

# ▼ PRIRUČNIK

O PREPOZNAVANJU I  
POSTUPANJU S INVAZIVNIM  
STRANIM VRSTAMA



ISBN: 978-953-49844-8-2

Priručnik o prepoznavanju i postupanju s invazivnim stranim vrstama izrađen je u sklopu projekta „Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta“, KK.06.5.2.02.0001, financiranog iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. Rezultat je Ugovora o javnoj nabavi „Usluga izrade priručnika, akcijskih planova i planova upravljanja invazivnim stranim vrstama - Grupa 2 Izrada priručnika i akcijskih planova o putovima unosa invazivnih stranih vrsta“ (evidencijski broj nabave: 805/02-19/25JN), sklopljenog 8. kolovoza 2019. godine između Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i tvrtke Oikon d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju (KLASA: 406-07/19-01/28, URBROJ: 517-02-3-1-20-29).

**Preporučeni način citiranja:**

MINGOR (2022): Priručnik o prepoznavanju i postupanju s invazivnim stranim vrstama, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Zagreb, srpanj 2022.

# SADRŽAJ

<b>1 Uvod</b>	<b>4</b>		
1.1 Kome je namijenjen priručnik?	4		
1.2 Cilj priručnika	4		
1.3 Što sadrži priručnik?	5		
<b>2 Zakonodavstvo</b>	<b>6</b>		
2.1 Međunarodni propisi	6		
2.2 Propisi Europske unije	6		
2.3 Nacionalni propisi i dokumenti	7		
2.4 Definicije i pojmovi koji se koriste u priručniku	8		
<b>3 Upute za prepoznavanje invazivnih stranih vrsta</b>	<b>9</b>		
3.1 Definicije i pojmovi koji se koriste kod opisa biljaka i prikaz dijelova biljaka:	9		
3.2 Biljne vrste	11		
3.2.1 Alge	11		
3.2.2 Drveće i grmlje	12		
3.2.3 Biljke penjačice	35		
3.2.4 Trave	48		
3.2.5 Zeljaste biljke	57		
3.2.6 Biljke koje rastu uz rub vode	76		
3.2.7 Vodene biljke	83		
3.3 Životinjske vrste	105		
3.3.1 Beskralježnjaci	105		
3.3.2 Ribe	129		
3.3.3 Vodozemci	148		
3.3.4 Gmazovi	151		
3.3.5 Ptice	156		
3.3.6 Sisavci	169		
<b>4 Postupanje u slučaju otkrivanja ili pronalaska IAS-A</b>	<b>194</b>		
4.1 Službene kontrole prometa, korištenja i posjedovanja stranih i invazivnih stranih vrsta	194		
<b>5 Upute za prepoznavanje robe i pošiljki koje mogu sadržavati IAS</b>	<b>196</b>		
<b>6 Upute za postupanje u slučaju otkrivanja/pronalaska invazivnih stranih vrsta (IAS) i stranih vrsta</b>	<b>198</b>		
6.1 Postupanje na graničnim prijelazima - carinska služba, fitosanitarna i granična veterinarska inspekcija	198		
6.1.1 Zakonska osnova	198		
6.1.2 Postupanje na granici	199		
6.2 Postupanje inspektora zaštite prirode	203		
6.2.1 Zakonska osnova	203		
6.2.2 Postupanje	203		
6.3 Šumarski i lovni inspektor	205		
6.3.1 Zakonska osnova	205		
6.3.2 Postupanje	206		
6.4 Policijski službenici	208		
6.4.1 Zakonska osnova	208		
6.4.2 Postupanje	208		
6.5 Dopuštenja	209		
6.5.1 Izdavanje dopuštenja	209		
6.5.2 Sadržaj dopuštenja	209		
6.5.3 Izgled dopuštenja	251		
<b>7 Sigurnosni uvjeti tijekom pregleda pošiljki</b>	<b>211</b>		
<b>8 Prilozi</b>	<b>212</b>		
8.1 Prilog I: Pregled kategorija robe i oznaka kombinirane nomenklature	212		
8.2 Prilog II: Pregled putova unosa invazivnih stranih vrsta	217		
8.3 Prilog III: Popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji s oznakama kombinirane nomenklature	218		
8.4 Prilog IV: Izgled dopuštenja	223		
8.4.1 Izgled dopuštenja za uzgoj i stavljanje na tržište RH stranih vrsta	223		
8.4.2 Izgled dopuštenja za korištenje invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa	225		
8.4.3 Izgled dvojezičnog dokumenta koji se izdaje uz dopuštenje za IAS-e s Unijina popisa	227		
<b>8.5 Prilog V: Kazalo</b>	<b>229</b>		

# 1. UVOD

Vrste koje u nekom području ne obitavaju prirodno, nego su na različite načine, namjerno ili nenamjerno unesene iz svojih prirodnih područja rasprostranjenosti nazivamo **stranim vrstama**. Sve bolja povezanost kontinenata i općenito velika mobilnost ljudi i robe doveli su do povećanog priljeva stranih vrsta u nova područja u kojima su se mnoge od njih uspješno udomačile. Kada strane vrste zbog svog brzog i gustog rasta i širenja, predacije, kompeticije za hranu ili stanište, prijenosom bolesti ili na druge načine štetno djeluju na zavičajne vrste, govorimo o **invazivnim stranim vrstama** (engl. *Invasive alien species*, IAS).

**Invazivne strane vrste** smatraju se jednim od glavnih problema u zaštiti prirode, a biološke invazije ozbiljno ugrožavaju zavičajnu bioraznolikost pa i čitave ekosustave, mogu negativno utjecati i na gospodarstvo (npr. štetnici u poljoprivredi) ili ljudsko zdravlje (npr. alergene ili otrovne biljke). Početkom 19. stoljeća, uslijed industrijske revolucije i ubrzanog razvoja transporta, trgovine i turizma, započeo je ekspanzionistički rast broja stranih vrsta u novim područjima, a taj se rast nastavlja i u današnje doba. Invazivne strane vrste mogu se unijeti namjerno ili slučajno kao posljedica ljudskog djelovanja. Jednom kada stignu u nova područja, mogu se brzo i uspješno proširiti te prouzročiti velike štete, a nakon što uspostave stabilne populacije vrlo ih je teško kontrolirati ili iskorijeniti te je njihovo suzbijanje najčešće vrlo skupo i tehnički zahtjevno. Upravo je zato prevencija u obliku kontrole unosa najpoželjniji i financijski najmanje zahtjevan mehanizam u borbi protiv širenja invazivnih stranih vrsta.

## 1.1 Kome je namijenjen priručnik?

Priručnik je prvenstveno namijenjen djelatnicima nadležnih tijela koji provode službene kontrole prometa i korištenja stranih vrsta - carinskim službenicima, inspektorima zaštite prirode, veterinarskim i graničnim veterinarskim inspektorima, fitosanitarnim inspektorima, šumarskim i lovnim inspektorima te ovlaštenim policijskim službenicima koji se u svojem djelokrugu rada susreću s biljkama i životinjama koje mogu biti invazivne. Za invazivne strane vrste vrijede određene zabrane i ograničenja korištenja pa ih je važno moći prepoznati, kako bi se spriječilo njihov unos, držanje, prodaja i druge nezakonite radnje.

Iako je priručnik u najvećoj mjeri izrađen kao alat za provedbu službenih kontrola, njime se mogu služiti i druge osobe koje u svojem radu nailaze na invazivne strane vrste te ih imaju potrebu raspoznati.

## 1.2 Cilj priručnika

Cilj priručnika je olakšati prepoznavanje invazivnih stranih vrsta, osobito onih koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji (invazivne strane vrste s tzv. Unijina popisa) ili izazivaju zabrinutost u Republici Hrvatskoj (crna lista RH) svim osobama kojima bi to moglo biti potrebno ili korisno, a nemaju dovoljno biološkog predznanja za samostalno određivanje vrsta.



## 1.3 Što sadržava priručnik?

Priručnik o prepoznavanju i postupanju s invazivnim stranim vrstama (IAS) osigurava relevantne informacije za točno prepoznavanje određenih invazivnih stranih vrsta, kao i upute za pregled pošiljki i robe te postupanje u slučaju njihova pronalaska.

Priručnik sadržava sljedeće informacije:

- **pregled relevantnog zakonodavstva** iz područja stranih i invazivnih stranih vrsta
- **upute za prepoznavanje invazivnih stranih vrsta** koje izazivaju zabrinutost u Uniji (IAS s Unijina popisa), invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Hrvatskoj (IAS s crne liste RH), njihovih dijelova kojima se mogu razmnožavati te upute za razlikovanje od sličnih vrsta. Detaljno je opisano 114 biljnih (alge, drveće, grmlje, biljke penjačice, trave, zeljaste biljke, biljke koje rastu uz rub vode i vodene biljke) i životinjskih invazivnih stranih vrsta (beskralježnjaci, ribe, vodozemci, gmazovi, ptice i sisavci)
- **definicije** najčešćih pojmova koji se koriste u priručniku
- **upute za prepoznavanje robe i pošiljki koje mogu sadržavati invazivne strane vrste**
- **upute za postupanje u slučaju otkrivanja/pronalaska invazivnih stranih vrsta** prilikom provedbe službene kontrole prometa robe koja je invazivna strana vrsta i/ili može sadržavati invazivne strane vrste, koju provode nadležna tijela u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje njihov djelokrug i ovlasti (ovlašteni carinski službenici, inspektori zaštite prirode, granični veterinarski inspektori, veterinarski inspektori, fitosanitarni inspektori, šumarski inspektori, lovni inspektori i ovlašteni policijski službenici)
- shematski prikaz pojednostavljene upute za **postupanje carinskih službenika, graničnih veterinarskih inspektora i fitosanitarnih inspektora** prilikom pregleda pošiljke
- **postupanje inspektora zaštite prirode, lovnih i šumarskih inspektora te policijskih službenika** prilikom pronalaska ili otkrivanja invazivnih stranih vrsta
- **sigurnosne uvjete tijekom pregleda pošiljki**, kao i **savjete za siguran pregled**
- **prilozi**: pregled kategorija robe i oznaka kombinirane nomenklature, pregled putova unosa invazivnih stranih vrsta, popis invazivnih stranih vrsta koje su detaljno opisane u Priručniku, izgledi dopuštenja.

# 2. ZAKONODAVSTVO

## 2.1 Međunarodni propisi

S obzirom na ozbiljne negativne utjecaje, tematika invazivnih stranih vrsta u kontekstu zaštite prirode uređena je nizom međunarodnih i europskih dokumenata. Ovdje su pobliže opisana dva temeljna međunarodna propisa o zaštiti prirode na koje se neposredno poziva europsko zakonodavstvo:

**Konvencija o biološkoj raznolikosti** (Zakon o potvrđivanju konvencije o biološkoj raznolikosti (Convention on Biological Diversity - **CBD**), Međunarodni ugovori NN 6/96) je međunarodni sporazum koji uspostavlja očuvanje bioraznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Donesena je u Rio de Janeiru 1992. godine na Konferenciji Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju, a u Republici Hrvatskoj stupila je na snagu 7. listopada 1996. godine. Temeljem članka 8. točke (h) ove konvencije, sve države članice su obvezne, koliko je moguće i prikladno, spriječiti uvođenje te kontrolirati ili iskorijeniti one strane vrste koje ugrožavaju zavičajne ekosustave, staništa ili vrste.

**Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa** (Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - **Bernska konvencija**, Međunarodni ugovori NN 6/00) je međunarodni ugovor koji obvezuje države članice na očuvanje divljih životinja i biljaka te njihovih prirodnih staništa, a posebna pažnja posvećena je ugroženim i osjetljivim vrstama, uključujući i ugrožene i osjetljive migratorne vrste. Republika Hrvatska članica je Bernske konvencije od 2000. godine.

U sklopu Bernske konvencije djeluje stručna skupina za invazivne strane vrste. Rad ove stručne skupine usmjeren je na usklađivanje nacionalnih propisa o kontroli vrsta koje su unesene, na određivanje definicija i područja na koje se propisi primjenjuju, popisa vrsta čiji je unos nepoželjan, utvrđivanje tijela odgovornih za izdavanje dozvola za korištenje stranih vrsta, uvjeta za izdavanje takvih dozvola i njihovu kontrolu. U okviru Konvencije donesena je Europska strategija za invazivne strane vrste, čiju provedbu redovito prati stručna skupina.

## 2.2 Propisi Europske unije

**Strategija EU-a o biološkoj raznolikosti do 2030. - Vraćanje prirode u naše živote** jedan je od ključnih elemenata novog europskog plana za postizanje održivosti europskog gospodarstva - Europskog zelenog plana. Broj unosa invazivnih stranih vrsta posljednjih se godina povećava. Bez učinkovitih mjera kontrole, rizici i brzina invazije će i dalje rasti. Stoga je cilj raditi na smanjenju i/ili zaustavljanju unošenja i nastanjanja stranih vrsta u europski okoliš. Strategija zadaje obvezu upravljanja invazivnim stranim vrstama koje su već prisutne u EU-u kako bi se broj zavičajnih vrsta s crvenog popisa koje one ugrožavaju smanjio za 50 %.

**Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta** (u daljnjem tekstu: **Uredba (EU) br. 1143/2014**) je temeljni dokument koji regulira problematiku invazivnih stranih vrsta na teritoriju država članica EU-a.

Uredba (EU) br. 1143/2014 predviđa donošenje popisa vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji (tzv. Unijin popis), kao i njegovo redovito ažuriranje. Na ovaj se popis uvrštavaju strane vrste za koje je procjenom rizika utvrđeno da imaju takav štetan utjecaj na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo ili zdravlje ljudi da je potrebno usklađeno djelovanje na razini čitave Unije kako bi se spriječilo njihovo unošenje, naseljavanje ili širenje. Osim vrsta koje imaju najznačajniji štetni učinak, Uredba daje prioritet za stavljanje na popis invazivnim vrstama koje još nisu prisutne u Uniji ili su u ranoj fazi invazije. Unijin





popis donosi se provedbenim uredbama Europske komisije, a do sada su donesene četiri takve uredbe. Prvi Unijin popis donesen je 2016. godine (Provedbena uredba Komisije (EU) 2016/1141 od 13. srpnja 2016.<sup>1</sup>) i na njega je uvršteno 37 biljnih i životinjskih invazivnih stranih vrsta. Unijin popis nadopunjen je s 12 novih vrsta 2017. godine (Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2017/1263 od 12. srpnja 2017. godine<sup>2</sup>), sa 17 novih vrsta 2019. godine (Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2019/1262 od 25. srpnja 2019. o izmjeni Provedbene uredbe EU 2016/1141 od 13. srpnja 2016<sup>3</sup>) te s 22 nove vrste 2022. godine (Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2022/1203 od 12. srpnja 2022. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141<sup>4</sup>). Vrste uključene na ovaj popis podliježu ograničenjima i mjerama utvrđenim Uredbom (EU) br. 1143/2014, koje uključuju **ograničenja za unos na područje Unije, držanje, uzgoj, prijevoz u, iz ili unutar Unije, stavljanje na tržište, upotrebljavanje ili razmjenjivanje, omogućavanje da se razmnožavaju, uzgajanje ili puštanje u okoliš**. U trenutku nastajanja ovog priručnika, na Unijinom popisu nalazi se 88 vrsta koje su sve obrađene u priručniku, a navedene su u Prilogu III. priručnika. Sva ažuriranja Unijina popisa mogu se pronaći na stranicama: <https://invazivnevrste.haop.hr/zakonski-okvir/sporazumi-propisi> te [https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm).

Uredba daje mogućnost državama članicama da kroz svoja nacionalna zakonodavstva donesu popise invazivnih vrsta koje čine štetu na njihovom teritoriju. U tom slučaju, država članica može unutar svog državnog teritorija na ove vrste primjenjivati ograničenja i mjere propisane Uredbom za vrste na Unijinu popisu pa se na ovaj način omogućuje pravno djelovanje i u slučaju kada neka strana vrsta ne izaziva zabrinutost u cijeloj Uniji. Hrvatski propisi predviđaju donošenje ovog popisa (tzv. crne liste RH) pravilnikom.

Uz Unijin popis i nacionalne popise stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u pojedinoj državi članici, Uredba omogućuje donošenje regionalnih popisa invazivnih stranih vrsta koje zahtijevaju pojačanu regionalnu suradnju.

**Direktiva Vijeća 92/43/EEC o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore** člankom 22. točkom (b) obvezuje države članice na osiguravanje kontroliranog i provjerenog unosa vrste koja nije autohtona, tako da se ne dovodi u pitanje prirodno stanište ili zavičajna flora i fauna, a predviđa zabranu unošenja stranih vrsta koje nisu sigurne.

**Direktiva 2009/147/EC Europskog parlamenta i Vijeća o zaštiti divljih ptica** obvezuje države članice na to da unošenje divljih ptica koje prirodno ne obitavaju na europskom području država članica ne ugrožava lokalnu floru i faunu (članak 11.).

## 2.3 Nacionalni propisi i dokumenti

**Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine** je temeljni dokument zaštite prirode kojim se određuju dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njihova provođenja. Strategija prepoznaje invazivne strane vrste kao jedan od glavnih pritisaka na prirodu pa s tim u vezi kao jedan od posebnih ciljeva zadaje uspostavu sustava upravljanja stranim vrstama i provedbu mjera sprječavanja unošenja i širenja te suzbijanja invazivnih stranih vrsta.

**Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN**

<sup>1</sup> Provedbena uredba Komisije (EU) 2016/1141 od 13. srpnja 2016. o donošenju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 189, 14.7.2016., str. 4.–8.)

<sup>2</sup> Provedbena uredba Komisije (EU) 2017/1263 od 12. srpnja 2017. o ažuriranju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji utvrđenog Provedbenom uredbom (EU) 2016/1141 u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 182, 13.7.2017., str. 37.–39.)

<sup>3</sup> Provedbena uredba Komisije (EU) 2019/1262 od 25. srpnja 2019. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji (SL L 199, 26.7.2019., str. 1.–4.)

<sup>4</sup> Provedbena uredba Komisije (EU) 2022/1203 od 12. srpnja 2022. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) 2016/1141 radi ažuriranja popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji (SL L 186, 13.7.2022., str. 10.–13.)

15/18 i 14/19, u daljnjem tekstu: **Zakon o IAS-u**) uređuje se pitanje sprječavanja unošenja i širenja te upravljanje invazivnim stranim vrstama s tzv. **Unijina popisa**, ali i stranim vrstama u RH, uključujući i invazivne strane vrste koje izazivaju zabrinutost u RH (tzv. **crna lista RH**), kako bi se spriječio ili ublažio njihov štetni utjecaj na bioraznolikost, usluge ekosustava i/ili zdravlje ljudi, uzimajući u obzir i mogući štetni utjecaj na gospodarstvo kao pogoršavajući čimbenik. Zakon predviđa donošenje pravilnika kojim će se propisati kriteriji za uvrštavanje strane vrste na crnu listu RH, provođenje revizije i ažuriranja popisa te druga pravila postupanja proizašla iz Uredbe (EU) br. 1143/2014 i odgovarajućih provedbenih uredbi.

**Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama** (NN 17/17) donesen je temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te se primjenjuje do stupanja na snagu novog pravilnika čije donošenje je predviđeno Zakonom o IAS-u. Ovim pravilnikom propisuju se strane vrste koje se mogu stavljati na tržište Republike Hrvatske i uzgajati bez dopuštenja ministarstva nadležnog za zaštitu prirode. Popis ovih vrsta nalazi se u Prilogu ovog pravilnika, a naziva se još i **bijela lista RH**.

## 2.4 Definicije i pojmovi koji se koriste u priručniku

**BIJELA LISTA** je popis stranih vrsta čije stavljanje na tržište i/ili uzgoj u kontroliranim uvjetima i/ili uvođenje u prirodu ne predstavlja ekološki rizik u Republici Hrvatskoj, a koji je propisan pravilnikom iz članka 9. stavka 6. Zakona o IAS-u

**CRNA LISTA** je popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Republici Hrvatskoj.

**DIVLJE VRSTE** biljaka, gljiva i životinja su sve vrste koje nisu nastale pod utjecajem čovjeka kao posljedica uzgojnih aktivnosti.

**INVAZIVNA STRANA VRSTA** znači strana vrsta za koju je utvrđeno da njezino unošenje ili širenje ugrožava ili štetno utječe na bioraznolikost i povezane usluge ekosustava.

**INVAZIVNA STRANA VRSTA KOJA IZAZIVA ZABRINUTOST U UNIJI** znači invazivna strana vrsta za koju se smatra da ima takav štetan utjecaj da je potrebno usklađeno djelovanje na razini Unije.

**INVAZIVNA STRANA VRSTA KOJA IZAZIVA ZABRINUTOST U REPUBLICI HRVATSKOJ** znači invazivna strana vrsta osim invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji, za koju se smatra da je, na temelju znanstvenih dokaza, štetan učinak njezina puštanja i širenja, čak i ako nisu u potpunosti potvrđeni, od značaja za njezino područje ili dio RH te zahtijeva mjere na razini države.

**STAVLJANJE NA TRŽIŠTE STRANE VRSTE** znači držanje strane vrste u kontroliranim uvjetima u komercijalne svrhe, a posebno radi prodaje, uključujući ponudu za prodaju ili svaki drugi oblik prijenosa, bez obzira na to je li besplatan ili nije, te prodaju, distribuciju i druge oblike prijenosa kao takve

**STRANA VRSTA** znači svaka živa jedinka vrste, podvrste ili niže taksonomske skupine životinja, biljaka, gljiva ili mikroorganizama koja je unesena izvan svog prirodnog područja rasprostranjenosti; uključuje sve dijelove, gamete, sjeme, jajašca ili propagule tih vrsta, kao i sve hibride, sorte ili pasmine koji su sposobni preživjeti i dalje se razmnožavati;

**UNIJIN POPIS** je skraćeni naziv za popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji.

**UNOŠENJE** znači premještanje vrste, kao posljedica ljudske intervencije, izvan njezina područja prirodne rasprostranjenosti;

**UVOĐENJE STRANE VRSTE U PRIRODU** je ljudska aktivnost kojom se neka vrsta unosi u područje izvan njezina prirodnog područja rasprostranjenosti. U odnosu na odredbe Zakon o IAS-u, uvođenjem u prirodu ne smatra se sadnja stranih biljnih vrsta u izgrađenim dijelovima građevinskog zemljišta, sadnja u plastenicima i staklenicima izvan izgrađenih dijelova građevinskog zemljišta, niti držanje stranih životinjskih vrsta u kontroliranim uvjetima. Uvođenjem strane vrste u prirodu smatra se i prenošenje ljudskom intervencijom vrste koja je zavičajna u jednom ekosustavu Republike Hrvatske u ekosustav u kojem ta vrsta prirodno ne obitava.





# 3. UPUTE ZA PREPOZNAVANJE INVAZIVNIH STRANIH VRSTA

Ovo poglavlje sadržava upute za prepoznavanje invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa, kao i one invazivne strane vrste koje nisu na ovom popisu, ali izazivaju zabrinutost u Hrvatskoj. Opisano je ukupno 114 biljnih i životinjskih vrsta.

Opis vrste sadrži sljedeće:

**Znanstveno ime** na latinskom jeziku.

**Hrvatski naziv** vrste ako postoji<sup>5</sup>.

**Engleski naziv** vrste

**Unijin popis, Hrvatska:** je li vrsta u trenutku nastajanja Priručnika bila na Unijinu popisu i je li zabilježena u Hrvatskoj, bilo u prirodi ili uzgoju.

**Opis vrste** daje opis vanjskog izgleda uz fotografije prepoznatljivih osobina koje olakšavaju određivanje vrste. Kod biljnih vrsta detaljnije se opisuju listovi, cvjetovi i plodovi.

**Prirodno područje rasprostranjenosti vrste**

**Područje unosa** izvan prirodnog područja rasprostranjenosti. Sadržava podatak o globalnom prisustvu vrste (svijet) te u Europi i Hrvatskoj ako je već zabilježena.

**Putovi unosa:** ljudske aktivnosti, koridori ili geografske rute kojima se strana vrsta namjerno ili nenamjerno unijela ili se može unijeti (prema kategorizaciji iz Priloga II.)

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** vrsta robe ili pošiljki u kojima bi se mogla namjerno ili slučajno zateći ova vrsta ili njezini dijelovi.

**Stanište** na kojem vrsta dolazi.

**Slične vrste:** upute za razlikovanje od sličnih vrsta. Sadrži i tablicu s usporednim prikazom osobina prema kojima se vrste mogu razlikovati, kao i fotografije sličnih vrsta.

## 3.1 Definicije i pojmovi koji se koriste kod opisa biljaka i prikaz dijelova biljaka

**BAZA LISTA** je dio lisne plojke koji se nalazi odmah nakon peteljke, ili koji je pričvršćen izravno na stabljiku ako peteljka ne postoji.

**BOBA** je tip ploda koji je sočan i tipično se rasprostranjuje životinjama.

**BRAKTEJA** je specijalizirani list koji obavlja cvijet ili cvat.

**CVAT** je dio izdanka biljke koji na svojim ograncima nosi cvjetove, a najčešće se jasno ističe kao posebna cjelina.

**CVIJET** je biljni izdanak ili dio izdanka s preobraženim listovima koji služe spolnomu rasplodu. Više cvjetova na istoj stabljici mogu činiti cvat.

**DVODOMNA BILJKA** je ona biljka koja razvija muške i ženske cvjetove na različitim jedinkama.

**KLAS** je tip cvata koji je sastavljen od većeg broja cvjetova koji se nalaze na kratkim stapkama, stoga je cvat kompaktan.

**KLASIĆ** je sastavni dio klasa koji sadrži mali broj cvjetova, tipično 2-3.

**KOŠTUNICA** je tip ploda koji je sočan i tipično se rasprostranjuje životinjama.

**METLICA** je tip cvata koji je sastavljen od većeg broja cvjetova koji se nalaze na duljim, razgranatim stapkama, stoga cvat izgleda rahlo.

**PETELJKA** je tanki završetak grane u obliku jače niti na kojem se drži list, cvijet ili plod.

**PLOD** je rasplodni organ kritosjemenjača koji se nakon oplodnje razvija iz plodnice, a sastoji se od sjemenke i usploda, npr. mahuna, boba, koštunica, mješur, tobolac, pšeno i dr.

<sup>5</sup> Nazivi biljaka su preuzeti iz Nikolić, T. (2019, 2020a, 2020b, 2020c): Flora Croatica – vaskularna flora Republike Hrvatske, Volumen 1. – Volumen 4.

**PLOJKA** je gornji, u većini slučajeva glavni i najveći dio lista pa se u svakodnevnom govoru često pod listom se misli na plojku.

**POPULACIJA** je biološki ili zemljopisno određen ukupan broj jedinki.

**PRIZEMNI LIST** je list koji raste na dijelu stabljike koji je pri tlu ili ispod razine tla.

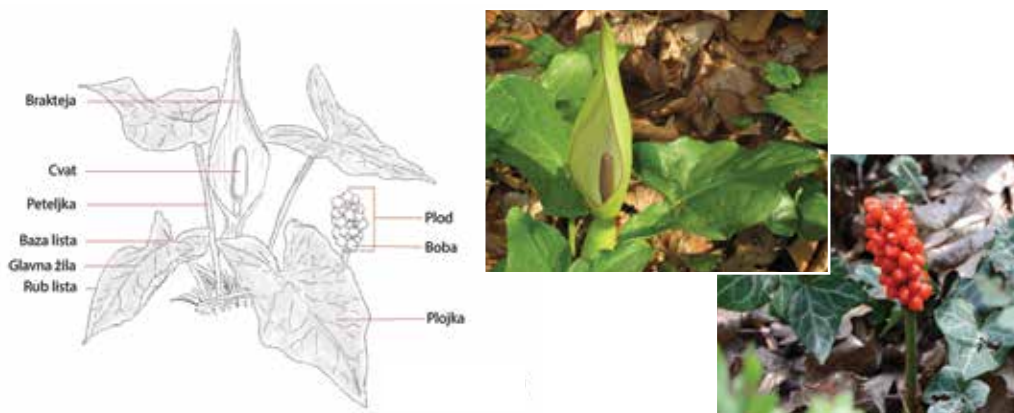
**PŠENO** je naziv ploda kod vrsta iz porodice trava.

**SASTAVLJENI LIST** je list sastavljen od većeg broja manjih lisaka (npr. kod bagrema).

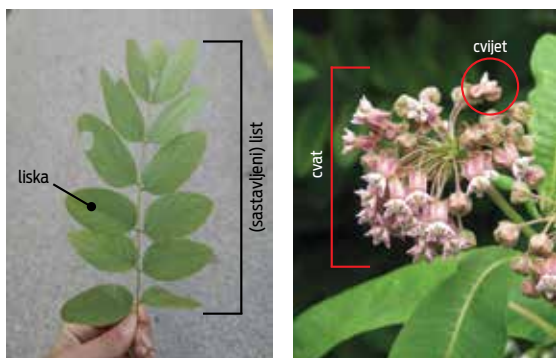
**STABILIZACIJA I BARIJERE** je potkategorija putova unosa koja obuhvaća sadnju određene biljne vrste radi stabilizacije tla, sprječavanja erozije, zaštite od vjetrova ili kao barijere poput živica i ograda.

**STABLJIKA** je vegetativni organ stablašica koji nosi listove i rasplodne organe.

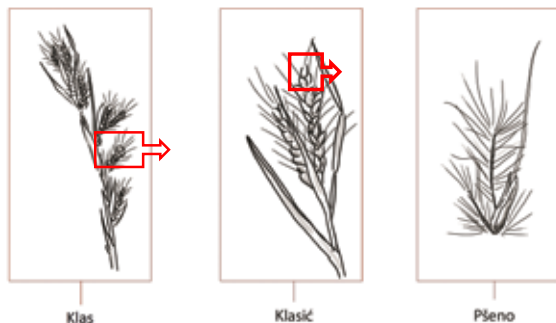
**TOBOLAC** je tip ploda koji je suh i sazrijevanjem se otvara.



Slika 3-1 Prikaz dijelova biljke na primjeru zeljaste vrste pjegasti kozlac (*Arum maculatum*)



Slika 3-2 Prikaz dijelova biljke na primjeru bagrema (*Robinia pseudoacacia*) i prave svilenice (*Asclepias syriaca*)



Slika 3-3 Prikaz dijelova biljke na primjeru trave biserni proso (*Pennisetum setaceum*)



## 3.2 Biljne vrste

### 3.2.1 Alge

**Znanstveno ime:** *Rugulopteryx okamurae* (E.Y. Dawson) I.K. Hwang, W.J. Lee & H.S. Kim 2009

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** nema

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** tijelo ove smeđe alge (talus) je spljošteno i poput vrpce. Žutosmeđe je boje kada je riječ o mladim primjercima, dok su stariji primjerci tamnosmeđi. Rubovi su ravni i nešto deblji od središnjeg dijela, a na vrhu se grana u dvije jednake „grane“. Poznata su dva oblika rasta ove alge – slabo razgranati i bogato razgranati. Tijelo alge je uspravno i raste na tvrdoj podlozi na morskom dnu. U prirodnom području rasprostranjenosti doseže visinu od oko 15 cm, dok je u unesenom području (u Sredozemnom moru) nešto manja.

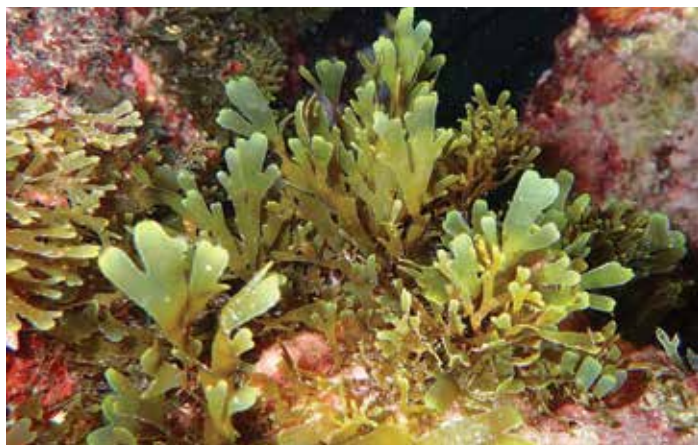
**Prirodno područje rasprostranjenosti:** sjeverozapadni Tih ocean uz Koreju, Japan, Kinu, Tajvan i Filipine

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika (Gibraltar, Maroko)

Europa: Francuska, Španjolska

Hrvatska: vrsta trenutno nije prisutna



Slika 1-1. Smeđa alga  
*Rugulopteryx okamurae*. Foto:  
Sylvain Le Bris, CC BY-NC 4.0

**Putovi unosa:** balastne vode, obrastaj trupa brodova i čamaca, akvakultura, ribolovna oprema, brod/čamac (ne uključujući balastne vode i obrastaj trupa), sidrenje, ronilačka oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive kamenice, žive dagnje, morske alge za akvaristiku

**Stanište:** morsko. Javlja se od priobalnih područja do dubina od 40 m.

**Slične vrste:** lako se može zamijeniti s vrstama iz roda *Dictyota*, kao npr. *Dictyota pinnatifida*, *D. dichotoma*, *D. spiralis*, *D. cyanoloma* ili *D. fasciola*. Radi se o vrstama koje međusobno vrlo slične i varijabilne po pitanju izgleda te je za točno određivanje vrste potrebno je kontaktirati stručnjaka za alge.

## 3.2.2 Drveće i grmlje

**Znanstveno ime:** *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl. (*Acacia cyanophylla* Lindl.)

**Hrvatski naziv:** vrbolika akacija

**Engleski naziv:** Port Jackson wattle

**Unijin popis – DA, Hrvatska – dvojbena**

**Opis vrste:** vazdazeleni grm ili nisko drvo, prosječne visine između 2 i 5 m, najviše do 9 m. U većini slučajeva izostaje jedinstveno deblo, pa je od samog tla razgranata u više debala i stvara vrlo gustu krošnju (Slika 2-1). Listovi i cvatuće grane najčešće rastu prema dolje. Zbog velikog broja uskih listova čitava krošnja izgleda čupavo, a u vrijeme cvatnje je čupavo žuta.

- **Listovi:** nalikuju izduljenim listovima vrbe. Tamnozeleni su boje, vrlo uski (2 – 20 mm) i na vrhu šiljasti, dužine od 8 do 25 cm. Oblikom su ravni ili srpasti s uočljivom središnjom žilom.
- **Cvjetovi:** izgledaju poput cvjetova mimoze. Okrugle, intenzivno žute, čupave glavice promjera 5 – 10 mm (Slika 2-1, desno) su skupljene u grozdaste cvatove. Kod ove vazdazelene vrste cvjetovi se razvijaju u isto vrijeme kad i listovi, za razliku od listopadnih vrsta ovog roda koje cvatu prije listanja, pa cvatuće grančice nemaju listove.
- **Plod:** dugačka (5 – 14 cm) i uska (4 – 6 mm) zelena mahuna koja dozrijevanjem postaje smeđa i suha. Mahuna je stisnuta između sjemenki, pa izgleda poput nanizanih perlica (Slika 2-2, lijevo). Može biti ravna, no najčešće je valovitog oblika. Sjemenke su duguljaste (5 – 6 mm duljine), tamne i sjajne (Slika 2-2).



Slika 2-1. vrbolika akacija (*Acacia saligna*) u cvatu. Foto, lijevo: Sydney Oats, CC BY 2.0. Detalj cvatuće grane s kuglastim cvatovima. Foto, desno: Enami Scully, CC BY-NC-ND 2.0



Slika 2-2. Plodovi mahune. Foto, lijevo: Sir Shurf, CC-BY-SA-4.0 i sjemenke vrbolike akacije (*Acacia saligna*)



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Australija

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Južna Amerika, Meksiko, Novi Zeland, SAD

**Europa:** Cipar, Francuska, Grčka, Italija, Malta, Portugal, Španjolska

**Hrvatska:** jedan literaturni podatak koji kasnije nije potvrđen

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, poljoprivreda, botanički i zoološki vrtovi, šumarstvo, hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala sjemenkama (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Najčešće uz vodotoke, na obalnim dinama, uz ceste, poljoprivredne površine ili kamenolome.

**Slične vrste:** lako se može zamijeniti s drugim vrstama iz roda *Acacia* koje se međusobno razlikuju po veličini listova, mahuna te broju cvjetnih glavica u cvatu i veličini cvata. Za točno određivanje vrste potrebno je kontaktirati stručnjaka botaničara.

**Znanstveno ime:** *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

**Hrvatski naziv:** žljezdasti pajasen, pajasen

**Engleski naziv:** tree-of-heaven

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** listopadno drvo glatke kore koje obično naraste do 10-ak metara, ali može doseći i 30 m u visinu. U prirodi se češće mogu pronaći mladi grmovi i stabalca nego sasvim odrasla stabla.

- **Listovi:** vrlo veliki (do 1 m) i sastavljeni od 5 do 25 parova lisaka koje su duž glavne osi lista poredane u pravilnim razmacima (Slika 3-1, lijevo). Liske su izduljene (4 – 15 mm duljine), imaju ravne rubove, pri bazi jajolike, a prema vrhu postaju šiljaste. (Slika 3-1, desno). Ponekada pri bazi mogu biti blago nazubljene ili s jednim, lagano izbočenim režnjem. Zimi požute i otpadaju.
- **Cvjetovi:** maleni (do 1 cm u promjeru), neugledni, bijeli ili zelenkasto žuti, a rastu u velikim i bujnim metlicama (Slika 3-2, lijevo) koje se razvijaju pri vrhu stabljike i mogu doseći 60 cm duljine. Sastoje se od 5 malih, ušiljenih latica. Jednospolni su i razvijaju se odvojeno na muškim i ženskim biljkama. Muški cvjetovi imaju neugodan miris.



Slika 3-1. Mlado drvo žljezdastog pajasena s dugačkim listovima sastavljenima od većeg broja lisaka (lijevo) i parovi lisaka s ravnim rubom (desno).  
Foto: Nina Vuković

- **Plod:** nazivaju se samare. Mladi plodovi su zeleni, a sazrijevanjem postaju crvenkasti. Tanki su i izgledaju poput krilca, a u sredini imaju zadebljanje u obliku diska (promjera 3 – 4 mm) unutar kojeg se nalazi sjemenka (Slika 3-2). Prošireni su u sredini i uski na vrhovima. Narastu 3 – 5 cm u duljinu i 7 – 15 mm u širinu. Razvijaju se u gustim nakupinama u vršnom dijelu stabljike (Slika 3-2), a raznose se vjetrom ili vodom.



Slika 3-2. Cvat metlica sastavljen od neuglednih cvjetova. Foto, lijevo: Doug McGrady, CC BY 2.0. Plodovi samare sa sjemenkama. Foto, sredina i desno: Nina Vuković

#### **Prirodno područje rasprostranjenosti:** Kina

#### **Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Alžir i Južnoafrička Republika), Azija, Europa, Južna Amerika (Argentina i Čile), Sjeverna Amerika, Oceanija (Australija i Novi Zeland)

**Europa:** Albanija, Austrija, Belgija, Češka, Francuska, Grčka, Italija, Mađarska, Malta, Moldavija, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Rumunjska, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Hrvatska:** jedna od najrasprostranjenijih invazivnih stranih vrsta u Hrvatskoj

**Putovi unosa:** hortikultura, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrlo uspješno se samostalno širi. Proizvodi velik broj sjemenki koje se lako rasprostranjuju vjetrom ili vodom, a širi se i vegetativnim putem, stvaranjem mnogobrojnih izdanaka iz stabljike ili korijena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Gotovo isključivo dolazi na staništima pod jakim ljudskim utjecajem – uz rubove prometnica, na gradilištima, smetlištima, uz kamenolome itd.

**Slične vrste:** *Rhus coriaria* L., *Rhus typhina* L. – rujevi. Na prvi pogled, pajasen dosta nalikuje na rujeve, no lako se razlikuju prema građi liski, cvjetovima i plodovima (Tablica 3-1, Slika 3-3).

Tablica 3-1. Obilježja po kojima se pajasen (*Ailanthus altissima*) razlikuje od rujeva (*Rhus* spp.)

Razlike	pajasen ( <i>A. altissima</i> )	rujevi ( <i>Rhus</i> spp.)
Rub liske	ravan (ponekad slabo nazubljen pri bazi)	jasno nazubljen duž cijelog ruba
Cvat	rahla, do 60 cm dugačka metlica	nalikuje klipu, gusto zbijena, pri bazi široka, a pri vrhu ušiljena metlica
Plod	plosnati, crvenkasti, plodovi s krilcima	intenzivno crveni, okruglasti plodići koji se razvijaju na vršnom klipu







Slika 3-3. Liske s nazubljenim rubom (lijevo) i cvat u obliku gusto zbijene metlice (desno) kod vrste *Rhus typhina*. Foto: Nina Vuković

**Znanstveno ime:** *Reynoutria japonica* Houtt./*Reynoutria* × *bohemica* Chrtek et Chrtková/*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai

**Hrvatski naziv:** japanska rejnutrija, japanski dvornik/češka rejnutrija/sahalinska rejnutrija

**Engleski naziv:** Japanese knotweed/Bohemian knotweed/giant knotweed

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** velike, grmolike, zeljaste biljke (Slika 4-1). Imaju podzemnu stabljiku iz kojih u proljeće izrastu uspravne, nadzemne stabljike, visine od 2 do 5 m. Nadzemne stabljike su cilindrične, debele, krute i člankovite te izgledom podsjećaju na bambus. U proljeće izrastaju iz višegodišnje, podzemne stabljike, a u kasnu jesen i zimu odumiru. Radi se o dvije vrste i njihovu hibridu, a međusobno su vrlo slične.

- **Listovi:** ovisno o vrsti široki su 8 – 25 cm, a mogu narasti od 12 do čak 40 cm u duljinu. Na stabljici su raspoređeni naizmjenice. Rastu na peteljcima, a pri bazi lista mogu biti srcoliki, ili baza može biti ravno odrezana. Rubovi su im ravni (Slika 4-1, 4-2, 4-3).



Slika 4-1. Gusta populacija. Foto, lijevo: Oikon d.o.o.. Listovi sa srcolikom bazom (bijela strelica, desno) kod hibrida češka rejnutrija (*R. × bohemica*). Foto, desno: Andrea Moro, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia



Slika 4-2. Listovi s ravno odrezanom bazom (bijela strelica) i cvat metlica sastavljen od sitnih bijelih cvjetova kod japanske rejnutrije (*R. japonica*). Foto: Oikon d.o.o.



Slika 4-3. Veliki listovi s izrazito srcolikom bazom (bijela strelica, lijevo) vrste sahalinska rejnutrija (*R. sachalinensis*). Foto: Oikon d.o.o.



Slika 4-4. Plodići kod vrsta roda *Reynoutria* (rejnutrije). Foto: Matthew Beziat, CC BY-NC 2.0

- **Cvjetovi:** sitni, bijeli, nalaze se u gustim cvatovima u obliku razgranate metlice koja se razvija na vrhu stabljike, a može narasti do 10 cm u duljinu (Slika 4-2).
- **Plod:** mali, srebrnkasto bijeli plodići koji oblikom podsjećaju na suzu (Slika 4-4), a sazrijevanjem postaju smečkasti. Narastu do 4 mm u duljinu, a u sredini je vidljiva smeđa sjemenka koja je okružena tankim, gotovo prozirnim „krilcima“ koja na vrhu tvore srcoliki rub.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Japan, Kina, Sjeverna i Južna Koreja, Tajvan (*R. japonica*)/ Japan, otok Sahalin, moguće otok Ullung-do (*R. sachalinensis*). Porijeklo hibrida *R. × bohemica* nije sasvim jasno. Dugo se smatralo da je nastao izvan prirodnog područja rasprostranjenosti roditeljskih vrsta, križanjem nakon što su unesene u novo područje, no u novije vrijeme je zabilježen i u Japanu.

#### **Područje unosa:**

**Svijet:** Australija, Europa, Južna Amerika (Čile), Novi Zeland, Sjeverna Amerika (*R. japonica*), Australija, Europa, Sjeverna Amerika (*R. × bohemica*), Afrika (Južnoafrička Republika), Australija, Azija (Indija), Europa, Novi Zeland, Sjeverna Amerika (*R. sachalinensis*)

**Europa** (*R. japonica*): Austrija, Belgija, Bugarska, Cipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Irska, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Sjeverna Makedonija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Europa** (*R. × bohemica*): Austrija, Belgija, Cipar, Češka, Danska, Finska, Francuska, Irska, Italija, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Europa** (*R. sachalinensis*): Austrija, Belgija, Bugarska, Cipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Italija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka,



Poljska, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

Napomena: zbog relativno kasnog otkrića hibrida i velike sličnosti s roditeljskim vrstama, podaci o njihovoj rasprostranjenosti su relativno upitni. Poznato je da je hibrid u mnogim zemljama dugo vremena bilježen kao jedna od roditeljskih vrsta.

**Hrvatska:** vrlo su rasprostranjene u kontinentalnoj Hrvatskoj, a ponešto nalaza je u Gorskom kotaru i Lici. U primorju je poznato svega par nalaza. Najrasprostranjeniji je hibrid *R. × bohemica* koji se pojavljuje u čitavoj kontinentalnoj Hrvatskoj te u Gorskom kotaru, Lici i primorju. *R. japonica* se rijetko pojavljuje kao roditeljska vrsta, dok je *R. sachalinensis* vrlo rijetka i zabilježena na svega četiri lokaliteta (Karlovac, Donja Stubica, dvije populacije kod Čabra i dvije populacije u Gerovu).

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, vozila na kopnu, spontanim širenjem iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Najčešće rastu uz vodotoke, a često i uz prometnice (ceste, putove i željezničke pruge).

**Slične vrste:** ove tri vrste su međusobno izuzetno slične. Razlikuju se prije svega po veličini i obliku lista. Sve tri se nalaze na popisu invazivnih biljaka Hrvatske, stoga je dovoljno utvrditi radi li se o jednoj od njih. Zbog karakterističnih listova velikih dimenzija u pravilu ne dolazi do zamjene s drugim vrstama.



Slika 4-5. Razlike u veličini i obliku listova kod vrsta japanska rejntrija (*R. japonica*, lijevo), češka rejntrija (*R. × bohemica*, sredina) i sahalinska rejntrija (*R. sachalinensis*, desno). Foto: Nina Vuković

Tablica 4-1. Obilježja po kojima se razlikuju vrste japanska rejntrija (*R. japonica*), sahalinska rejntrija (*R. sachalinensis*) i hibrid češka rejntrija (*R. × bohemica*)

Razlike	japanska rejntrija ( <i>Reynoutria japonica</i> )	češka rejntrija ( <i>Reynoutria × bohemica</i> )	sahalinska rejntrija ( <i>Reynoutria sachalinensis</i> )
Duljina lista	5 – 12 cm	do 25 cm	15 – 30 (40) cm
Širina lista	5 – 8 cm	do 17 cm	7 – 25 cm
Oblik baze lista	ravno odrezana	srcolika	izrazito srcolika

**Znanstveno ime:** *Prosopis juliflora* (Sw.) DC.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** mesquite

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** raste kao trnoviti grm s više debala visine od 3 do 5 m ili kao stablo koje naraste u visinu do 15 m (Slika 5-1). Kora je sivozelena i s godinama postaje ljuskava. Izbojci biljke imaju blagi „cik – cak“ oblik, a na kraju svakog izbojka se nalaze uočljivi trnovi veličine do 5 cm (Slika 5-1). Razvijeni listovi izgledom podsjećaju na mimosu.

- **Listovi:** listovi su perasti. Svaki list je sastavljen od najčešće 1 – 3, rijetko 4 para većih (3 – 11 cm) duguljastih lisaka, a svaka liska je dodatno sastavljena od 6 do 29 pari malenih, duguljastih, na vrhu zaobljenih listića, velikih od 6 do 23 mm. Listići su pravilno u parovima nanizani na liskama (Slika 5-2).
- **Cvjetovi:** mirišljavi, sitni, zlatnožuti, sa stršećim prašnicima. Čine cvat u obliku čupavog, visećeg grozda, dužine od 5 do 10 cm (Slika 5-2). U povoljnim okolišnim uvjetima, biljka može cvjetati cijele godine.
- **Plod:** ravne ili blago nepravilno zakrivljene, plosnate zelene mahune koje sazrijevanjem postaju žute, a dugačke su od 10 do 20 cm (Slika 5-3). Mahune sadrže 10 – 20 tvrdih, smeđih sjemenki koje su ovalnog do eliptičnog oblika, teško se odvajaju od mahune i slatkog su okusa (Slika 5-3).



Slika 5-1. Vanjski izgled biljke. Foto, lijevo: Prabhupuducherry, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia. Stabljika s trnovima. Foto, desno: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0



Slika 5-2. Listovi sastavljeni od nekoliko lisaka (lijevo), koje su dodatno sastavljene od parova malenih listića (bijeli kvadrat – list sastavljen od 4 duguljaste liske, bijela strelica – parovi listića) i čupavi, duguljasti cvatovi kod vrste *Prosopis juliflora* (desno). Foto: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0







Slika 5-3. Dugačke i zakrivljene mahune. Foto, lijevo: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0 i skica sjemenki (desno) kod vrste *Prosopis juliflora*

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Meksiko), Srednja Amerika, Južna Amerika (Venezuela, Kolumbija i Ekvador)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, jugozapadna, južna i jugoistočna Azija, Oceanija, SAD (Havaji), Francuska Polinezija, Brazil

**Europa:** nije zabilježena

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** stabilizacija i barijere, šumarstvo, hortikultura, ukrasne namjene osim hortikulture, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, druga puštanja u prirodu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Suha staništa poput pješčanih dina do glinovitih tala. Travnjaci, urbana područja, duž prometnica i željezničkih pruga, obalna staništa.

**Slične vrste:** često se zamjenjuje s drugim vrstama iz roda *Prosopis*. Razlikovanje ovih vrsta zahtijeva botaničko znanje te je za određivanje točne vrste najbolje potražiti savjet stručnjaka. Može se zamijeniti s udomaćenom drvenastom vrstom trošiljkasti trnovac (*Gleditsia triacanthos* L.) zbog sličnih perastih listova, čupavih cvatova i mahuna (Tablica 5-1).

Tablica 5-1. Obilježja po kojima se vrsta *Prosopis juliflora* razlikuje od vrste trošiljkasti trnovac (*Gleditsia triacanthos*)

Razlike	<i>P. juliflora</i>	trošiljkasti trnovac ( <i>Gleditsia triacanthos</i> )
Broj lisaka u listu	1 – 3 para (rijetko 4)	4 – 7 pari
Broj listića u pojedinoj liski	6 – 29 pari	5 – 15 pari
Duljina listića u pojedinoj liski	6 – 23 mm	20 – 30 mm
Duljina mahune	10 – 20 cm	15 – 40 cm
Oblik mahune	blago nepravilno zavinute	valovite ili zavinute poput svrdla



Slika 5-4. Listovi kod trošiljkastog trnovca (*Gleditsia triacanthos*) sastoje se od većeg broja lisaka (bijeli kvadrat – liska). Foto, lijevo: G. Mihail, CC-BY-SA-3.0-RS, Wikimedia. Mahune su veće nego kod vrste *Prosopis juliflora*. Foto, desno: Szántó

**Znanstveno ime:** *Amorpha fruticosa* L.

**Hrvatski naziv:** grmasta amorfa, čivitnjača    **Engleski naziv:** false indigo-bush

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** drvenasta, grmolika biljka listopadne stabljike i brojnih, rasperanih listova. U pravilu naraste od 1 do 4 m u visinu (ali može i do 6 m).

- **Listovi:** sastavljeni od većeg broja malenih, ovalnih lisaka (Slika 6-1). Narastu 10 – 15(30) cm u duljinu, a razvijaju se na peteljka duljine 1 – 2 cm. Liske su brojne (11 – 25), dugačke 1 – 4 cm i široke 0,6 – 2 cm te istočkane sitnim žljezdama.
- **Cvjetovi:** intenzivno ljubičasti cvjetovi smješteni u gustim, dugačkim i uskim grozdastim cvatovima na vrhu stabljike (Slika 6-1). Cvatovi narastu 10 – 15 cm u duljinu, a sadržavaju nekoliko desetaka ljubičastih cvjetova. Iz cvjetova vire žuti prašnici i stoga cvatovi mogu izgledati kao da su posuti žutim mrvicama (Slika 6-1).
- **Plodovi:** sitne, napuhnute, zakrivljene smeđe mahune (Slika 6-2). Dugačke su 6 – 10 mm, a široke 2 – 3 mm te se na njima jasno razabiru bradavičaste izrasline. Svaka mahuna sadržava jednu sjajnu, bubrežastu sjemenku veličine oko 5 mm.



Slika 6-1. List sastavljen od ovalnih lisaka. Foto, lijevo: Nina Vuković. Uski, grozdasti cvatovi s ljubičastim cvjetovima. Foto, desno: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0

Slika 6-2. Plod - sitne mahune. Foto: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Mauricijus), Azija, Europa, Južna Amerika (Argentina)

**Europa:** Albanija, Austrija, Belgija, Bjelorusija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Crna Gora, Češka, Estonija, Francuska, Grčka, Italija, Litva, Mađarska, Moldavija, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Rusija, Sjeverna Makedonija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Hrvatska:** čitava Hrvatska, no poglavito u kontinentalnom dijelu u porječjima velikih rijeka Save, Drave i Dunava. Značajan broj nalaza zabilježen je i u dolinama Cetine i Neretve.

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, druga puštanja (pčelarstvo), hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena. Lako se širi vodotocima i poplavnim vodama, putem malenih i laganih mahuna koje plutaju.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice.

**Stanište:** kopneno i vodeno. Naseljava rubove kopnenih voda, nasipe i slično.

**Slične vrste:** može nalikovati bagremu (*Robinia pseudoacacia* L.) i trošiljkastom trnovcu (*Gleditsia triacanthos* L.) koje također imaju rasperane listove. Od njih se razlikuje po cvjetovima, listovima i plodovima (Tablica 6-1) te odsustvu trnova na stabljici (Slika 6-3, Tablica 6-1).





Tablica 6-1. Obilježja po kojima se grmasta amorfa (*Amorpha fruticosa*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	grmasta amorfa ( <i>Amorpha fruticosa</i> )	bagrem ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	trošiljkasti trnovac ( <i>Gleditsia triacanthos</i> )
Duljina / širina pojedine liske	1 - 4 cm / 0,6 - 2 cm	3,8 - 5 cm / 1,2 - 1,8 cm	2 - 3 cm / 0,6 - 1 cm
List	jednostruko sastavljen	-	višestruko sastavljen
Trnovi	nema	ima, u parovima pri bazi lista, duljine oko 1 cm	ima, dugački, čvrsti trnovi duljine do 35 cm
Cvjetovi	sitni, ljubičasti, u gustom izduljenom cvatu	veliki, bijeli, u bujnom i gustom cvatu	zelenožuti, u gustim, grozdastim cvatovima
Plodovi	sitne mahune (6 - 10 mm)	izduljene mahune (do 10 cm)	vrlo velike mahune (30 - 40 cm)



Slika 6-3. Dugački trnovi kod bagrema. Foto, lijevo: Nina Vuković. Višestruko sastavljeni listovi kod trošiljkastog trnovca (*Gleditsia triacanthos*). Slika prikazuje cijeli list, bijeli kvadrat prikazuje jednu lisku sastavljenu od malih lisaka. Foto, desno: G. Mihail, CC-BY-SA-3.0-RS, Wikimedia



Slika 6-4. Jednostruko sastavljeni list kod bagrema (*Robinia pseudoacacia*) s nešto većim, jajolikim liskama. Foto: Nina Vuković

**Znanstveno ime:** *Baccharis halimifolia* L.

**Hrvatski naziv:** istočnoamerički baharisa

**Engleski naziv:** groundsel-bush

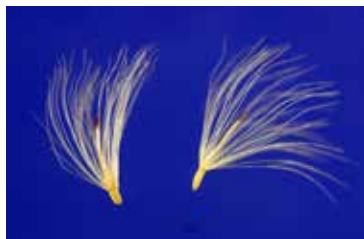
**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** listopadni grm najčešće između 1 – 2 m visine, ali može narasti do 6 m. Ponekad ima samo jedno deblo, no najčešće raste u obliku gusto razgranatog grma s više manjih debala. Kora odraslih biljaka često je duboko izbrazdana. U jesen biljka ima srebrnasti izgled zbog dlakavih nastavaka (papus) koji u čupercima strše iz svakog zrelog ploda (Slika 7-1).

- **Listovi:** svjetlozelene do sivozelene boje i prekriveni voštanom prevlakom. Jajasti do eliptični te se sužavaju prema peteljci, a vrh im je ušiljen (Slika 7-2). Mogu biti grubo nazubljeni, a ponekad i bez peteljke. Listovi na nižim dijelovima stabljike su oblikom rombični i nazubljeni. Dugački su od 2 do 6 cm i široki od 1 do 3 cm te raspoređeni naizmjenično.
- **Cvjetovi:** blijedozeleni, neugledni, sitni i skupljeni u glavičaste cvatove koji čine bujne cvatuće grane. Ima jednospolne cvjetove koji se razvijaju odvojeno na muškim, odnosno ženskim biljkama. Kod ženskih biljaka su posebno uočljivi zbog dugačkih dlaka koje se pojavljuju tijekom sazrijevanja plodova (Slika 7-1).
- **Plod:** vrlo sitan (1,3 – 1,8 mm). Razvija se na ženskoj biljci unutar glavice sa ženskim cvjetovima. Imaju karakteristične, dlakave nastavke (papus) koji na biljci ostaju sve do rane zime, a šire se vjetrom na velike udaljenosti (Slika 7-2). Sjemenke su otrovne.



Slika 7-1. Vanjski izgled. Foto, lijevo: Harry Rose, CC BY 2.0 i grana s čupavim, glavičastim cvatovima. Foto, desno: Denroica Cerulea, CC BY-NC-SA 2.0



Slika 7-2. Rombični i nazubljeni listovi istočnoameričkog baharisa. Foto, lijevo: Harry Rose, CC BY 2.0. Plodovi s dlakavim nastavcima. Foto, desno: Steve Hurst - USDA-NRCS PLANTS Database, Public domain, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

Svijet: Australija, Gruzija, Novi Zeland, Europa

Europa: Belgija, Francuska, Nizozemska, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena u Hrvatskoj

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), putnici i njihova prtljaga/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, sadnja radi stabilizacije tla i barijere

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice

**Stanište:** kopneno. Naseljava plaže i močvare blizu morskih obala, pašnjake, napuštena polja, jarke, rubove cesta

**Slične vrste:** nalikuje vrsti *Baccharis heterophylla* Kunth koja ima kraće dlačice na plodovima (4 mm) od vrste *B. halimifolia* (8 - 12 mm).

**Znanstveno ime:** *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Siebold et Zucc.

**Hrvatski naziv:** pustenasta paulovnja, paulovnja

**Engleski naziv:** paulownia

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** veliko, listopadno drvo visine 10 – 18 m. Ističe se prepoznatljivim, velikim, donekle kišobranastim listovima (Slika 8-1).

**Listovi:** vrlo veliki, na dugačkim peteljka, raspoređeni na stabljici po 2 nasuprotno (Slika 8-1, lijevo). Pri bazi su srcoliki ili jajoliki, a narastu od 20 – 40 cm u duljinu i 10 – 30 cm u širinu.

- **Cvjetovi:** vrlo mirisni i ružičasto do ljubičasto obojeni te izvana dlakavi. S unutarnje strane cvjetova vidljive su žute pruge. Cjevasto - zvonolikog su oblika, a mogu narasti do 10 cm u duljinu. Više cvjetova čini bujne cvatove koji mogu biti različite veličine, a mogu biti dugi i do 60 cm (Slika 8-1, desno).
- **Plodovi:** mjehurasti tobolci koji se nalaze u grozdastim nakupinama (Slika 8-2, lijevo). Dugački su 2,5 – 4 cm i na vrhu ušiljeni. Nezreli plodovi su zeleni, a sazrijevanjem poprimaju smeđu boju i raspadaju se na dvije polovice (Slika 8-2, lijevo).
- **Sjemenke:** vrlo sitne (1,5 mm) i plosnate. U jednom plodu može ih biti do 2.000, a imaju krilca uz pomoć kojih se rasprostranjuju vjetrom (Slika 8-2, desno).



Slika 8-1. Mlada pustenasta paulovnja s velikim, širokim listovima na dugačkim peteljka. Foto, lijevo: Joel Abroad, CC BY-NC-SA 2.0. Ljubičasti, zvonoliki cvjetovi u cvatovima. Bijela strelica označava žute pruge u unutrašnjosti cvijeta. Foto, desno: Matthew Beziat, CC BY-NC 2.0



Slika 8-2. Plodovi se raspadaju na dvije polovice. Foto, lijevo: Loppear, CC BY 2.0. Sitne, smeđe sjemenke paulovnije s tankim krilcima. Foto, desno: Wuzzy2 , WTFPL, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Japan i Kina

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Indija, Koreja, Pakistan, Tajvan, Turska), Europa, Sjeverna Amerika (SAD), Oceanija (Australija i Novi Zeland), Južna Amerika (Argentina, Brazil, Gvajana, Paragvaj)

**Europa:** Austrija, Belgija, Francuska, Grčka, Italija, Litva, Mađarska, Moldavija, Njemačka, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** čitava Hrvatska

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, ukrasne namjene osim hortikulture, vozila na kopnu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice, ukrasno bilje

**Stanište:** kopneno. Staništa pod većim utjecajem čovjeka (rubove cesta i pruga, urbana područja i sl.).

**Slične vrste:** katalpa (*Catalpa speciosa* (Warder) Warder ex Engelm.) koja se često koristi u hortikulturi. Razlikuju se po obliku ploda (Slika 8-4, Tablica 8-1), ali i razmještaju i obliku listova (Slika 8-3, Tablica 8-1).

Tablica 8-1. Obilježja po kojima se pustenasta paulovnja (*Paulownia tomentosa*) razlikuje od katalpe (*Catalpa speciosa*)

Razlike	pustenasta paulovnja ( <i>Paulownia tomentosa</i> )	katalpa ( <i>Catalpa speciosa</i> )
Listovi	po dva nasuprotna lista, manje izduljeni pri vrhu	u člancima 2 – 3 lista zajedno, više izduljeni pri vrhu
Plod	nakupine okruglastih tobolaca	dugačke, tanke mahune



Slika 8-3. Listovi kod katalpe (*Catalpa speciosa*) rastu po 3 u istom članku, vrh im je više ušiljen i izduljeniji su od listova paulovnije. Foto, lijevo i desno: Bruce Kirchoff, CC BY 2.0

Slika 8-4. Plodovi katalpe (*Catalpa speciosa*) su dugačke, uske mahune. Foto: Bruce Kirchoff, CC BY 2.0





**Znanstveno ime:** *Cornus sericea* L.

**Hrvatski naziv:** drijen crvene kore

**Engleski naziv:** red-osier dogwood

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** listopadni grm čije su grane zimi vidljivo obojane (najčešće tamnocrvene) (Slika 9-1, lijevo). Stabljike rastu polegnuto te se na mjestima ukorjenjuju, a biljka se tako širi i može stvarati vrlo guste populacije visine do 3,7 m.

- **Listovi:** jajoliki do eliptični, s izraženim žilama. Dugački su 5 – 12 cm a široki 2,5 – 6 cm. Baza im je zaobljena i vrh ušiljen (Slika 9-1), a rastu na peteljka duljine 2 – 4 cm.
- **Cvjetovi:** nalaze se u cvatovima koji izgledaju kišobranasto i rastu na dugačkim peteljka (Slika 9-2, lijevo). U jednom cvatu razvije se 20 – 50 sitnih bijelih cvjetova, veličine 1 – 3 mm.
- **Plodovi:** okruglasti plodovi bijele ili olovne boje veličine 3,5 – 6 mm rastu u nakupinama (Slika 9-2, desno).



Slika 9-1. Tipično izrazito crvene stabljike. Foto, lijevo: Matt Lavin, CC BY-SA 2.0. Listovi kod vrste *Cornus sericea*. Foto, desno: Dan Keck, CC0 1.0



Slika 9-2. Sitni, bijeli cvjetovi u kišobranastom cvatu. Foto, lijevo: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0. Okruglasti bijeli plodovi. Foto, desno: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija, Europa

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Irska, Italija, Latvija, Mađarska, Njemačka, Rusija, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta nije zabilježena.

**Putovi unosa:** hortikultura.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno i rubovi voda.

**Slične vrste:** izuzetno je slična srodnoj vrsti bijeli drijen (*Cornus alba* L.) i gotovo ih je nemoguće razlikovati. Često se zamjenjuju i nije rijetkost da se prodaju pod krivim imenom. Također, nalikuju vrsti svib drijen (*Cornus sanguinea* L.) od koje se razlikuje po plodovima i stabljikama koje su kod svih drijena često crvenkaste (Slika 9-3), ali nisu jako intenzivno obojane kao kod drijena crvene kore (osim kod varijeteta *C. sanguinea* 'Midwinter Fire' koji se koristi u hortikulturi).

Tablica 9-1. Obilježja po kojima se drijen crvene kore (*Cornus sericea*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	drijen crvene kore ( <i>Cornus sericea</i> )	bijeli drijen ( <i>Cornus alba</i> )	svib drijen ( <i>Cornus sanguinea</i> )
Stabljika	polegla stabljika se zakorjenjuje, intenzivno obojana	ne zakorjenjuje se	crvenkasta, ali nije intenzivno obojana (osim kod varijeteta <i>C. sanguinea</i> Midwinter Fire koji se koristi u hortikulturi)
Plodovi	bijeli	bijeli	crni



Slika 9-3. Crvenkaste stabljike i crni plodovi svib drijena (*Cornus sanguinea*). Foto: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0





**Znanstveno ime:** *Lespedeza cuneata* (Dum.Cpurs.) G.Don

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** silky bush clover

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja, zeljasta biljka uspravnog rasta i stršećeg, grmolikog izgleda visine oko 1 – 1,5 m. Mlade jedinke imaju po jednu stabljiku koja je mekana i nježna koje sazrijevanjem postaju drvenaste.

- **Listovi:** mogu podsjećati na listove djeteline. Svaki list podijeljen je na tri manje liske duge 1,2 – 2,5 cm koje su uske i duguljaste (Slika 10-1, lijevo). Vrh svake liske je tupo zaobljen i iz njega raste mali šiljak (Slika 10-1, desno). Gusto su prekrivene spljoštenim dlačicama što im daje dojam sivozelene boje. Rastu na kratkim peteljkaama i naizmjenično su postavljeni duž stabljike.
- **Cvjetovi:** mali, bijeli cvjetovi s ljubičastim obojenjem u središnjem dijelu gornje latice (Slika 10-1, desno), rastu pojedinačno ili u skupinama od 2 do 4 cvijeta iz pazuška srednjih i gornjih listova. Vrijeme cvatnje je od srpnja do listopada.
- **Plod:** sitna, okruglasta, dlakava mahuna smeđe boje, veličine 3 – 4 mm, sadržava jedno sjeme (Slika 10-2). Sjemenke su sjajne, blago spljoštene, eliptične i smeđe boje.



Slika 10-1. Izmjenični, trodjelni listovi na stabljici i bijeli cvjetovi s ljubičastom pjegom. Foto, lijevo: Harum. koh, CC BY-SA 2.0. Vanjski izgled vrste *Lespedeza cuneata*. Foto, desno: Dalgial, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 10-2. Malene, dlakave mahune kod vrste *Lespedeza cuneata*. Foto: Katja Schulz, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Australija, dijelovi Azije

**Područje unosa:**

**Svijet:** Brazil, Južna Afrika, SAD

**Europa:** nije unesena

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** sadnja radi stabilizacije i barijere, hortikultura, kontaminacija sjemena, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice, stočna hrana, sijeno.

**Stanište:** kopneno. Naseljava narušena staništa, zapuštena polja, naplavne ravnice, obale vodotoka, otvorene šume, uz prometnice. Preferira sunčana staništa i ne podnosi hlad.

**Slične vrste:** nalikuje stranoj vrsti *Lespedeza virginica* (L.) Britt., koja se razlikuje prema boji cvijeta i obliku liske (Slika 10-3). Može nalikovati zavičajnoj vrsti trnoviti gladiš (*Ononis spinosa* L.) od koje se razlikuje prvenstveno po tome što trnoviti gladiš ima dugačke i oštre trnove (Slika 10-4, desno).

Tablica 10-1. Obilježja po kojima se vrstu *Lespedeza cuneata* može razlikovati od sličnih vrsta

Razlike	<i>Lespedeza cuneata</i>	<i>Lespedeza virginica</i>	trnoviti gladiš ( <i>Ononis spinosa</i> )
Visina biljke	do 1 – 1,5 m	–	do 60 cm
Cvjetovi	bijeli s ljubičastom mrljom	ružičasti	ružičasti
Trnovi	nema	nema	ima
Liske	najšire na vrhu, a prema bazi se sužavaju, nisu nazubljene	ovalne, nisu nazubljene	vidljivo nazubljene



Slika 10-3. Strana vrsta *Lespedeza virginica* ima ružičaste cvjetove i ovalne liske. Foto: Fritz Flohr Reynolds, CC BY-SA 2.0



Slika 10-4. Zavičajna vrsta trnoviti gladiš (*Ononis spinosa*) ima nazubljene liske i niže je rasta od *L. cuneata*. Foto, gore: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0. Stabljika nosi trnove. Foto, dolje: José María Escolano, CC BY-NC-SA 2.0



**Znanstveno ime:** *Gunnera tinctoria* (Molina) Mirbel

**Hrvatski naziv:** čileanska rabarbara

**Engleski naziv:** giant rhubarb

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** golema, zeljasta biljka kratke, vodoravno položene stabljike čiji veliki listovi rastu iz jednog središta, tvoreći bujne, krošnjaste nakupine koje mogu narasti do 2 m visine (Slika 11-1).

- **Listovi:** izuzetno veliki (Slika 11-1). Sastoje se od debele, mesnate peteljke i okruglaste, kišobranaste površine lista (plojka). Peteljka može narasti do 1,5 m i prekrivena je kratkim, crvenkastim, trnovitim izraslinama. Plojka je okruglasta i može narasti do 1 m u promjeru, a razdijeljena je u režnjeve i izrazito kožasta te s donje strane dlakava, posebno na žilama.
- **Cvjetovi:** vrlo mali (oko 1 mm) i crvene boje, a razvijaju se na uspravnim klipovima koji mogu narasti do jednog metra (Slika 11-1 i 11-2, lijevo).
- **Plod:** sitna, crvenkasta, okruglasta koštunica koja naraste 1,5 – 2 mm. Plodovi su vrlo gusto raspoređeni na klipju (Slika 11-2, desno).



Slika 11-1. Golemi listovi i krupni cvat u obliku klipa. Bijela strelica označava cvat. Foto: Joseph LaForest, University of Georgia, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US



Slika 11-2. Sitni, crveni cvjetovi smješteni u kompaktnom klipju. Foto, lijevo: David Eickhoff, CC BY-NC-SA 2.0. Crveni plodovi čileanske rabarbare. Foto, desno: Lotus Johnson, CC BY-NC 2.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika (Argentina i Čile)

**Područje unosa:**

Svijet: Australija, Europa, Novi Zeland, SAD, drugi dijelovi Južne Amerike

Europa: Francuska, Irska, Portugal, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Zbog velike sličnosti, često se prodaje pod pogrešnim imenom- brazilska rabarbara (*G. manicata*).

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sadnice.

**Stanište:** kopneno. Obale tekućica i stajaćica, rubovi putova i šuma u blizini močvarnih područja, vlažne livade, napuštene vrtove i dr.

**Slične vrste:** jako nalikuje brazilskoj rabarbari (*Gunnera manicata* Linden ex Delchev) i često dolazi do zamjene. Prema nekim izvorima, u prodaji se najčešće iz neznanja pod ovim nazivom zapravo prodaje *G. tinctoria*, stoga postoji velika vjerojatnost da se ova vrsta nađe u uvozu pod krivim imenom. Razlike su vrlo suptilne, a najbolje ih razlikuju cvatovi (Slike 11-2 i 11-3, Tablica 11-1). U slučaju nedoumice savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka.

Tablica 11-1. Obilježja po kojima se čileanska rabarbara (*Gunnera tinctoria*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	čileanska rabarbara ( <i>Gunnera tinctoria</i> )	brazilska rabarbara ( <i>Gunnera manicata</i> )
Žile s gornje strane lista	crveno obojane	nisu crveno obojane
Cvat	kompaktan, čvrsti klip, crvene boje	rahli, veći klip, zelene boje
Visina biljke	do 2 m	do 2 m
Promjer lista	do 2 m	često preko 2 m
List	razdijeljen je na režnjeve, baza mu je srcolika	razdijeljen je na režnjeve, baza nije srcolika



Slika 11-3. Cvat brazilske rabarbare (*Gunnera manicata*) zelene je boje (bijela strelica), a oblikom je rahliji i veći od cvata kod čileanske rabarbare. Foto: enbodenumer, CC BY-NC-SA 2.0



**Znanstveno ime:** *Triadica sebifera* (L.) Small

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** Chinese tallow tree

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** listopadno stablo visoko do 16 m koje pripada porodici mlječika te izlučuje mliječni sok. Smatra se da su listovi biljke, kao i njezin mliječni sok, otrovni.

- **Listovi:** karakterističnog široko jajolikog do rombičnog oblika (Slika 12-1, lijevo). Mogu biti od 3 do 6 cm široki, a imaju ravan rub i ušiljen vrh te prepoznatljivu, široko zaobljenu bazu koja se najčešće naglo sužava u peteljku (Slika 12-1). Naizmjenično su poredani na grančicama, a u jesen su žute, narančaste i ljubičaste boje.
- **Cvjetovi:** neugledni, sitni, žuti do svjetlozeleni, a razvijaju se u visećem klasu duljine do 20 cm (Slika 12-1). Cvjeta od ožujka do svibnja.
- **Plod:** zeleni tobolac, širok do 1 cm, sastavljen od tri dijela, u kojem je po jedna sjemenka. Dozrijevanjem postaje smeđ do crn, a kada sasvim dozri otvara se i plod otpada, na grančicama ostanu snježnobijele sjemenke prekrivene slojem voska (Slika 12-2, lijevo). Plodovi i sjemenke se zadržavaju na stablu od kolovoza do studenoga.



Slika 12-1. Listovi su prepoznatljivog rombičnog oblika i naglo se sužavaju u peteljku. Foto, lijevo: Stephanie Harvey, CC BY 2.0. Neugledni, svijetlozeleni cvjetiči skupljeni u viseći klas. Foto, desno: John Hayes, CC BY-SA 3.0



Slika 12-2. Plod tobolac. Foto, lijevo: KENPEI, CC BY-SA 3.0, Wikimedia. Sjemenke vrste *Triadica sebifera*. Foto, desno: Steve Hurst, USDA NRCS PLANTS Database, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** južni dio Kine i Japana

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Južnoafrička Republika, Sudan, Uganda, Zambija), Azija (Indija, Pakistan), Sjeverna Amerika, Oceanija, Europa

**Europa:** Francuska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, ukrasna namjena osim hortikulture, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrsta je unesena u mnoge države zbog proizvodnje sapuna i ulja.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Travnjaci, vlažna staništa, močvare, šume i antropogena staništa.

**Slične vrste:** oblikom lista može sličiti brezi (*Betula pendula* Roth) i topolama (*Populus* spp.), od kojih se može jasno razlikovati po ravnom rubu lista i jer izlučuje mliječni sok (Tablica 12-1).

Tablica 12-1. Obilježja po kojima se *Triadica sebifera* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Triadica sebifera</i>	breza ( <i>Betula pendula</i> )	topole ( <i>Populus</i> spp.)
Mliječni sok	izlučuje	ne izlučuje	ne izlučuje
Rub lista	ravan	nazubljen	nazubljen
Baza lista	rombična/zaobljena	–	ravno odrezana
Plodovi	trodjelni tobolci sa snježnobijelim sjemenkama	ljuskasti, u cilindričnim nakupinama	imaju čuperke bijelih, vunastih dlačica



Slika 12-3. Nazubljeni rub lista kod breze. Foto: Biljana Barić Sudar. Nazubljeni list topole. Bijele strelice označavaju rub lista. Foto, desno: Biljana Barić Sudar





**Znanstveno ime:** *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** Silky hakea, needlebush

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** uspravni, zimzeleni, jako razgranati grm ili nisko drvo koje naraste u visinu između 0,6 - 4,5 m. Stabljike i grane su blago uglate s tankom smečkastom korom i rijetko su dlakave.

- **Listovi:** tamnozeleni i igličasti s oštrim vrhom s uzdužnim udubljenjem na donjoj strani. Dugi su između 1,3 - 5,3 cm i široki između 0,7-1,1 mm. Svilenkasto su dlakavi kad su mladi, ali ubrzo starenjem postaju goli.
- **Cvjetovi:** kremasto su bijele boje i razvijaju se u pazušcima listova, a imaju bijele, umjereno do gusto dlakave peteljke. Cvjetovi su skupljeni u cvatove (od 1 do 6 cvjetova čini cvat). U Europi cvjeta od prosinca do travnja, dok u prirodnom području rasprostranjenosti cvjeta od lipnja do rujna.
- **Plod:** zreli plod je drvenast i jajolikog oblika s dva vršna rožiča. Dugi su između 2,5 - 3,0 cm i promjera 2,0 - 2,5 cm, a razvijaju se pojedinačno. U prvoj godini, zreli plodovi su ljubičasto-smeđi, a starenjem postaju blijedosivi. Sastoje se od dva zaliska koja se otvaraju, a svaki nosi po jednu crnosmeđu krilatu sjemenku. Sjemenke su eliptične, od 1,6 do 2,5 cm duge i od 0,6 do 1,1 cm široke. Svaka ima krilce koje ili potpuno okružuje sjeme (iako nejednake širine sa svake strane) ili samo duž jedne strane.



Slika 13-1. Grmoliki izgled vrste *Hakea sericea*.  
Foto: SartagoSternitSartagineHostes, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 13-2. Cvjet vrste *Hakea sericea*. Foto: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 13-3. Plod vrste *Hakea sericea*.  
Foto: SAplants, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** jugoistočna Australija

**Područje unosa:**

**Svijet:** Novi Zeland, Južna Afrika

**Europa:** Francuska, Portugal, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, botanički i zoološki vrtovi, ukrasna namjena osim hortikulture, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Šume i vrištine, područja pod utjecajem čovjeka, osobito rubovi cesta, rubovi šuma, obalni travnjaci i borove šume.

**Slične vrste:** *Hakea sericea* je vrlo slična vrsti *Hakea gibbosa* (Sm.) Cav. od koje se razlikuje po veličini plodova i odsustvu dlačica na listovima i stabljikama. Za razlikovanje od drugih vrsta iz roda *Hakea* potrebno je potražiti pomoć botaničara.

Tablica 13-1. Obilježja po kojima se *Hakea sericea* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Hakea sericea</i>	<i>Hakea gibbosa</i>
Plod (dužina)	od 2 – 3 cm	oko 4 cm
Listovi	samo su mladi listovi dlakavi, starenjem gube dlakavost	dlakavi



Slika 13-4. Dlakavi listovi i stabljika kod vrste *Hakea gibbosa*. Foto: Leon Perrie, CC BY 4.0



### 3.2.3 Biljke penjačice

**Znanstveno ime:** *Cardiospermum grandiflorum* Sw.

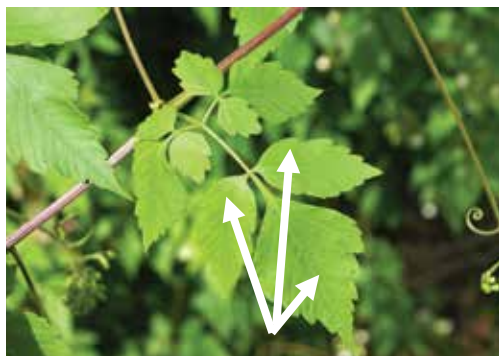
**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** balloon vine

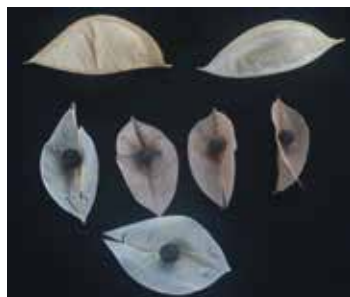
**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** jednogodišnja ili višegodišnja poludrvenasta penjačica koja se penje pomoću vitica (poput vinove loze), a može dostići dužinu od 5 do 8 metara. Stabljika joj je gotovo cilindrična, crvenkastozelene boje i prekrivena je čekinjastim dlačicama (Slika 14-1, desno).

- **Listovi:** naizmjenični, sastavljeni od 3 veće liske, a svaka liska je sastavljena od 3 manje liske (Slika 14-1). Listovi su tamnozeleni, dugački do 16 cm i nazubljenog ruba.
- **Cvjetovi:** sastavljeni su od četiri bijele latice sa žutim prašnicima. Cvjetovi su veličine od 6 do 11 mm, mirišljavi i rastu u grozdovima. Biljka cvate tijekom cijele godine.
- **Plod:** ima karakterističan oblik balona, velik je do 6,5 cm i napuhan. Plodovi su zapravo tobolci na kojima su vidljivi uzdužni bridovi, a prekriveni su čekinjastim dlačicama i razvijaju se zajedno u nakupinama koje vise na stapkama (Slika 14-2, lijevo). Mladi plodovi su zelene boje, a starenjem postaju smeđi (Slika 14-2, lijevo). U svakom se plodu nalaze 3 crne sjemenke (Slika 14-2, desno). Sjemenke se šire vjetrom i vodom.



Slika 14-1. Slika prikazuje cijeli list sastavljen od tri veće liske. Svaka liska je sastavljena još od manjih lisli (bijele strelice). Foto, lijevo: Harry Rose, CC BY 2.0. Bijeli cvjetovi u grozdovima. Bijela strelica prikazuje čekinjasto dlakavu stabljiku. Foto, desno: Gertjan van Noord, CC BY 2.0



Slika 14-2. Okruglasti plodovi tobolci prekriveni čekinjastim dlačicama s vidljivim uzdužnim bridovima. Foto, lijevo: Harry Rose, CC BY 2.0. Zreli plodovi sa sjemenkom. Foto, desno: Cerlin Ng, CC BY-NC-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Meksiko, Središnja i Južna Amerika

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika, Europa, Oceanija, Šri Lanka, SAD

Europa: Francuska, Italija, Malta, Portugal (samo Madeira), Španjolska (samo Kanarski otoci)

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Otvorena staništa, rubovi šuma, uz rijeke, potoke i ostala vlažnih staništa, na kamenitim područjima, urbanim područjima i duž cesta i željezničkih pruga.

**Slične vrste:** prilično nalikuje srodnoj vrsti *Cardiospermum halicacabum* koja ima manje listove, cvjetove i plodove (Slika 14-3, Tablica 14-1). U odsustvu cvjetova i plodova može podsjećati na popularnu hortikulturnu biljku korjenitu tekomu (*Campsis radicans* (L.) Seem.), no ove se vrste ipak razlikuju po građi lista te cvjetovima i plodovima. (Slika 14-4, Tablica 14-1).

Plodovima može nalikovati zavičajnoj vrsti perastolisni klokoč (*Staphylea pinnata* L.), no razlikuju se po obliku ploda i boji sjemenki (Slika 14-5, Tablica 14-1). U općem izgledu je razlika jasna, s obzirom na to da perastolisni klokoč nije penjačica već drvo ili grm. Plodovi perastolisnog klokoča se razlikuju po tome što su asimetričnog oblika te se svaki plod sastoji od dvije nejednake, napuhane polovice. Također, plodovi klokoča nemaju jasno izražene uzdužne bridove iako su uzdužno razdijeljeni u dijelove (Slika 14-5, Tablica 14-1). Razlika je i u sjemenkama, koje su kod klokoča smeđe, za razliku od crnih sjemenki vrste *C. grandiflorum* (Slika 14-5, Tablica 14-1).

U nedostatku cvjetova i plodova može nalikovati na neke lozice i druge penjačice, no može se relativno dobro raspoznati prema obliku lista.

Tablica 14-1. Obilježja po kojima se vrsta *Cardiospermum grandiflorum* razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	<i>C. grandiflorum</i>	<i>C. halicacabum</i>	korjenita tekoma ( <i>C. radicans</i> )	perastolisni klokoč ( <i>S. pinnata</i> )
Duljina lista	do 16 cm	4 - 12 cm	-	-
Veličina cvijeta	6 - 11 mm	3 - 4 mm		
Dlakavost mladih izdanaka	gusto dlakavi	goli	-	-
Boja cvijeta	bijela	bijela	jarkonarančasta ili crvena	-
Broj lisaka u pojedinom listu	3, svaka sastavljena od 3	3, svaka sastavljena od 3	7 - 11	-
Plod (oblik)	pravilnog oblika s uzdužnim bridovima	-	-	nepravilnog oblika bez uzdužnih bridova
Sjemenka	crna	-	-	smeđa







Slika 14-3. Listovi i plodovi kod vrste *Cardiospermum halicacabum* su manji nego kod vrste *C. grandiflorum*. Foto, desno: Cantiq Unique, CC BY-NC-SA 2.0. Foto, lijevo: Scamperdale, CC BY-NC 2.0



Slika 14-4. Listovi kod vrste korjenita tekoma (*Campsis radicans*) sastavljeni od većeg broja nazubljenih, ovalnih lisaka. Foto, lijevo: Wilhelm Zimmerling PAR, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia. Jarko narančasti trubasti cvjetovi. Foto, desno: Felix, CC BY-SA 2.0



Slika 14-5. Smeđa sjemenka. Foto, lijevo: Omar Hoftun, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Plodovi asimetričnog oblika koji se sastoje od dvije nejednake, napuhane polovice kod zavičajne vrste perastolisni klokoč (*Staphylea pinnata*). Foto, desno: Arb O'Retum, CC BY-NC-SA 2.0

**Znanstveno ime:** *Celastrus orbiculatus* Thunb.

**Hrvatski naziv:** okrugloislisni drvoğuš

**Engleski naziv:** Staff-vine

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** listopadna, vijugava, drvenasta loza ili grm koji naraste do 12 m u visinu. Grančice su bez dlačica, sivosmeđe ili smeđe boje.

- **Listovi:** izrazito variraju u veličini i obliku. Rubovi listova su nazubljeni, vrh lista može biti zaobljen ili ušiljen, a baza lista klinasta ili tupo zaobljena. U prosjeku su dugački između 5 – 12 cm i široki 3 – 8 cm. Gornja strana lista je gola, dok se s donje strane na listnim venama ponekad javljaju dlačice.
- **Cvjetovi:** razvijaju se u pazušcu lista i obično sadrže 3 - 7 cvjetova (Slika 15-1). Cvjetovi su mali, zelenkastožuti i imaju po pet latica. Često postaju jednospolni (odbacuju prašnike ili tučkove pa postaju samo muški ili samo ženski cvjetovi). Muški cvjetovi sadrže 5 prašnika dugih otprilike kao i laticice i raspoređeni su uz rub zaostalog tučka. Ženski cvjetovi imaju zaostale prašnike, laticice koje su ponekad kraće nego kod muških cvjetova i tučak stupastog oblika.
- **Plod:** okruglasti, široki 8 - 13 mm s tri jarko žuta krilca koja su duga oko 6 - 8 mm i široka 5 - 7 mm (Slika 15-2). Plod sadrži 3 - 6 sjemenki koje su jajolikog do eliptičnog oblika i blago plosnate. Duge su između 4 - 5 mm, široke između 2,5 - 3,5 mm i crvenkasto do ružičastosmeđe ili narančastocrvene boje.



Slika 15-1. Cvjet i listovi vrste *Celastrus orbiculatus*. Foto: Scott Zona, CC BY-NC 2.0



Slika 15-2. Plodovi vrste *Celastrus orbiculatus*. Foto: Agnieszka Kwiecień, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna Azija (Kina - sjeverno od rijeke Jangce, Koreja, Japan, Daleki istok Rusije i otok Sahalin)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Kanada, Novi Zeland, SAD

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka Republika, Danska, Njemačka, Latvija, Litva, Nizozemska, Poljska, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.



**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Rubovi šuma, šikare na travnatim padinama na nadmorskim visinama između 400 – 2200 m, otvorena polja, pošumljene poljoprivredne površine, vlažne i suhe šume i šume starog rasta, pješčane dine.

**Slične vrste:** sjevernoamerička vrsta iz istog roda - *Celastrus scandens* L.. Obje vrste su popularne u hortikulturi zbog žarko obojenih plodova. Razlikovanje ove dvije vrste je često vrlo teško, a najlakše je u vrijeme cvatnje ili stvaranja plodova. (Tablica 15-1).

Tablica 15-1. Obilježja po kojima se vrsta *Celastrus orbiculatus* razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	<i>Celastrus orbiculatus</i>	<i>Celastrus scandens</i>
Listovi (u rano proljeće)	rubovi listova su uvijeni prema unutra	presavijeni su po dužini
Boja plodova	žuta	narančasta
Volumen ploda	< 115 mm <sup>3</sup>	> 250 mm <sup>3</sup>
Broj sjemenki u plodu	(najčešće) ima pet sjemenki ili više	nemaju sjemenke ili imaju samo jednu sjemenku



Slika 15-3. Narančasti plodovi kod vrste *Celastrus scandens*. Foto: Brett Whaley, CC BY-NC 2.0

**Znanstveno ime:** *Humulus scandens* (Lour.) Merr.

**Hrvatski naziv:** japanski hmelj

**Engleski naziv:** Japanese hop

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** zeljasta, jednogodišnja penjačica koja razvija dugačke, povijajuće stabljike koje se uvijaju u smjeru kazaljke na satu te obrastaju različite objekte ili vegetaciju. Stabljika je bridasta i razgranata.

- **Listovi:** imaju oblik dlana i razdijeljeni su najčešće u 5 – 7 režnjeva (Slika 16-1, lijevo). Rub lista je izrazito nazubljen, a vrhovi pojedinih režnjeva su šiljasti. Na listovima se dobro vide žile, koje su s donje strane prekrivene krutim dlačicama. Mlađi listovi su dlakavi i hrapavi i s gornje strane. Dugački su između 5 – 12 cm, nalaze se na peteljka koje su dulje od površine lista i raspoređeni su po dva nasuprotno na stabljici (Slika 16-1, lijevo).
- **Cvjetovi:** neugledni i mali. Biljka je dvodomna, odnosno razvija muške i ženske cvjetove na različitim biljkama. Muške biljke razvijaju cvjetove u razgranjenim, uspravnim, zelenkasto-žučkastim metlicama duljine 15 – 20 cm (Slika 16-1, desno), a ženske biljke razvijaju viseće nakupine okruglastih, dlakavih, zelenih cvjetova koji nalikuju bodljastim češerima (Slika 16-1, desno).
- **Plod:** razvija se na ženskim biljkama. Plodovi su viseći, zeleni, izgledaju bodljasto i čupavo, a veliki su 1,5 – 3 cm (Slika 16-2). Sjemenke su žučkastosmeđe i okruglaste, a mogu biti napuhnute ili lećastog oblika.



Slika 16-1. Dlanasti listovi podijeljeni u režnjeve. Foto, lijevo: Shih-Shiuan Kao, CC BY-SA 2.0. Muški (bijela strelica) i ženski cvjetovi (crvena strelica). Foto, desno: Krzysztof Ziarnek, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia





Slika 16-2. Plodovi japanskog hmelja. Foto: self, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa, Sjeverna Amerika

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Francuska, Italija, Mađarska, Njemačka, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Švicarska, Ukrajina

**Hrvatska:** zabilježena samo na jednom lokalitetu uz rijeku Dravu, u blizini hrvatsko-mađarske granice u okolici Legrada.

**Putovi unosa:** hortikultura, ukrasne namjene, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), brod/čamac, strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Često raste na vlažnim staništima uz obale tekućica, gdje obrasta drugu vegetaciju. Može se javiti i uz rubove cesta, na poljima itd.

**Slične vrste:** može nalikovati drugim penjačicama, no u pravilu se lako razlikuje prema obliku lista. Najbližnja je zavičajnoj vrsti obični hmelj (*Humulus lupulus* L.), od koje se razlikuje po građi lista i ploda (Slika 16-3 i 16-4). Može donekle nalikovati i stranoj vrsti uljna bučica (*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray), a razlikuje se listovima, cvjetovima i plodovima (Slika 16-3 i 16-4, Tablica 16-1).

Tablica 16-1. Obilježja po kojima se japanski hmelj (*H. scandens*) razlikuje od vrsta obični hmelj (*H. lupulus*) i uljna bučica (*Echinocystis lobata*)

Razlike	japanski hmelj ( <i>Humulus scandens</i> )	obični hmelj ( <i>Humulus lupulus</i> )	uljna bučica ( <i>Echinocystis lobata</i> )
Broj režnjeva u listu	5 – 7 (katkad i više)	3 (katkad do 5)	–
Režnjevi lista	nisu trokutasti	–	trokutasti
Plod	izgleda bodljasto i čupavo	duguljasto-jajolikog oblika, izgleda napuhnuto	izrazito jajolik s izraženim bodljama



Slika 16-3. Listovi kod običnog hmelja (*Humulus lupulus*) tipično su razdjeljeni u 3 režnja. Foto, lijevo: Andreas Rockstein, CC BY-SA 2.0. Listovi uljne bučice (*Echinocystis lobata*) razdjeljeni su u režnjeve trokutastog oblika. Foto, desno: Nina Vuković



Slika 16-4. Plodovi običnog hmelja (*Humulus lupulus*) su pravilnijeg oblika i izgledaju „napuhnuto“. Foto, lijevo: Biljana Barić Sudar. Plodovi uljne bučice (*Echinocystis lobata*) su jajoliki s izraženim bodljama. Foto, desno: Joshua Mayer, CC BY-SA 2.0



**Znanstveno ime:** *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** Japanese climbing fern

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja puzava paprat čija se do 30 m dugačka stabljika uspinje i povija oko grmova, drveća i drugih biljaka.

- **Listovi:** izgledaju poput pera, sastavljeni od manjih lisaka koje su izrazito razdijeljene (Slika 17-1). Svjetlozelene do tamnozeleno boje, nasuprotno smješteni na povijajućoj stabljici. Trokutastog su oblika, dugi od 8 do 15 cm i široki od 5 do 8 cm. Donja im je strana prekrivena kratkim dlačicama. Liske koje nose nakupine spora (sporangije) su sužene, površina lista je smanjena i rubovi poprimaju izgled poput malenih prstiju.
- **Cvjetovi i plod:** kako se radi o paprati, ova vrsta ne stvara cvjetove i plodove već se razmnožava sporama. Spore su izuzetno sitne i lagane i raznose se vjetrom, a nastaju tijekom kasnog ljeta, u nakupinama koje se nalaze s donje strane listova, tzv. sporangijima.



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** južna, jugoistočna i istočna Azija

**Područje unosa:**

Svijet: Australija, Južna Afrika, SAD

Europa: nije unesena

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, ukrasna namjena osim hortikulture, kontaminacija na životinjama, kontaminacija sjemena, trgovina kontaminiranim drvetom, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), putnici i njihova prtljaga/oprema, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sadnice.

**Stanište:** kopneno. Naseljava vlažna staništa, ali ponekad i suha staništa. Često kolonizira staništa pod jakim utjecajem čovjeka, kao i poplavne šume, močvarna područja, bare, obale rijeka i jezera.

**Slične vrste:** vrlo je slična stranim vrstama *Lygodium flexuosum* (L.) Sw., *Lygodium microphyllum* (Cav.) R.Br, a razlikuju se u građi lista, odnosno stupnju rasperanosti (Slika 17-2, Tablica 17-1). Iako neke zavičajne vrste paprati oblikom i građom lista mogu donekle podsjećati na ovu vrstu, niti jedna domaća vrsta ne razvija puzajuću stabljiku koja se uspinje i povija oko okolne vegetacije.

Slika 17-1. Cijeli list kod vrste *Lygodium japonicum* razdijeljen je u male liske. Na slici je cijeli list, a bijeli kvadrat označava jednu lisiku, koja je dodatno razdijeljena u još manje liske. Foto: Mark Kateli, CC BY-NC 2.0



Tablica 17-1. Obilježja po kojima se vrsta *Lygodium japonicum* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Lygodium japonicum</i>	<i>Lygodium flexuosum</i>	<i>Lygodium microphyllum</i>
Listovi	dvostruko do trostruko rasperani	dvostruko rasperani	jednostruko rasperani



Slika 17-2. Vrsta *Lygodium flexuosum* ima dvostruko rasperane listove. Foto, lijevo: Krzysztof Ziarnek, CC-BY-SA-4.0. Vrsta *Lygodium microphyllum* ima jednostruko rasperane listove. Foto, desno: Lauren Gutierrez, CC BY-ND 2.0

**Znanstveno ime:** *Pueraria montana* (Lour.) Merr. var. *lobata* (Willd.) (*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi)

**Hrvatski naziv:** penjačica kudzu

**Engleski naziv:** kudzu weed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** listopadna, višegodišnja penjačica dugačkih, puzavih stabljika, koje rastu iz podzemnih gomolja. Rastu izuzetno brzo, čak do 25 cm dnevno i stvaraju guste obraštaje na različitim površinama. Izdanci stabljike se često ukorjenjuju u dodiru s tlom te stvaraju nove jedinke.

- **Listovi:** sastavljeni od tri liske jajolikog ili okruglastog oblika, a liske su najčešće razdijeljene na 2 ili 3 režnja, iako mogu biti i nerazdijeljene (Slika 18-1, lijevo). Mogu narasti između 8 – 20 cm u duljinu i između 5 – 19 cm u širinu. Rastu na od 15 do 30 cm dugačkim peteljkaama i na stabljici su raspoređeni nasuprotno.
- **Cvjetovi:** ružičasti do ljubičasti, u sredini žuti i mirišu na grožđe. Razvijaju se u gustim, grozdastim cvatovima koji mogu narasti 10 – 25 cm (Slika 18-1, desno).
- **Plod:** plosnata mahuna koja može biti dugačka između 4 – 13 cm. Obrasla je dugačkim, sjajnim, gustim i žučkastim dlakama (Slika 18-2, lijevo). Razvijaju u nakupinama, a svaka mahuna sadržava od 3 do 10 sjemenki. Sjemenke su bubrežastog oblika, veličine od 3 do 4 mm (Slika 18-2, desno).







Slika 18-1. Listovi penjačice kudzu razdijeljeni su na tri režnja (lijevo) i ima guste cvatove (desno). Foto: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0



Slika 18-2. Dlakave mahune. Foto, lijevo: Matthew Beziat, CC BY-NC 2.0. Bubrežaste sjemenke. Foto, desno: Steve Hurst, USDA NRCS PLANTS Database, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** nije u potpunosti razjašnjeno, smatra se da potječe iz Kine, Japana, Koreje i drugih dijelova jugoistočne Azije

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika (Sijera Leone i Južnoafrička Republika), Azija (Indija, Indonezija, Malezija), Europa, Južna Amerika (Brazil i Paragvaj), Oceanija, Sjeverna Amerika

Europa: Italija, Malta, Rusija, Slovenija, Švicarska, Ukrajina

Hrvatska: do sada je zabilježena samo u Splitu i na otoku Krku.

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, poljoprivreda, hortikultura, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, reznice, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Šume, plantaže drvenastih vrsta, rubovi polja, različita staništa pod većim utjecajem čovjeka – raste uz prometnice, pruge, obrasta telekomunikacijske žice i stupove, dalekovode, napuštene zgrade i druge objekte.

**Slične vrste:** druge vrste roda *Pueraria*.

Za razlikovanje od drugih vrsta iz roda *Pueraria*, potrebno je potražiti savjet stručnjaka. Može nalikovati i nekim drugim stranim i zavičajnim vrstama penjačica, no za uspješno razlikovanje od drugih penjačica koje dolaze u Hrvatskoj dovoljno je obratiti pažnju na oblik lista, koji je kod penjačice kudzu karakteristično razdijeljen u tri dijela.

**Znanstveno ime:** *Persicaria perfoliata* (L.) H. Gross

**Hrvatski naziv:** prorasla perzikarija

**Engleski naziv:** mile-a-minute weed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** brzorastuća jednogodišnja, zeljasta penjačica koja se gusto omotava oko okolne vegetacije te joj na taj način onemogućuje dovoljno svjetlosti. Penjući se može doseći visinu i više od 6 m. Stabljika joj je izdužena i bodljikava.

- **Listovi:** trokutastog oblika (Slika 19-1), dugi od 3 – 7 cm i široki od 2 – 5 cm i naizmjenično su smješteni na stabljici. Rub lista je cjelovit. Gornja strana im je glatka, a donja strana je uz središnju žilu bodljikava. Okruglasta lisna tvorevina, nalik na šalicu, na pojedinim dijelovima okružuje stabljiku (Slika 19-2, desno).
- **Cvjetovi:** mali, jedva primjetni cvjetovi, bijele boje, izlaze iz okruglastih lisnih tvorevina. Cvat je sastavljen od 10 do 15 cvjetova i ima oblik grozda, a veličine je do 2 cm (Slika 19-2, lijevo).
- **Plod:** bobice tamnoplave boje, izlaze iz okruglastih lisnih tvorevina, stvaraju grozd na vrhu stabljike (Slika 19-2). Sadržavaju jednu sjajnu, crvenocrnu sjemenku.



Slika 19-1. Puzava stabljika i listovi trokutastog oblika kod vrste *Persicaria perfoliata*. Foto: Dalgial, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia





Slika 19-2. Sitni, bijeli cvjetovi. Foto, lijevo: Dalgial, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia. Tamnoplavi plodovi obavijeni okruglastom lisnom tvorevinom. Foto, desno: Vilseskogen, CC BY-NC-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Indija, istočna Azija

**Područje unosa:**

**Svijet:** istočni dio SAD-a, Novi Zeland

**Europa:** Turska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kontaminacija sjemena, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Zbog svojih privlačnih plodova primamljiva je životinjama pa tako životinje predstavljaju jedan od glavnih vektora u prijenosu sjemena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje staništa narušena prirodnim ili čovjekovim djelovanjem. Često se nalazi uz prometnice, rubove šuma, uz vodotoke, zapuštene livade i napuštene poljoprivredne površine. Najčešće raste na vlažnim staništima, ali može se prilagoditi i na suša staništa.

**Slične vrste:** može nalikovati nekim zavičajnim penjačicama kao što su prava kozokrvina (*Lonicera caprifolium*). Kod prave kozokrvine karakteristični listovi koji okružuju stabljiku također su na cvatućim dijelovima stabljike okruglastog oblika. Ipak, prava kozokrvina nema specifične trokutaste listove niti bodljikavu stabljiku, a plodovi su crvene boje (Slika 19-3, Tablica 19-1).

Tablica 19-1. Obilježja po kojima se *Persicaria perfoliata* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Persicaria perfoliata</i>	prava kozokrvina ( <i>Lonicera caprifolium</i> )
Listovi	izrazito trokutasti	ovalni do jajoliki
Plodovi	tamnoplavi	Crveni
Stabljika	bodljikava	nije bodljikava



Slika 19-3. Plodovi kod vrste prava kozokrvina (*Lonicera caprifolium*) su crvene boje. Foto: Andrzej Opejd, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



## 3.2.4 Trave

**Znanstveno ime:** *Andropogon virginicus* L.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** broom sedge

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja trava koja može narasti od 0,5 m do 1 m u visinu. Lako može i drugačije izgledati, a zbog gustih, visokih i uspravnih busenova često podsjeća na metlu (engl. broom sedge – metlasti šaš) (Slika 20-1).

- **Listovi:** zeleni, tijekom jeseni i zime zlatno narančasti. Duguljasti, u pravilu uspravni, ali mogu biti i savijeni. Dugački su 10 – 40 cm i široki 2 – 5 mm. Uglavnom su glatki ili prekriveni rijetkim dlačicama na rubovima u blizini mjesta gdje se spajaju sa stabljikom.
- **Cvjetovi:** skupljeni u cvatove (Slika 20-1, desno). Na vršnim stabljikama razvijaju se 2 – 4 klasasta cvata dužine 2 – 4 cm, koji sadržavaju po nekoliko parova malih klasića sa cvjetovima i dugačkim, bijelim dlakama (Slika 20-1, 20-2). Na svakoj stapci nalaze se dugačke, bijele dlake (Slika 20-1, 20-2).
- **Plod:** izduljeno pšeno duljine 2,5 – 3 mm koje raznosi vjetar (poput maslačka) (Slika 20-2).



Slika 20-1. Metlasti izgled vrste *Andropogon virginicus*. Foto, lijevo: Forest & Kim Star, CC BY 2.0. Klasasti cvat. Foto, desno: Harum koh, CC BY-SA 2.0



Slika 20-2. Plodovi kod vrste *Andropogon virginicus*. Foto: Harry Rose, CC BY 2.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna obala Sjeverne Amerike, Srednja i Južna Amerika  
**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, Azija (Japan, Južna Koreja), Europa

**Europa:** Francuska, Gruzija, Rusija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena u Hrvatskoj

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacije na životinjama, kontaminacije na biljkama, kontaminacija sjemena, brod/čamac, putnici i njihova prtljaga/oprema, ambalaža, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrlo lako se širi vjetrom na velike udaljenosti. Također, klasići se lako prihvaćaju za krzno životinja i odjeću te se tako dalje raznose. Koristi se u pakiranju različitih pošiljki pa je zabilježen unos putem uvoza boca, vojne opreme i slično.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** životinje, materijal za pakiranje, kutije i sanduci.

**Stanište:** kopneno. Pretežno suha i umjereno vlažna, otvorena i sunčana staništa koja su često narušena ljudskim djelovanjem, najčešće na zapuštenim poljoprivrednim zemljištima, uz ceste i željeznice.

**Slične vrste:** s obzirom na veliku sličnost među travama, može se zamijeniti s većim brojem vrsta. Ako se prema opisu ne može isključiti neka druga vrsta, potrebno je pristupiti detaljnijem pregledu građe klasića te se savjetuje potražiti pomoć stručnjaka.

**Znanstveno ime:** *Cortaderia jubata* (Lem.) Stapf/*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.

**Hrvatski naziv:** ljubičasta pampas trava/  
obična pampas trava

**Engleski naziv:** purple pampas grass/  
pampas grass

**Unijin popis – DA (samo *C. jubata*), Hrvatska – DA (samo *C. selloana*)**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrste koje su međusobno vrlo slične. Obje su visoke trave uskih i dugačkih listova koji rastu u gustim busenovima i povijaju se prema van (Slika 21-1, 21-2). Mogu doseći visinu od preko 2,5 m, a starenjem se povećavaju u širinu, pa mogu doseći i nekoliko metara u promjeru. **Listovi:** dugački i uski, ovisno o vrsti narastu više od 0,5 m (do čak 3 m) u duljinu i do 12 mm (ili čak do 6 cm) u širinu. Kožasti su i kruti, s donje strane imaju izraženu središnju žilu (Slika 21-1, 21-2), a uz rubove su kratko dlakavi.



Slika 21-1. Gusti busenovi ljubičaste pampas trave (*Cortaderia jubata*). Foto: Forest & Kim Starr, CC BY 2.0



Slika 21-2. Gusti busenovi i srebrnkastobijele metlice. Foto, lijevo: Fernando de Gorocica, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Listovi obične pampas trave (*Cortaderia selloana*) s izraženom središnjom žilom (bijela strelica). Foto, desno: David J. Stang, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Cvjetovi:** cvjetovi su sitni i neugledni i organizirani u velike, guste, uspravne metlice koje se razvijaju u sredini busenova, a ovisno o vrsti mogu biti srebrnkastobijele ili ružičaste boje (Slika 21-1, 21-2). Cvat metlica uobičajeno naraste 30 – 60 cm u duljinu i 10 – 15 cm u širinu (moguće je da naraste do 130 cm u duljinu). Pojedini cvjetovi su obrasli gustim, dugačkim dlakama zbog čega čitava metlica ima čupav izgled.

**Plod:** sitno pšeno obraslo gustim, dugačkim dlakama.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika. Argentina, Bolivija, Čile, Ekvador i Peru (*C. jubata*), Argentina, Čile, Brazil, Urugvaj (*C. selloana*).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Južnoafrička Republika), Australija, Europa (Ujedinjeno Kraljevstvo), Novi Zeland, Sjeverna Amerika (dijelovi SAD-a) (*C. jubata*), Afrika (Esvatini, Južnoafrička Republika), Azija (Turska), Europa, Sjeverna Amerika (Meksiko, dijelovi SAD-a), Oceanija (*C. selloana*).

**Europa** (*C. jubata*): Francuska, Irska, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Europa** (*C. selloana*): Francuska, Grčka, Irska, Italija, Portugal, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** trenutno je zabilježena samo vrsta *C. selloana*.

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, poboljšanje krajobraza, ukrasne namjene, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Često rastu na staništima pod velikim utjecajem čovjeka (plantaže, voćnjaci, uz ceste i puteve itd.) ili na vlažnim staništima.

**Slične vrste:** ove dvije vrste su vrlo slične, a razlikuju se u boji metlice te u veličini listova koji su kod obične pampas trave veći i plavkasto-zeleni (Tablica 21-1).

Tablica 21-1 Obilježja po kojima se vrsta ljubičasta pampas trava (*C. jubata*) i obična pampas trava (*C. selloana*) razlikuju

Razlike	ljubičasta pampas trava ( <i>Cortaderia jubata</i> )	obična pampas trava ( <i>Cortaderia selloana</i> )
Boja metlice	ružičasta	srebrnkasto bijela
Duljina lista	40 – 90 cm	1 – 3 m
Širina lista	4 – 12 mm	2,5 – 6 cm
Boja lista	zeleni	plavkasto zeleni



**Znanstveno ime:** *Ehrharta calycina* Sm.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** perennial veldtgrass

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja, brzorastuća trava uspravnog rasta koja formira guste busenove visine 30 – 75 cm visine, koji se prema vrhu lepezasto šire (Slika 22-1, lijevo).

- **Listovi:** jednostavni, ravni, ponekad savijeni, zeleni do crvenkasto ljubičasti, dugački 7 – 20 cm i široki 2 – 7 mm, često karakteristično naborani uz rub (Slika 22-1, desno).
- **Cvjetovi:** po tri cvijeta su skupljena u klasiče duljine 5 – 8 mm koji tvore cvatove u obliku metlice (Slika 22-2). Metlica je crvenkaste boje i duga 10 – 15 cm. Cvate cijelu godinu, ali najviše u proljeće.
- **Plod:** pšeno tamnosmeđe boje (Slika 22-3).



Slika 22-2. Cvat metlica koja je sastavljena od puno klasića. Foto: Harry Rose, CC BY 2.0



Slika 22-1. Lepezasti busenovi (gore lijevo) i karakteristično naborani listovi (dolje lijevo) vrste *Ehrharta calycina*. Foto: Harry Rose, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Afrika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, Europa, Sjeverna Amerika

**Europa:** Portugal, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kontaminacija sjemena, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Sjemenke se na velike udaljenosti raznose vjetrom i vodom, ali i na krznu životinja.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, ukrasno bilje, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Najčešće raste na dubokim, pjeskovitim tlima, a često i uz ceste, otvorene šume, livade, uz vodotoke i djelomično vlažna tla.

**Slične vrste:** s obzirom na to da su trave vrstama vrlo brojne te općenito vrlo slične u izgledu, može se zamijeniti s većim brojem vrsta. U slučaju nedoumica savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka botaničara.

**Znanstveno ime:** *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus

**Hrvatski naziv:** japanska štulavka

**Engleski naziv:** Japanese stiltgrass

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** jednogodišnja trava koja izgledom podsjeća na umanjenu verziju bambusa. Naraste u visinu od 0,5 do 1 m te stvara guste pokrove (Slika 23-1). Obično raste na način da se donji dijelovi stabljike povijaju prema tlu i ukorjenjuju, a gornji dijelovi su uspravni.

- **Listovi:** svjetlozeleni, cjeloviti, imaju oblik koplja (duguljasti, na sredini lagano prošireni i na vrhu šiljasti). Prepoznatljivi po karakterističnoj središnjoj žili srebrnkaste boje (Slika 23-1, lijevo). Rastu čitavom dužinom stabljike na kojoj su naizmjenično postavljeni, dugi su 8 – 10 cm, široki oko 1 cm. Gornja i donja strana lista djelomično je dlakava. U kasnu jesen poprima svjetloljubičastu boju (Slika 23-1, desno).
- **Cvjetovi:** vrlo su neugledni i nalaze se u malim klasovima koji su dugi 4,5 – 6 mm (karakteristično za trave) koji čine cvat u obliku dugačkog i uskog klasa na vrhu stabljike. Klasovi su dugi od 1 do 8 cm, a može ih biti nekoliko i svaki od njih sadržava po nekoliko pari klasića. Vrijeme cvatnje je tijekom kasnog ljeta i jeseni.
- **Plod:** žutocrveno pšeno eliptičnog oblika, dugo 2,5 – 3 mm.



Slika 23-1. Stabljika s listovima kod vrste *Microstegium vimineum* od proljeća do rane jeseni. Bijela strelica označava središnju žilu lista. Foto, lijevo: John Brandauer, CC BY-NC-ND 2.0. Stabljika i listovi u kasnu jesen. Foto, desno: Jill Swearingen, CC-BY-3.0, Wikimedia







Slika 23-2. Dugi i uski klasovi. Foto, lijevo: Leslie J. Mehrhoff, University of Connecticut, Bugwood.org – CC BY 3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna Azija

**Područje unosa:**

Svijet: SAD, Srednja Amerika

Europa: Turska

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kontaminacija sjemena, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja su prethodno unesena.

Sjemenke se prenose vjetrom i vodom u nova područja.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme.

**Stanište:** kopneno. Raste uz vodotoke, jezera, močvare, poplavne šume, kanale, naplavne ravnice. Dobro uspijeva na staništima pod velikim utjecajem čovjeka (prometnice, napuštena polja, dvorišta..) ili nakon prirodnih poremećaja (primjerice poplava).

**Slične vrste:** nalikuje stranoj vrsti trave *Leersia virginica* Willd. Vrste roda *Leersia* se jasno mogu razlikovati jer na mjestima gdje se spajaju članci stabljike, imaju dugačke dlačice (Slika 23-3), dok je vrsta *M. vimineum* gola.

Tablica 23-1. Obilježja po kojima se vrsta *Microstegium vimineum* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Microstegium vimineum</i>	<i>Leersia virginica</i>
Duljina lista	8 – 10 cm	8 – 10 cm
Članci stabljike	nisu dlakavi	dlakavi



Slika 23-3. Vrste roda *Leersia* imaju čuperak dlačica na mjestima gdje se spajaju članci stabljike (bijela strelica). Foto: Harry Rose, CC BY 2.0

**Znanstveno ime:** *Miscanthus sinensis* Andersson/*Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Hack

**Hrvatski naziv:** kineski šaš/srebrna trava

**Engleski naziv:** Chinese silvergrass/Amur silvergrass

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrlo slične, višegodišnje, listopadne trave, dugačkih i uskih listova koji rastu u gustim busenima i povijaju se prema natrag. Busenovi mogu narasti do 80 cm u visinu, a cvatuće grane dosežu do 2 m (iznimno i do 4 m) (Slika 24-1).

- **Listovi:** zeleni, a mogu biti i prošarani bijelim ili žutim šarama, ovisno o varijetetu koji se uzgaja. Dugački su i uski, mogu narasti do 1 m u duljinu i 2,5 (iznimno do 4) cm u širinu. Sredinom listova proteže se srebrnkasta središnja žila.
- **Cvjetovi:** u vrijeme cvatnje razvijaju se visoke i uspravne cvatuće grane, koje nose cvatove u obliku rahlih metlica koje se lepezasto šire i oblikom nalikuju cvatovima trske. Metlice su srebrnkaste ili blijedo-ružičaste boje, duljine 40 – 60 cm, a izgledaju svilenkasto zbog gustih, dugačkih dlačica (Slika 24-1, Slika 24-2). Biljka cvate tijekom kasnog ljeta i jeseni, a metlice ostaju prisutne tijekom zime.
- **Plodovi:** plod je pšeno koje nosi čuperke gustih i dugačkih, bijelih dlaka. Dugo je oko 5 mm, ne otvara se i sadržava jednu sjemenku (Slika 24-2, desno).



Slika 24-1. Izgled biljke *Miscanthus sinensis*. Foto, (lijevo): Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Izgled biljke *Miscanthus sacchariflorus*. Foto, desno: Agnieszka Kwiecien, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Filipini, Indonezija, Japan, Kina, Koreja, Tajvan) (*M. sinensis*), Azija (Japan, Koreja, Rusija) (*M. sacchariflorus*)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa, Sjeverna Amerika, Portoriko, Oceanija (Australija, Novi Zeland, Vanuatu), Južna Amerika (Argentina, Brazil, Čile) (*M. sinensis*); Azija (Kina), Europa, Nova Kaledonija, Sjeverna Amerika (*M. sacchariflorus*).

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Francuska, Italija, Mađarska, Njemačka, Rusija, Španjolska, Švicarska, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo (*M. sinensis*); Austrija, Belgija, Nizozemska, Njemačka, Švedska, Švicarska (*M. sacchariflorus*).

**Hrvatska:** vrste nisu zabilježene u prirodi, ali mogu se kupiti kao ukrasno bilje.



**Putovi unosa:** hortikultura, spontano širenje vjetrom iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Naseljavaju otvorena staništa pod velikim ljudskim utjecajem.

**Slične vrste:** u cvatu su prepoznatljivije zbog specifičnih, rahlih, lepezastih metlica, no izvan sezone cvata mogu nalikovati nekim drugim busenastim travama većeg rasta, primjerice pampas travama (rod *Cortaderia*). Bez prisustva specifičnog cvata razlikovanje je vrlo teško do nemoguće.



Slika 24-2. Cvat u obliku rahle metlice. Foto, lijevo: Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Čuperkasti plodovi. Foto, desno: Agnieszka Kwiecien, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov.

**Hrvatski naziv:** biserni proso

**Engleski naziv:** fountain grass

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja, uspravna trava koja raste u gustim busenovima, visine od 20 do 100 cm (Slika 25-1).

- **Listovi:** zelene boje s primjesom ljubičaste, vrlo tanki i dugački od 15 do 60 cm i široki od 1 do 3,5 mm. Djelomično su grubi i hrapavi na dodir, gornja strana je bez dlaka dok se uz rub lista mogu vidjeti bijele dlačice. Na mjestu gdje se spajaju list i stabljika razvijaju se dlačice (Slika 25-2, lijevo). U hortikulturi se često uzgaja varijetet ove vrste *P. setaceum* var. „Rubrum“, koji ima listove izraženo crvenkaste boje.
- **Cvjetovi:** vrlo su maleni skupljeni u klasiće, koji zajedno čine u cvat u obliku guste metlice. Metlica je čupava i valjkasta, duga od 6 do 30 cm, a nalazi se na vrhu stabljike (Slika 25-1, 25-2). Mlađe metlice su crvenkaste do ljubičaste boje i sadržavaju velik broj klasića koji nose do 4 cm dugačke, svilenkaste dlake koje strše i duljinom prelaze širinu metlice. Vrijeme cvatnje je djelomično tijekom cijele godine, ali prvenstveno tijekom ljeta. Nakon cvatnje klasići otpadaju s metlice.
- **Plod:** pšeno, žutosmeđe boje, sadržava duge bijele dlačice zbog kojih se lako raznose vjetrom (Slika 25-3).



Slika 25-2. Cvat u obliku rahle metlice. Foto, lijevo: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia.



Slika 25-2. Dlačice na mjestu spajanja lista i stabljike. Foto, lijevo: John Tann, CC BY 2.0. Cvat metlica s dugačkim dlakama koje strše. Foto, desno: Mullookkaaran, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 25-3. Plod pšeno s dugim dlačicama kod vrste biserni proso (*Pennisetum setaceum*). Foto: John Tann, CC BY 2.0





**Prirodno područje rasprostranjenosti:** sjeverna i istočna Afrika, jugozapadna Azija

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, dijelovi Oceanije, Europa, Sjeverna i Srednja Amerika

**Europa:** Bugarska, Cipar, Francuska, Grčka, Italija, Malta, Portugal, Slovenija, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** stabilizacija i barijere, hortikultura, kontaminacije na životinjama, strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, vozila na kopnu, spontano širenje vodom i vjetrom iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Često raste uz ceste, željezničke pruge, na mjestima gdje se odlaže otpad, u otvorenim šumama, zapuštenim livadama, duž vodenih puteva. Brzo naseljava narušena staništa pod jakim ljudskim utjecajem.

**Slične vrste:** nalikuje stranoj vrsti *Pennisetum advena* Wipff & Veldkamp, no listovi su kod ove vrste uočljivo širi i bez izražene središnje žile te se granaju iz središnje stabljike (Tablica 25-1). *Pennisetum setaceum* „Rubrum“ je varijetet vrste *P. setaceum* i izgledom je gotovo identičan, osim što je ovaj kultivar popularniji zbog atraktivne crvenkaste boje listova i stabljike.

Tablica 25-1. Obilježja po kojima se biserni proso (*Pennisetum setaceum*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	biserni proso ( <i>Pennisetum setaceum</i> )	<i>Pennisetum setaceum</i> var. „Rubrum“	<i>Pennisetum advena</i>
Listovi	vidno odebljala središnja žila	crvenkasta boje listova i stabljike	bez vidno odebljale središnje žile
Širina lista	1 – 3,5 mm	–	3,5 – 11 mm
Cvatovi	crvenkasti	–	–

## 3.2.5 Zeljaste biljke

**Znanstveno ime:** *Asclepias syriaca* L.

**Hrvatski naziv:** prava svilenica, cigansko perje

**Engleski naziv:** common milkweed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** zeljasta višegodišnja biljka s uspravnom stabljikom koja obično naraste do 1 m, ali može doseći i 2 m u visinu. Stabljika nije razgranjena, a ističe se širokim listovima koji rastu uvis i sjede nasuprotno na stabljici (Slika 26-2, lijevo). Kada se biljka ošteti izlučuje mliječno bijeli sok.

- **Listovi:** sivkasto zelene boje s vrlo kratkom peteljkom pa se doimaju kao da su bez peteljke, široki i više-manje zaobljeni (Slika 26-1). Mogu narasti 10 – 20 cm u duljinu i 5 – 11 cm u širinu. Na gornjoj površini su goli, a donja površina je prekrivena kratkim, bijelim dlačicama. Na listovima se lijepo vide žile, a posebno je istaknuta središnja žila (Slika 26-1).
- **Cvjetovi:** stvaraju velike, guste, kuglaste cvatove na vrhu stabljike ili ispod listova i izrazito su mirisni (Slika 26-2). Pojedinačni cvjetovi su mali, ružičaste do bjelkaste boje i sastoje se od 5 latica raspoređenih u obliku zvijezde i 5 lapova koji su prevrnuti unatrag (Slika 26-2, desno). Nalaze se na dugačkim stapkama koje rastu iz središta kuglastog cvata. Cvate od lipnja do kolovoza.

- **Plod:** podsjeća na papigu zbog čega se vrsta često može naći pod nazivom „papiga cvijet“. Vrečastog je oblika koji se prema kraju sužuje (Slika 26-3). Peteljka je priljubljena uz prošireni dio ploda i paralelna s njim pa plod ne raste ravno (Slika 26-3). Plod je izbrazdan, a na vrhovima brazda vidljive su kvrgave izrasline. Mladi plodovi su zelene boje, a starenjem postaju smeđi. Otvaraju se uzdužnim pucanjem, a sadržavaju brojne, plosnate, smeđe sjemenke u obliku suza, koje imaju čupave dlakave nastavke za rasprostranjivanje vjetrom (Slika 26-3).



Slika 26-1. Na listovima prave svilenice (*Asclepias syriaca*) ističe se središnja, crvenkasta žila. Foto: Nina Vuković



Slika 26-2. Vršni dio biljke s kuglastim cvatovima. Foto, lijevo: Igor Boršić. Detalj cvata sa zvjezdastim cvjetovima. Bijela strelica označava unatrag prevrnutu lapove. Foto, desno: Pegatum, CC BY-SA 2.0



Slika 26-3. Plod s priljubljenom peteljkom. Crvena strelica označava peteljku priljublenu uz plod. Foto, lijevo: Biljana Barić Sudar. Sjemenke sa čupercima dugačkih dlaka. Foto, desno: Igor Boršić



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Japan, Europa

**Europa:** Austrija, Francuska, Mađarska, Moldavija, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska

**Hrvatska:** raste poglavito u kontinentalnoj Hrvatskoj, s najvećim brojem nalaza u središnjem dijelu, u Zagrebu i okolici, te na krajnjem istoku uz granicu sa Srbijom.

**Putovi unosa:** poljoprivreda, hortikultura, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Dolazi na otvorenim mjestima s puno sunca, a preferira staništa pod većim utjecajem čovjeka, poput rubova prometnica, nasipa i slično.

**Slične vrste:** *Asclepias speciosa* L.

Dosta nalikuje srodnoj vrsti *A. speciosa*, od koje se razlikuje oblikom lista (Slika 26-4), veličini cvijeta i broju cvjetova u cvatu (Slika 26-5, Tablica 26-1).

Tablica 26.1 Obilježja po kojima se prava svilenica (*Asclepias syriaca*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	prava svilenica ( <i>A. syriaca</i> )	<i>A. speciosa</i>
Oblik lista	baza i vrh lista su podjednako široki, ili je vrh donekle uži	baza lista je izrazito proširena ili srcolika, a vrh je šiljast
Veličina cvijeta	u promjeru oko 1 cm	u promjeru 2,5 – 3 cm
Broj cvjetova u cvatu	30 – 100	20 – 60



Slika 26-4. List kod vrste *Asclepias speciosa* s proširenom i srcolikom bazom (bijela strelica). Foto: Doug Goldman, hosted by the USDA-NRCS PLANTS Database



Slika 26-5. Vrsta *Asclepias speciosa* ima manji broj cvjetova u cvatu i cvjetovi su nešto veći nego kod prave svilenice (*Asclepias syriaca*). Foto: Doug Goldman, hosted by the USDA-NRCS PLANTS Database

**Znanstveno ime:** *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br. in Phillips/*Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus

**Hrvatski naziv:** karpobrot/sabljasti karpobrot

**Engleski naziv:** hottentot fig

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrste koje su toliko slične da ih pojedini botaničari čak ne smatraju različitim vrstama, nego varijetetima iste vrste. Niska, puzava stabljiku se obilno grana i zakorjenjuje na mjestima gdje dodiruje tlo, a na njoj se razvijaju debeli, stršeci, sočni listovi (Slika 27-1). Ove biljke rastu poput tepiha te mogu prerasti velike površine tla ili niske vegetacije (Slika 27-1).

- **Listovi:** vrlo su karakteristično građeni. Debeli su i sočni, dugački do 15 cm a široki 8 – 17 mm, u poprečnom presjeku trokutasti i na vrhu ušiljeni te strše uvis (Slika 27-1). Na stabljici su raspoređeni nasuprotno, a često su crvenkasto obojani.
- **Cvjetovi:** jarko ružičasti ili žuti te vrlo prepoznatljivi. Razvijaju se pojedinačno, a mogu narasti i više od 10 cm u promjeru. Građeni su od jako velikog broja (50 – 150) dugačkih i uskih latica. Ove dvije vrste se u pravilu razlikuju u boji cvjetova, ali može se dogoditi da obje vrste imaju ružičasti cvijet (Slika 27-1, 27-2).
- **Plod:** mesnat, stožastog oblika, širok oko 35 mm u najširem dijelu. Ne otvara se, a sadržavaju sitne (1 x 1,5 mm), tamnosmeđe sjemenke koje su okružene ljepljivom, želatinastom masom.



Slika 27-1. Mesnati, debeli listovi i ružičasti cvijet sabljastog karpobrota (*Carpobrotus acinaciformis*). Foto, lijevo: Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0, Wikimedia. Tipično stanište. Foto, desno: Cheila Cruz, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 27-2. Žuti cvijet karpobrota (*Carpobrotus edulis*). Foto: Alvesgaspar, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Afrika.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Sveta Helena, Tunis, Zelenortski otoci), Azija (Izrael), Europa, Sjeverna Amerika (Meksiko, dijelovi SAD-a), Oceanija, Južna Amerika (Argentina, Bolivija, Čile).

**Europa:** Albanija, Belgija, Francuska, Gibraltar, Grčka, Irska, Italija, Malta, Njemačka, Portugal, Rusija, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** primorje, poglavito srednja i južna Dalmacija.

**Putovi unosa:** stabilizacija i barijere, botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, kontaminacija sjemena, spontanim širenjem iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Najčešće uz morsku obalu, na stijenama ili pijesku.

**Slične vrste:** mogu nalikovati srodnim vrstama *Carpobrotus chilensis* i *C. glaucescens*, od kojih se razlikuju u veličini lista (Tablica 27-1).

Tablica 27-1. Obilježja po kojima se vrste *Carpobrotus edulis* i *Carpobrotus acinaciformis* razlikuju od sličnih vrsta

Razlike	<i>Carpobrotus edulis</i> / <i>Carpobrotus acinaciformis</i>	<i>Carpobrotus chilensis</i>	<i>Carpobrotus glaucescens</i>
Duljina lista	do 15 cm	3 – 5 cm	-
Širina lista	8 – 17 mm	-	< 1 cm

**Znanstveno ime:** *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier/*Heracleum persicum* Fischer / *Heracleum sosnowskyi* Mandenova

**Hrvatski naziv:** Mantegacijeva šapika, divovski svinjski korov/perzijski svinjski korov/Sosnowskijev svinjski korov

**Engleski naziv:** giant hogweed/persian hogweed/Sosnowsky's hogweed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA (samo vrsta *H. mantegazzianum*)**

**Opis vrste:** radi se o tri vrste iz istog roda koje su međusobno vrlo slične. Sve tri vrste su goleme, zeljaste, višegodišnje biljke koje ovisno o vrsti mogu narasti od 2 m (*H. persicum*) do čak 5 m u visinu (*H. mantegazzianum*). Razvijaju široke, zelene listove naizgled oštarih rubova i snažnu uspravnu stabljiku koja se prema vrhu grana i nosi krupne, bijele, kišobranaste cvatove (Slika 28-1, 28-3, 28-5). Stabljika je izbrazdana, donekle dlakava i po sebi ima ljubičaste mrlje. **Napomena:** ove vrste proizvode biljni sok koji u dodiru s kožom te u kombinaciji s UV zrakama može izazvati oštećenja poput opekline.

- **Listovi:** vrlo veliki i krpasti te mogu narasti 2-3 m u duljinu. Izrazito su urezani pa izgledaju kao da su sastavljeni od više krpastih dijelova (Slika 28-2, 28-4, 28-6). Rub im je nazubljen te mogu izgledati kao da su oštri. S donje strane su gusto ili rijetko dlakavi, a s gornje strane goli. Prizemni listovi su najveći te se prema vrhu postupno smanjuju.
- **Cvjetovi:** pojedinačni cvjetovi su mali i bijeli. Gusto su skupljeni u krupni cvat koji oblikom podsjeća na kišobran ili klobuk koji je blago ispupčen, a može narasti od 30 do čak 80 cm u širinu (Slika 28-1, 28-3, 28-5). Oko središnjeg cvata nalazi se još nekoliko manjih cvatova koji su u pravilu smješteni niže od središnjeg cvata. Biljke cvatu ljeti.
- **Plod:** svjetlosmeđe ili smeđežute boje te ovisno o vrsti veličine od 7 do 18 mm. Spljošteni su i jajolikog oblika te blago rebrasti, a na njima se jasno mogu uočiti tamnosmeđe uzdužne linije koje se protežu do polovice ploda (Slika 28-2, 28-4, 28-6, desno).



Slika 28-1. Vanjski izgled Mantegacijeve šapike (*Heracleum mantegazzianum*) u cvatu. Foto: Muriel Bendel, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 28-2. List Mantegacijeve šapike (*Heracleum mantegazzianum*). Foto, lijevo: AnRo0002, CCO. Plodovi. Foto, desno: Steve Hurst, USDA NRCS PLANTS Database, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US



Slika 28-3. Vanjski izgled perzijskog svinjskog korova (*Heracleum persicum*) u cvatu. Foto: Klaus Høiland, CC BY-NC



Slika 28-4. List perzijskog svinjskog korova (*Heracleum persicum*). Foto: foxandcubs, CC BY-NC 4.0





Slika 28-5. Sosnowskijev svinjski korov (*Heracleum sosnowskyi*) u cvatu. Foto: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 28-6. List Sosnowskijevog svinjskog korova (*Heracleum sosnowskyi*). Foto, gore: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 3.0, Wikimedia. Plodovi. Foto, dolje: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

### **Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija

#### **Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, Europa, Sjeverna Amerika (*H. mantegazzianum*), Europa (*H. persicum*, *H. sosnowskyi*)

**Europa** (*H. mantegazzianum*): Austrija, Belgija, BiH, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Hrvatska, Island, Irska, Italija, Latvija, Lihtenštajn, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Slovačka, Slovenija, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Europa** (*H. persicum*): Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Island, Latvija, Mađarska, Norveška, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Europa** (*H. sosnowskyi*): Bjelorusija, Bugarska, Danska, Estonija, Finska, Island, Latvija, Litva, Njemačka, Mađarska, Poljska, dijelovi Rusije, Srbija, Ukrajina

**Hrvatska:** unesena je samo vrsta *H. mantegazzianum*. Poznati nalazi su u Međimurju kod mjesta Žabnik (prvi nalaz) te u Radoboju kod Krapine

**Putovi unosa i širenja:** druga puštanja (pčelarstvo), poljoprivreda, botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, kontaminacije na životinjama, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima su ove vrste povezane:** sjeme, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje otvorena staništa i rubove šuma, često raste na mjestima s izraženim ljudskim utjecajem poput rubova prometnica, zapuštenih polja i slično. Također, često dolaze uz vodotoke i na vlažnim staništima.

**Slične vrste:** ove tri vrste su međusobno izuzetno slične i ponekada je vrlo teško uočiti razlike, no sve tri se nalaze na Unijinu popisu, stoga je važno utvrditi radi li se o jednoj od njih, ali nije nužno utvrditi točno kojoj. *H. persicum* snažno miriše na anis, po čemu se može jasno razlikovati od ostale dvije. Cvjetovi kod vrste *H. mantegazzianum* su neugodnog mirisa.



Na prvi pogled mogu nalikovati domaćoj vrsti livadna šapika (*Heracleum sphondylium* L.), no radi se o znatno manjoj biljci koja najčešće naraste do 1 m u visinu (Slika 28-7, Tablica 28-1). Za razliku od invazivnih svinjskih korova, stabljika kod livadne šapike nije ljubičasto istočkana (Tablica 28-1). Treba napomenuti da vrste iz porodice štitarki, u koju se ubrajaju šapike (invazivni svinjski korovi), poprilično nalikuju jedna drugoj oblikom rasta, a posebno cvatovima i plodovima. Vrste iz ove porodice je ponekada gotovo nemoguće sa sigurnošću identificirati. Za svinjske korove kao i za livadnu šapiku je karakteristično da su listovi krpasti i široki, što ih razlikuje od velikog broja vrsta ove porodice koje imaju finije razdijeljene, ponekada i sasvim nitaste listove.

Tablica 28-1. Obilježja po kojima se vrste po kojima se vrste invazivnih svinjskih korova razlikuju od zavičajne vrste livadne šapike (*Heracleum sphondylium*)

Razlike	<i>H. mantegazzianum</i> / <i>H. persicum</i> / <i>H. sosnowski</i> (šapike, invazivni svinjski korovi)	livadna šapika ( <i>H. sphondylium</i> )
Visina biljke	2 – 5 m	do 2 m (najčešće 1 m)
Ljubičasto istočkana stabljika	ima	nema
Duljina prizemnog lista	2 – 3 m	do 50 cm
Promjer cvata	30 – 80 cm	do 20 cm



Slika 28-7. Zavičajna vrsta livadna šapika (*Heracleum sphondylium*) građom je manja biljka od invazivnih svinjskih korova (lijevo). Foto, desno: Nicolas Weghaupt, CCO, Wikimedia. Prizemni list kod livadne šapike. Foto, desno: Rudolphous, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

Slika 28-8. Cvatovi i plodovi livadne šapike (*Heracleum sphondylium*) puno su manji nego kod invazivnih svinjskih korova. Foto, lijevo: Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0. Foto, desno: Peter O'Connor, CC BY-SA 2.0





**Znanstveno ime:** *Impatiens glandulifera* Royle

**Hrvatski naziv:** žljezdasti nedirak

**Engleski naziv:** Himalayan balsam

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** velika zeljasta jednogodišnja biljka koja uobičajeno naraste preko jednog metra, a može doseći i 2,5 m visine. Stabljika je šuplja i debela (do čak 5 cm u promjeru), sočna i glatka te lako lomljiva. Zelene je boje s ljubičastim primjesama.

- **Listovi:** duguljasti i pri vrhu ušiljeni. Površina im je tamnozeleno i glatka, a na rubu sa svake strane imaju od 25 do 50 šiljastih zubaca koji podsjećaju na zupce pile. Dugački su od 5 do 18 cm i široki od 2,5 do 7 cm raspoređeni su nasuprotno ili po 3 u pršljenu. Pri bazi listova nalaze se karakteristične, ljubičaste žlijezde, koje izlučuju ljepljivi nektar, a prema kojima je vrsta lako prepoznatljiva.
- **Cvjetovi:** purpurno-ružičasti (rijetko bijeli) i oblikom podsjećaju na kacigu (Slika 29-2, lijevo). Veliki su i uočljivi, dugački od 2,5 do 4 cm. Od 5 do 12 cvjetova na dugim stapkama je skupljeno u cvatove nalik na grozd koji se razvijaju na vrhu stabljike. Biljka cvate u srpnju i kolovožu.
- **Plod:** rebrasti tobolac, dug od 3 do 5 cm. Vrlo je karakteristično da zreli plodovi naglo pucaju i izbacuju sjemenke već pri laganom dodiru (pri čemu se skvrče), što pospješuje rasprostranjivanje sjemenki (lat. *impatiens* – nestrpljiv) (Slika 29-1).



Slika 29-1. Vanjski izgled žljezdastog nedirka (*Impatiens glandulifera*). Foto, lijevo: Biljana Barić Sudar. Ljubičaste žlijezde pri bazi listova. Foto, gore: Fritz Geller-Grimm, CC BY-SA 2.5, Wikimedia. Plodovi nakon pucanja. Foto, dolje desno: Steven Brewer, CC BY-SA 2.0



Slika 29-2. Cvjetovi koji podsjećaju na kacigu kod žljezdastog nedirka s plodovima tobolcima. Foto, lijevo: Biljana Barić Sudar. Prednji izgled cvijeta. Foto, desno: Cruiser, CC BY 3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Indija, Nepal, Pakistan

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa, Japan, Kanada, Meksiko, Novi Zeland, SAD

**Europa:** Austrija, Belgija, Bugarska, Crna Gora, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Irska, Italija, Latvija, Lihtenštajn, Litva, Luksemburg, Mađarska, Makedonija, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Hrvatska:** kontinentalni dio Hrvatske, najviše u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, na granici sa Slovenijom i Mađarskom. Sporadično je zabilježena još u Gorskom kotaru, Lici te središnjoj i istočnoj Hrvatskoj.

**Putovi unosa i širenja:** botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), putnici i njihova prtljaga/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Samostalno se širi iz vrtova, a namjernim sađenjem kao medonosne biljke i nenamjerno kontaminiranim tlom i uz pomoć čovjeka. Važno je napomenuti da se vrsta vrlo uspješno širi vodotocima (poglavito sjeme), s obzirom na to da često raste upravo uz obale tekućica.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Preferira vlažna staništa, obrasta kanale, potoke i obale rijeka.

**Slične vrste:** *Impatiens balfourii* Hook f. – Balfourov nedirak.

Vrste su slične oblikom cvjetova i listova, a mogu se razlikovati po veličini i razgranjenosti stabljike, prisustvu žlijezda i boji cvjetova (Slika 29-3, Tablica 29-1).

Tablica 29-1. Obilježja po kojima se žljezdasti nedirak (*Impatiens glandulifera*) razlikuje od vrste Balfourov nedirak (*Impatiens balfourii*)

Razlike	Žljezdasti nedirak ( <i>I. glandulifera</i> )	Balfourov nedirak ( <i>I. balfourii</i> )
Visina	do 2,5 m	do 1 m
Stabljika	jednostavna ili ponekad razgranjena u gornjem dijelu	obilno razgranjena
Žlijezde	u gornjem dijelu stabljike, izlučuju ljepljivi nektar	–
Cvijet	jednobojan, intenzivno ružičast, rijetko bijele boje ili bijel	dvobojan, bijeloružičast





Slika 29-3. Dvobojni ružičasto-bijeli cvijet Balfourovog nedirka (*Impatiens balfourii*). Foto, lijevo: Dominicus Johannes Bergsma, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Razgranjena stabljika, niži rast. Foto, desno: Olivier Pichard, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Lysichiton americanus* Hultén & H. St. John

**Hrvatski naziv:** američki lishiton

**Engleski naziv:** American skunk cabbage

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** krupna, zeljasta biljka koja može narasti do 1,5 m i prekriti do 1 m<sup>2</sup> tla. Razvija se u obliku sočnih, zeljastih nakupina listova koje rastu u krug i mogu podsjećati na listove blitve (Slika 30-1).

- **Listovi:** veliki, kožasti, najčešće narastu od 40 do 70 cm, no mogu narasti i do 1,5 m. Svjetlozelene su boje, površina im je sjajna te izgledaju sočno (Slika 30-1, lijevo). Glatkog su ruba i blago su ušiljeni pri vrhu. Listovi rastu iz kratkih, debelih i mesnatih podzemnih stabljika (rizoma) koje su dugačke do 30 cm i široke od 2,5 – 5 cm.
- **Cvjetovi:** biljka najčešće ima 1 – 2 cvata no ponekad ih može biti i više. Cvatovi su u obliku klipa, uspravni i cilindrični i sadržavaju veliki broj sitnih, žutozelenih cvjetića (Slika 30-2). Okruženi su specifičnim jarko žutim specijaliziranim listom koji obavija cvat poput plašta (brakteja) koji može narasti i do 45 cm (Slika 30-1, desno i 30-2). Cvate prije listanja, od ožujka do svibnja.
- **Plod:** zelene bobice, a svaka sadržava od 1 do 4 (najčešće 2) sivosmeđe sjemenke veličine od 5 do 11 mm. Zrele bobice su na vrhu ušiljene, zbog čega čitav klip izgleda kao da je bodljikav i donekle podsjeća na češer ili na ananas (Slika 30-2).





Slika 30-1. Sočni, zeljasti listovi američkog lisihitona podsjećaju na listove blitve. Foto, lijevo: Ed Uthman, CC BY 2.0. Čitava biljka u cvatu. Foto, desno: S. Rae, CC BY 2.0



Slika 30-2. Zreli plodovi u klipu koji nalikuje na češer ili ananas. Foto: John Rusk, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** zapadna obala Sjeverne Amerike

**Područje unosa:**

Svijet: Europa

Europa: Belgija, Danska, Finska, Irska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, odlaganje vrtnog otpada.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sadnice, sjeme.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje vlažna staništa, sjenovite šumske močvare, tresetišta, plitke potoke s tekućom vodom. Najbolje raste u tlima bogatim hranjivim tvarima.

**Slične vrste:** strana vrsta kamčatkanski lisihiton (*Lysichiton camtschatcensis* (L.) Schott) općim izgledom nalikuje vrsti *L. americanus*, no rastom je znatno manja, te za vrijeme cvatnje razvija bijele brakteje (Slika 30-3, Tablica 30-1). U uzgoju su zabilježeni hibridi između dvije vrste, a njihove su brakteje svjetložute. Zabuna je moguća sa zavičajnim vrstama iz roda *Arum* (kozlaci), koje su prema općem izgledu slične vrsti *L. americanus* no razlikuju se po građi listova, plodova i boji brakteje (Slika 30-4, Tablica 30-1).





Tablica 30-1. Obilježja po kojima se američki lisihiton (*Lysichiton americanus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	američki lisihiton ( <i>L. americanus</i> )	kamčatkanski lisihiton ( <i>L. camtschatcensis</i> ).	<i>Arum</i> spp. (kozlaci)
Brakteja (specijalizirani list koji obavija cvat poput plašta)	intenzivno žuta	bijela	žućkasta, zelenkasta
Baza lista	nije srcolika ili streličasta	–	srcolika ili streličasta
Plodovi	zeleni, izgledaju bodljikavo	–	nezreli plodovi su zeleni, sazrijevanjem postaju žuti do crveni, nisu bodljikavi



Slika 30-3. Sitni cvjetići u klipu omotani bijelom braktejom kod vrste *Lysichiton camtschatcensis*. Foto: MathieuMD, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 30-4. Listovi sa streličastom bazom i blijedo žućkasta ili zelenkasta brakteja pjegastog kozlaca (*Arum maculatum*). Foto, lijevo: Réginald Hulhoven, CC BY-SA 4.0. Foto, sredina: Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0, Wikimedia. Glatki crveno obojani plodovi. Foto, desno: Nicolas Weghaupt, CCO, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Parthenium hysterophorus* L.

**Hrvatski naziv:** partenium

**Engleski naziv:** parthenium weed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** jednogodišnja, zeljasta biljka, uspravne i razgranjene stabljike koja može narasti do 2 m. Zbog velikog broja fino urezanih listova čitava biljka izgleda donekle čipkasto. Stabljika je kruta, bridasta (Slika 31-1) i prekrivena kratkim dlačicama. Otrovnost je za stoku. Kontinuirani doticaj ljudi s ovom biljkom (peludom, dlačicama) može uzrokovati dermatitis, bronhijalnu astmu te druge zdravstvene probleme, a u ponekim slučajevima čak i smrt.

- **Listovi:** svjetlozeleni i dlakavi, vrlo duboko urezani i razdijeljeni na veći broj tankih odsječaka (Slika 31-1). Veličina i oblik lista ovise o položaju na stabljici, najdonji listovi mogu narasti od 8 do 20 cm u duljinu i od 4 do 8 cm u širinu, a prema vrhu stabljike se smanjuju, postaju uži i sve su slabije urezani.
- **Cvjetovi:** izuzetno sitni i neugledni, a skupljeni su u male, bjelkaste glavice promjera od 3 do 5 mm. Glavice se nalaze u rahlo razgranatim nakupinama (Slika 31-2).
- **Plod:** suhi plod, čunjastog oblika (Slika 31-2), a sadržava jednu vrlo sitnu, oko 2 mm dugu, spljoštenu sjemenku crne boje.



Slika 31-1. Bridasta stabljika. Bijela strelica prikazuje bridastu stabljiku. Foto, lijevo: Bodo Nuñez Oberg, CC BY-NC 4.0. Sitni bijeli cvjetovi skupljeni u okruglaste glavice s razdijeljenim listovima. Foto, desno: Yercaud-elango, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Meksiko, SAD), Srednja i Južna Amerika i Karibi

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika, Azija, Europa, Kuba, Oceanija, Otoci Turks i Kaikos, SAD, Južna Amerika

Europa: Belgija, Poljska

Hrvatska: vrsta nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kontaminacije na životinjama, kontaminacije na biljkama, kontaminacija sjemena, kontejneri za rasuti teret, strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sjeme.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje staništa koja su pod velikim utjecajem čovjeka, posebice rubove cesta i pruga, nasipe i pašnjake, a često dolazi i kao korov u različitim kulturama.



**Slične vrste:** *Ambrosia artemisiifolia* L. – ambrozija, pelinolisni limundžik

U izostanku cvata, jako nalikuje na ambroziju, ali mogu se razlikovati prema stabljici koja kod ambrozije nije izbrazdana i ima dugačke dlake (Slika 31-3, Tablica 31-1). Po građi cvijeta odnosno cvata se lako razlikuju (Slika 31-3, Tablica 31-1). Može nalikovati i na vrste iz roda *Artemisia* spp. (pelin), od kojih se razlikuje po izostanku dlakavosti listova i po građi cvatova (Slika 31-4, Tablica 31-1).

Tablica 31-1. Obilježja po kojima se partenium (*Parthenium hysterophorus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	partenium ( <i>Parthenium hysterophorus</i> )	pelinolisni limundžik ( <i>Ambrosia artemisiifolia</i> )	pelin ( <i>Artemisia</i> spp.)
Stabljika	uzdužno izbrazdana, s kratkim dlakama	nije izbrazdana, s dugim dlakama	
Cvat	okruglaste, bjelkaste glavice u rahlo razgranatim nakupinama	okruglaste, zelenkaste glavice u gustim, uspravnim klasićima	uske, izduljene glavice u razgranatim, uspravnim cvatovima
Listovi	s donje strane nisu sivo dlakavi	–	s donje strane sivo-dlakavi



Slika 31-3. Ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) ima stabljiku koja nije izbrazdana i dugačke dlake. Foto, lijevo: Nina Vuković. Neugledni, zelenkasti cvatovi u obliku okruglastih glavica u uspravnim klasićima. Foto, desno: Igor Boršić



Slika 31-4. Listovi vrsta iz roda *Artemisia* spp. (pelin) koji su s donje strane sivo dlakavi. Foto: Nina Vuković



**Znanstveno ime:** *Koenigia polystachya* (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** Himalayan knotweed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja zeljasta biljka koja naraste između 40 do 120 cm u visinu, rijetko do 180 cm. Stabljika je čvrsta i uspravna, obično crvenkastosmeđe boje, često savitljiva odozgo, glatka do gusto dlakava.

- **Listovi:** uski, jajoliki, pri vrhu ušiljeni, glatki do gusto dlakavi s gornje strane lista, rijetko do gusto dlakavi s donje strane, ponekad fine dlačice s donje strane lista čine smečkasti vunasti pokrov. Dužine su od 7,5 do 27 cm i širine od 2,8 do 7,8 cm.
- **Cvjetovi:** cvat je široka i razgranata metlica koju čine duge peteljke (dužina 1 – 5,5 cm) na kojima se razvijaju pojedinačni cvjetovi. Cvjetovi su obično kremastobijele, a nekad i ružičaste boje, ponekad s brojnim crvenkastim žlijezdama. Dugi su od 3 do 5 mm i blagog su mirisa (Slika 32-1).
- **Plod:** sjemenke su smeđe i sitne, dužine od 2,1 do 2,5 mm i širine od 1,3 do 1,8 mm.



Slika 32-1. Vrsta *Koenigia polystachya* ima cvat u obliku razgranate metlice i listove koji su pri vrhu ušiljeni. Foto, lijevo: Gilles San Martin, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 32-2. Cvat vrste *Koenigia polystachya* ima duge peteljke na kojima se razvijaju pojedinačni cvjetovi. Foto: Koos Uys, CC BY-NC 4.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** središnja i istočna Azija (Kina, Afganistan, Butan, Indija, Kašmir, Koreja, Mjanmar, Nepal, Pakistan i južni Tibet).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Sjeverna Amerika (SAD, Kanada), Novi Zeland.

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Francuska, Njemačka, Irska, Italija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** hortikultura, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sjeme, sadnice.

**Stanište:** kopneno. Dolazi na područjima na velikim nadmorskim visinama i javlja se na područjima između 1200 i 4500 m nadmorske visine. Raste na kamenjarima i padinama, na livadama, u vlažnim šumama, močvarama i obalnim područjima. Guste pokrove obično stvara na područjima pod utjecajem čovjeka.

**Slične vrste:** u hortikulturnoj trgovini biljke koje se prodaju pod nazivima *Persicaria polymorpha* ili *Polygonum polymorphum* su izgledom vrlo slične. Također, vrste *Koenigia weyrichi* (F.Schmidt) T.M.Schust. & Reveal i *Koenigia alaskana* (Small) T.M.Schust. & Reveal mogu se zamijeniti s *Koenigia polystachya*. Od drugih sličnih vrsta može se razlikovati po građi lista koji su kod ove vrste znatno duži nego širi.

Tablica 32-1 Obilježja po kojima se vrsta *Koenigia polystachya* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Koenigia polystachya</i>	<i>Koenigia alaskana</i>	dvornici ( <i>Reynoutria sp.</i> )
Boja cvjetova	kremastobijeli, ponekad ružičaste boje	bijeli, kremastobijeli ili zelenkasto bijeli	bijeli
Veličina i oblik listova	listovi su znatno duži nego širi (dužine od 7,5 do 27 cm i širine od 2,8 do 7,8 cm, izduženiji i ušiljeniji)	narastu između 5 do 20 cm i od 2 do 8 cm u širinu, baza lista može biti odrezana ili blago srcolika	8 do 25 cm, a mogu narasti od 12 cm do čak 40 cm u duljinu. Pri bazi lista mogu biti srcoliki, ili baza može biti ravno odrezana.



Slika 32-5. Oblik listova kod nekoliko vrsta iz roda rejnutrije (*Reynoutria sp.*). Vanjskim su izgledom slični vrsti *Koenigia polystachya*. Foto: Nina Vuković.

**Znanstveno ime:** *Solidago canadensis* L./*Solidago gigantea* Aiton

**Hrvatski naziv:** gustocvjetna zlatnica,  
kanadska zlatnica/velika zlatnica

**Engleski naziv:** Canadian goldenrod/  
giant goldenrod

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrlo slične višegodišnje vrste koje često rastu zajedno. Narastu u visinu između 25 – 250 cm. Stabljike nisu razgranate, osim u vrijeme cvatnje kada se na vrhu razvija razgranati cvat u obliku metlice (Slika 33-1). Listovi su gusto poredani čitavom duljinom stabljike. Ove vrste često rastu u gustim populacijama, tzv. „monokulturama“, koje mogu prekrivati velike površine.

- **Listovi:** izduljenog oblika, najširi su u sredini, a prema vrhu i bazi se postepeno sužuju. Nemaju peteljku, a rub im je najčešće nazubljen, ali može biti i ravan. Listovi su s gornje strane goli, a s donje strane mogu biti dlakavi. Na njima se mogu lijepo uočiti glavna žila i s njom paralelne dvije bočne žile. Najveći listovi (duljine do 15 cm) su pri sredini stabljike, a prema vrhu se smanjuju.
- **Cvjetovi:** maleni, jarkožuti, nalaze se u glavicama koje su gusto raspoređene u razgranatoj metlici koja se razvija na vrhu stabljike (Slika 33-1). Metlica je karakterističnog, piramidalnog oblika, a grane joj se lagano savijaju prema dolje. Biljke cvatu u kasno ljeto, tijekom srpnja i kolovoza.
- **Plod:** veliki broj sićušnih plodova (< 2 mm) s dlačicama duljine do 2,5 mm razvijaju se u vršnoj metlici nakon cvatnje, kada metlica postaje sivosmeđa i poprima čupav izgled (Slika 33-2).



Slika 33-1. Stabljika s piramidalnim cvatom na vrhu kod velike zlatnice (*Solidago gigantea*). Foto, lijevo: Calimo, CC BY-SA 3.0, Wikimedia. Gustocvjetna zlatnica (*S. canadensis*). Foto, desno: Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 33-2. Sićušni, dlakavi plodovi u vršnoj metlici kod vrste velika zlatnica (*Solidago gigantea*). Foto: AnRo0002, CC0, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija, Europa, dijelovi SAD-a, Oceanija, Južna Amerika (Brazil) (*S. canadensis*), Azija (Japan i Južna Koreja), Europa (*S. gigantea*).

**Europa** (*S. canadensis*): Albanija, Andora, Austrija, Belgija, Bjelorusija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Crna Gora, Češka, Danska, Estonija, Farski otoci, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Island, Italija, Latvija, Litva, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Sjeverna Makedonija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Europa** (*S. gigantea*): Albanija, Austrija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Češka, Danska, Farski otoci, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Italija, Lihtenštajn, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Srbija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

**Hrvatska:** vrlo su rasprostranjene, poglavito u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu kontinentalne Hrvatske, s ponešto nalaza u Gorskom kotaru, Lici i primorju. Velika zlatnica (*S. gigantea*) je nešto češća od gustocvjetne zlatnice (*S. canadensis*).

**Putovi unosa:** ukrasne namjene, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), vozila na kopnu, spontanom širenjem iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** kopneno. Najčešće na zapuštenim poljoprivrednim površinama, gdje mogu prekrivati ogromne površine.

**Slične vrste:** ove dvije vrste su međusobno vrlo slične, a često i rastu zajedno. Mogu se razlikovati po veličini cvjetnih glavica koje su kod velike zlatnice (*S. gigantea*) uočljivo veće (Slika 33-3, Tablica 33-1), te po dlakavosti stabljike koja je kod velike zlatnice gola, dok je kod gustocvjetne zlatnice (*S. canadensis*) vidljivo dlakava barem u gornjoj polovici (Tablica 33-1).



Slika 33-3. Dio cvata kod vrste velike zlatnice (*S. gigantea*, gore) i gustocvjetna zlatnica (*S. canadensis*, dolje). Može se uočiti da velika zlatnica ima krupnije glavice od kanadske zlatnice. Foto: Marko Doboš

Tablica 33-1. Obilježja po kojima se vrste gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*) razlikuju

Razlike	gustocvjetna zlatnica ( <i>Solidago canadensis</i> )	velika zlatnica ( <i>Solidago gigantea</i> )
Glavice	zlatnožuti	zlatnožuti
Veličina glavica	do 3,5 mm u promjeru	do 6,5 mm u promjeru
Dlakavost lista	s donje strane	ponekad s donje strane
Širina lista	1,5 – 2 cm	1,5 – 2 cm
Dlakavost stabljike	barem u gornjoj polovici dlakava	gola, ponekad slabo dlakava u području cvata

### 3.2.6 Biljke koje rastu uz rub vode

**Znanstveno ime:** *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griesb.

**Hrvatski naziv:** aligatorski korov

**Engleski naziv:** alligator weed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja zeljasta biljka koja nastanjuje vodena i kopnena staništa. Jedna od glavnih karakteristika ove biljke su šuplje stabljike. Stvara guste slojeve puzajućih stabljika (Slika 34-1) koji mogu sezati i do 10 m u duljinu. Stabljika iznad vode može narasti do 60 cm dok su stabljike jedinki koje rastu na kopnenim staništima nešto kraće.

- **Listovi:** tamnozeleni, duguljasti i pri vrhu šiljasti te nasuprotno postavljeni na stabljici (Slika 34-2). Površina lista je sjajna, donekle voštanog izgleda, a rub je gladak. Imaju peteljke koje su duge 1 – 3 mm, a sami listovi dugi su oko 2 – 10 cm i široki oko 1 – 4 cm.
- **Cvjetovi:** maleni, bijeli cvjetovi skupljeni su u okruglasti cvat veličine 1 – 2 cm u promjeru (Slika 34-2). Svaki cvijet ima 5 malih latica i 5 žutih prašnika. Nalaze se na vrhu stapke duge 2 – 7 cm. Cvjetovi sazrijevanjem postaju svjetlosmeđi. Vrijeme cvatnje je od kasnog proljeća do rane jeseni.
- **Plod:** malen, smeđe boje, bubrežastog oblika, duljine 1 mm i širine 1,5 mm. Sadržava jednu glatku i eliptičnu sjemenku.



Slika 34-1. Aligatorski korov (*Alternanthera philoxeroides*) stvara guste slojeve puzavih stabljika koje su u poprečnom presjeku šuplje. Foto: Harry Rose, CC BY 2.0



Slika 34-2. Nasuprotno postavljeni listovi i bijeli cvjetovi skupljeni u cvat glavicu kod aligatorskog korova (*Alternanthera philoxeroides*). Foto: Harry Rose, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna obala Južne Amerike

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, Europa, Azija, Sjeverna Amerika

**Europa:** Francuska, Italija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** poljoprivreda, kućni ljubimci/vrste iz akvarija, kontaminacija sjemena, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija..), brod/čamac, balastne vode, spontano širenje dijelova stabljike i korijena vodotocima iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje, sadnice, ukrasno bilje.





**Stanište:** vodeno i kopneno. Naseljava vlažna i vodena staništa poput kanala, rijeka, močvara, jezera i potoka. Biljke su ukorijenjene na dnu te u pravilu rastu iznad vode, ali mogu se naći i plutajuće jedinke u obliku gustih pokrivača na vodenim površinama. Također, nastanjuje i kopnena staništa.

**Slične vrste:** zbog sličnog općeg izgleda, može se zamijeniti s nekih drugim vrstama iz istog roda. Vrlo nalikuje vrsti *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. od koje se razlikuje po tome što su cvatuće glavice kod ove vrste sjedeće, odnosno ne razvijaju se na stapkama (Slika 34-3, Tablica 34-1).

Tablica 34-1. Obilježja po kojima se aligatorski korov (*Alternanthera philoxeroides*) razlikuje od slične vrste

Razlike	aligatorski korov ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> )	<i>A. sessilis</i>
Cvatovi	na stapkama duljine 2 – 7 cm	sjedeći



Slika 34-3. Kod vrste *Alternanthera sessilis*, cvatovi su sjedeći za razliku od *A. philoxeroides* čiji cvatovi imaju stapku. Foto: Lenny Worthington, CC BY-SA 2.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Gymnocoronis spilanthoides* (D. Don) DC.

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** Senegal tea plant

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja vodena, zeljasta biljka koja raste na vlažnim staništima (Slika 35-1). Biljke koje se nalaze dijelom na kopnu tvore okruglaste grmove visoke od 1 do 2,5 m, dok biljke koje su smještene u vodi tvore zapetljanu masu na površini poput pokrivača. Brzog je rasta i brzo se razmnožava sjemenom i vegetativno pomoću odlomljenih komadića korijena.

- **Listovi:** tamnozeleni, glatki, nasuprotno postavljeni duž stabljike smješteni na kratkim peteljka. Mogu biti različite veličine, uglavnom dugački 4 – 20 cm te široki 1,5 – 8 cm. Oblik lista isto varira od ovalnog do duguljastog, vrh lista je šiljast, a rub je nazubljen (Slika 35-2).
- **Cvjetovi:** bijeli cvjetovi tvore okruglasti cvat u obliku malih, pahuljastih glavica, veličine 12 – 20 mm u promjeru (Slika 35-2). Njihov intenzivni miris privlači mnogo leptira. Vrijeme cvatnje je tijekom kasnog proljeća pa sve do jeseni.
- **Plod:** uzdužno rebrast oraščić, gladak, žućkastosmeđe boje, dug oko 5 mm. Sjemenke se uglavnom raznose vodom.



Slika 35-1. Vanjski izgled vrste *Gymnocoronis spilanthoides* u cvatu. Foto: John Tann, CC BY 2.0



Slika 35-2. Cvat u obliku pahuljaste glavice je sastavljen od bijelih cvjetova. Foto, lijevo: John Tann, CC BY 2.0, Wikimedia. Listovi su nazubljeni kod vrste *Gymnocoronis spilanthoides*. Foto, desno: Kibert, CC-BY-SA-2.0-DE, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Novi Zeland, Azija (Indija, Japan), Europa

**Europa:** Italija, Mađarska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kućni ljubimci/vrste iz akvarija, ribolovna oprema, brod/čamac, strojevi/oprema, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vjeruje se da je jedan od značajnih putova unosa na nova područja nepromišljeno odlaganje biljnog materijala iz akvarija u prirodne vodotoke. Sjeme i dijelovi korijena lako se prihvaćaju za životinje i tako dalje dospijevaju na nova staništa koja naseljavaju.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje, sadnice, sjeme.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje topla i vlažna staništa gdje se uglavnom ukorjenjuje u vlažno tlo. Obično raste iznad površine vode u sporim tekućicama ili stajaćicama poput jezera, bara, močvara, kanala, ribnjaka.

**Slične vrste:** kada nije u cvatu može se zamijeniti s mnogim biljkama koje rastu uz vodu. Neke od tih vrsta su strane vrste *Hygrophila corymbosa* Lindau i *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb., od kojih se razlikuje po građi i izgledu listova (Slika 35-3, Tablica 35-1). Razlike i sličnosti od navedenih vrsta prikazane su u Tablici 35-1.



Tablica 35-1. Obilježja po kojima se *Gymnocronis spilanthoides* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Gymnocronis spilanthoides</i>	aligatorski korov ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> )	<i>Hygrophila corymbosa</i>
Cvjetovi	bijeli	bijeli	ljubičasti
Listovi	nasuprotni, fino nazubljenog ruba	rub lista nije nazubljen	rub lista je valovit, ali nije nazubljen
Peteljka lista	kratka	nema	ima



Slika 35-3. Rubovi listova kod vrste *Hygrophila corymbosa*. Foto, lijevo: Luis E., CC BY-NC-ND 2.0. Rubovi listova vrste *Alternanthera philoxeroides* nisu nazubljeni (bijeale strelice). Foto, desno: Melissa McMasters, CC BY 2.0

**Znanstveno ime:** *Hydrocotyle ranunculoides* L. f.

**Hrvatski naziv:** žabnjački ljepušak

**Engleski naziv:** floating pennywort

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** niska, zeljasta biljka koja često gusto raste ukorijenjena uz rubove stajaćica ili sporih tekućica (Slika 36-1). Puzajuća stabljika se svakih 4 – 15 cm ukorjenjuje, te na tome mjestu izbijaju uspravni, okruglasti listovi na dugačkim peteljka. Na ovaj način stvara guste „tapihe“ (Slika 36-1), prekrivajući rubove i pliče dijelove slatkodvodnih staništa.

- **Listovi:** sastoje se od plosnate, okruglaste površine lista (plojke) i dugačke peteljke, koja na izgled izbija iz sredine lista, stoga listovi izgledaju poput kišobrana (Slika 36-1). Na prvi pogled, površina listova može izgledati okruglo, no zapravo su rubovi pliče ili dublje urezani, a na jednom dijelu i duboko sve do središta lista (Slika 36-1). Veličine između 20 – 45 mm, sve do između 100 – 150 mm.
- **Cvjetovi:** mali (3 mm u promjeru), kremasto bijeli cvjetovi skupljeni su u cvatove od desetak cvjetova (Slika 36-1). Razvijaju se na mjestima gdje listovi izlaze iz puzajuće stabljike.
- **Plodovi:** okruglasti, maleni, dužine između 1 – 3 mm i izrazito spljošteni. Prilikom sazrijevanja raspadaju se na plodiće



Slika 36-1. Listovi žabnjačkog ljepuška (*Hydrocotyle ranunculoides*). Bijela strelica označava urez na površini lista koji se proteže gotovo do središta. Foto, lijevo: Gertjan van Noord, CC BY-ND 2.0. Mali bijeli cvjetovi u cvatu. Foto, desno: dogtooth77, CC BY-NC-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna i Južna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Oceanija, dijelovi Sjeverne i Južne Amerike

**Europa:** Belgija, Francuska, Irska, Italija, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kućni ljubimci/vrste iz akvarija, hortikultura, kontaminacije na biljkama, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), ribolovna oprema, brod/čamac, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Namjerno je proširena kao ukrasna biljka za akvarije i umjetna jezercu. I dalje je u prodaji, ali često pod krivim imenom *H. vulgaris*. Smatra se da je u okoliš Europe dospjela puštanjem vode iz tropskih akvarija u kojima su se nalazile sjemenke ove vrste, kroz sustav za pročišćavanje otpadnih voda. Slučajno se prenosi kontaminacijom drugih vodenih biljaka, prenošenjem komadića biljaka, plovilima ili ribolovnim priborom u nova područja, vodenim strujama, kanalima.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno i kopneno. Rubovi stajačica i sporih tekućica.

**Slične vrste:** nalikuje stranoj vrsti kišobranasti ljepušak L. (*Hydrocotyle umbellata*) i zavičajnoj vrsti obični ljepušak (*Hydrocotyle vulgaris* L.), od kojih se razlikuje ponajprije većom plojkom lista koja je na jednom mjestu urezana sve do peteljke (Slika 36-3, Tablica 36-1).

Tablica 36-1. Obilježja po kojima se žabnjački ljepušak (*Hydrocotyle ranunculoides*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	žabnjački ljepušak ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> )	obični ljepušak ( <i>Hydrocotyle vulgaris</i> )	kišobranasti ljepušak ( <i>Hydrocotyle umbellata</i> )
Veličina plojke	2 – 15 cm	1 – 3,5 cm	2 – 3,5 cm
Rub plojke	urezan, na jednom mjestu sve do središta	lagano urezan	gotovo cjelovit







Slika 36-3. Zavičajna vrsta obični ljevušak (*Hydrocotyle vulgaris*) ima manje listove, blago urezan rub lista bez ureza do središta lista. Foto, lijevo: Suzanne ujen, CCO, Wikimedia. Strana vrsta kišobranasti ljevušak (*H. umbellata*) ima manje listove i gotovo cjelovitu površinu lista. Foto, desno: Forestowlet, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven/*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet

**Hrvatski naziv:** plutajuća mekčina/  
velecvjetna mekčina

**Engleski naziv:** water primrose /floating  
primrose-willow

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA (samo vrsta *Ludwigia peploides*)**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrste iz istog roda koje su međusobno izuzetno slične te ih je ponekada vrlo teško razlikovati ako nije prisutan cvijet. Obje su zeljaste, višegodišnje puzave biljke koje rastu u vodi te djelomično na kopnu te stvaraju guste tepihe koji pokrivaju rubove tekućica i stajaćica. U ranoj fazi rasta razvijaju plutajuće listove na puzavoj stabljici (Slika 37-1), a kasnije narastu uspravni izdanci, na kojima se razvijaju cvjetovi i plodovi. Ove dvije vrste se najlakše mogu razlikovati po dlačicama na stabljikama, listovima i lapovima kojih nema kod vrste *Ludwigia peploides*, dok su kod *L. grandiflora* prisutne.

- **Listovi:** različitog oblika. U ranoj fazi rasta biljke na stabljici se razvijaju plutajući, široko eliptični listovi na peteljka, s uočljivom središnjom žilom iz koje rastu paralelne bočne žile (Slika 37-1, lijevo). Kada se biljka više razvije, iz puzajuće stabljike počinju rasti uspravni izdanci s duguljastim listovima koji su pri vrhu šiljasti, rastu na peteljka, te također imaju istaknutu središnju žilu i bočne žile (Slika 37-1, desno).
- **Cvjetovi:** jarkožuti, pojedinačni, sastavljeni od 5 latica (kod vrsta *L. grandiflora* ponekad i 6) koje su pri vrhu široke, a pri dnu sužene. Cvjetovi se razvijaju na dugačkim stapkama, a ovisno o vrsti mogu narasti do 3 ili 4 cm u promjeru (Slika 37-1, desno). *L. peploides* nema dlačice na stapkama i lapovima, dok *L. grandiflora* ima.
- **Plod:** dugačak i uzak tobolac, ovisno o vrsti dugačak oko 2,5 ili 3 – 4 cm, a na vrhu ima 5 šiljastih zubaca (Slika 37-2). Plod sadrži 40 – 50 sjemenki, veličine 1 – 1,5 mm. Kod vrste *Ludwigia peploides* je sjