôvodné druhy

kultivary a hybridy zlatobylí

PODOBNOŠŤ: trsnaté rastliny, s byľou v rôznej miere chlpatou a s úzkymi kopijovitými listami drsnými na dotyk

ODLIŠNOŠŤ: jednotlivé kultivary sa líšia od *S. canadensis* celkovou výškou, veľkosťou úborov a tvarom zloženého súkvetia

PŮVODNÝ AREÁL
umelý pôvod

SEKUNDÁRNÝ AREÁL
šírenie do voľnej prírody nebolo zaznamenané

Solidago 'Strahlenkrone'



Solidago 'Goldkind'



Solidago 'Ducky'



Solidago 'Golden mosa'



Solidago 'Little lemon'



Solidago 'Swety'



MOŽNOSŤ ZÁMENY

V súčasnosti záhradníctva ponúkajú sadenice viacerých kultivarov rodu *Solidago*. K dispozícii je veľmi málo informácií o ich pôvode. Ich predaj a vysádzanie nie je regulované, hoci nie je úplne jasné nakoľko sa líšia svojim inváznym potenciálom od invázneho druhu *S. canadensis*, ktorému sú morfológicky veľmi podobné. Niektoré z nich, ako napr. kultivary 'Strahlenkrone' a 'Goldkind' je v podstate nemožné odlišiť od divoko rastúcich rastlín *S. canadensis*. Celkovo je rozlišovanie kultivarov problematické, takže pri predaji sadeníc alebo semien môže dôjsť k zámene so zlatobyľou kanadskou.



CABI. 2021. *Solidago canadensis* (Canadian goldenrod). CABI Compendium, Wallingford <https://www.cabi.org/isc/datasheet/50599>

Skokanová K. 2023. *Euthamia* (Nutt.) Cass. In: Goliašová K., Hodálová I., Meredá P. jun. (eds). Flóra Slovenska VI/2, 1. časť. Veda, Bratislava, s. 473–507

Skokanová K. 2023. *Solidago* L. In: Goliašová K., Hodálová I., Meredá P. jun. (eds). Flóra Slovenska VI/2, 1. časť. Veda, Bratislava, s. 507–510

Semple J. C., Cook R. E. 2006. *Solidago* Linnaeus. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America: North of Mexico, vol. 20. Oxford University Press, Oxford, New York, s. 151–157

Travlos I. 2016. *Symphyotrichum novi-belgii* (New York aster). CABI Compendium, Wallingford, <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.7557>

Euthamia graminifolia, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *S. sempervirens*, *S. shortii*, *S. virgaurea*, *Symphyotrichum novi-belgii*

Skokanová K. (všetky fotky)

Kultivary a hybridy zlatobyľí

Skokanová K. (habitus, súkvetie)

<https://www.promessedefleurs.com/vivaces/vivaces-de-a-a-z/solidago-golden-mosa-verge-d-or.html>
(sadenica predaj)

Porovnanie *Solidago canadensis* a *S. gigantea*

Skokanová K. (všetky fotky)

Triadica sebifera

(L.) Small [syn.: *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.]

lojovec
voskový



A1

EN: Chinese tallow tree, candleberry tree, popcorn tree, CS: kožovět lojonosný, DE: Chinesischer Talgbaum, ES: arbol del sebo, palo de debo, FR: arbre à suif, ZH: wu jiu



I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

RÝCHLA IDENTIFIKÁCIA: nízky opadavý strom s kosoštvorcovými až vajcovitými listami

Korene – vytvára výhonky z koreňov, najmä po poškodení až do 5 m od kmeňa, po vyrúbaní regeneruje z koreňov

Stonka – strom do 15 m, kôra tmavozelená s pozdĺžnymi pruhmi, neskôr šedivá, pri poranení roní biele mlieko

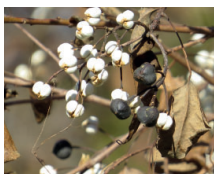
Listy – striedavé, stopka 2,5–6 cm, čepeľ papierovitá, lysá a lesklá, kosoštvorcová až široko vajcovitá, 3–13 × 3–9 cm, okraj celistvý, báza okrúhlastá, uťatá až mierne srdcovitá, vrchol ostro končíty, opadavé, na jaseň sa sfarbiajú do červena

Kvety – žltozelené, v 3–35 cm dlhých strapchoch, v spodnej časti samičie, v hornej časti samčie alebo celé samčie, samčie kvety vo zväzoch po 10–15, samičie kvety vyrastajú jednotlivé

Plody – tobolky guľovité až hruškovité, 1–1,3 cm v priemere, čierne, obsahujúce 3 sploštené čierne semená (8 mm dlhé), pokryté bielym voskom

BIOLÓGIA: dožíva sa 15–50(–100), v prvých rokoch rýchlo rastie (až 1 za rok), rozmnožuje sa len semenami s dlhou klíčivosťou, produkuje až 100000 semien ročne, sú nadnášané vodou; netoleruje pokles teploty pod -12°C

BIOTOP: rastie vo vlhkých lesoch a na lúkach, mokradiach, močiaroch, brehových a pobrežných biotopoch, pri cestách a v mestskej výstavbe



ČĽAĎ

prýštecovitá/
Euphorbiaceae

PŮVODNÝ AREÁL

Čína

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Ázia, Afrika, Francúzsko, Polynézia a Havaj, invázne šírenia v USA, Západnej Indii a Austrálii, v Európe len vysádzaný v parkoch a záhradách

SLOVENSKO

zatiaľ nezistený

ŠÍRENIE CEZ HRANICE

Úmyselné – predaj semien na vysádzanie ako okrasná drevína a zdroj dreva, farbiva, voskov a olejov

Neúmyselné – únik z výsadiieb, semená rozširované vtákmi a vodou pri dažďoch a záplavách



Triadica sebifera

Zameniteľné nepôvodné druhy

topoľ kanadský (*Populus × canadensis* Moench)

EN: Canadian poplar, Carolina poplar, CS: topoľ kanadský

PODOBNOSŤ: strom s podobnými listami – tvarom a konzistenciou

ODLIŠNOSŤ: mohutný strom 30–40 m vysoký, z bokov stlačená listová stopka, okraj čepele vrúbkovane pílovitý (lojovec má hladké okraje), jednoznačne sa odlišuje kvetmi a plodmi, topole majú kvety v jednopohlavných jahňadách (3–8 cm dlhé) a plodom je vajcovitá toboľka (4–7 mm dlhá) pukajúca 2 chlopňami, semená drobné 1–1,5 mm páperisté



listy na okraji
vrúbkovane
pílovité



pukavá toboľka,
drobné semená
s páperím



PŮVODNÝ AREÁL

vznikol vo Francúzsku umelým krížením severoamerického druhu *P. deltoides* W. Bartram ex Marshall a pôvodného druhu *P. nigra* L.

SEKUNDÁRNÝ AREÁL

Európa, S Afrika, stredná a Z Ázia

MOŽNOSŤ ZÁMENY

V Európe hojne vysádzovaný. Mladšie, nekvitnúce a nerodiace jedince môžu byť zamenené s lojovcom.



Lojovec sa podobá aj iným druhom rodu *Populus* s podobnými listami kosoštvorcovitého až vajcovitého tvaru, u nás sa napríklad vysádzajú z nich: pôvodný druh topoľ čierny (*P. nigra* L.), severoamerický druh t. balzamový (*P. balsamifera* L.) a východoazijský druh t. kathajský (*P. cathayana* Rehder). Aj od týchto druhov sa lojovec odlišuje menším vzrastom, celistookrajovými listami, kvetmi usporiadanými v obojpohlavných dlhých strapcoch a toboľkami s tromi semenami. Avšak v nejuvitúcom stave môže dochádzať k zámene, napríklad pri dovoze sadeníc.

topoľ čierny (*P. nigra* L.)



topoľ balzamový (*P. balsamifera* L.)



topoľ kathajský (*P. cathayana* Rehder)



Triadica sebifera

Použitá literatura a obrázky

- EPP0. 2023. *Triadica sebifera*. EPP0 datasheets on pests recommended for regulation. <https://gd.eppo.int/taxon/SAQSE/datasheet> (prístup 16. 7. 2023)
- Chmelař J., Koblížek J. 1990. *Populus L.* – topol. In: Hejný S., Slavík B., Hroudá L., Skalický V. (eds). Květena České republiky 2, Academia, Praha, s. 489–495
- Rachelle R. 2011. *Triadica sebifera*. In: Fire Effects Information System. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, <https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/tree/triseb/all.html> (prístup 16. 7. 2023)
- Rojas-Sandoval J. 2018. *Triadica sebifera* (Chinese tallow tree). CABI Compendium, Wallingford <https://www.cabi.org/isc/datasheet/48351> (prístup 7. 9. 2023)

Populus balsamifera

<https://www.inaturalist.org/observations/80831776>

Populus ×canadensis

<https://www.inaturalist.org/observations/60165042> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/9703822> (list)

<https://www.inaturalist.org/observations/144669847> (plody)

Populus cathayana

<https://www.inaturalist.org/taxa/1066470-Populus-cathayana>

Populus nigra

<https://www.inaturalist.org/observations/95351931>

Triadica sebifera

<https://www.inaturalist.org/observations/54914778> (habitus)

<https://www.inaturalist.org/observations/31351896> (kmeň)

<https://www.inaturalist.org/observations/74972593> (list)

<https://www.inaturalist.org/observations/18266654> (kvety)

<https://www.inaturalist.org/observations/1091954> (plody)

<https://www.gumtree.com.au/s-ad/henley-brook/plants/advanced-chinese-tallow-100-litre-1311170775> (predaj)

Aktivita je realizovaná v rámci národného projektu
Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality
životného prostredia na Slovensku.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci Operačného programu
Kvalita životného prostredia.



Európska únia
Kohézny fond



MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



SLOVENSKÁ
AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA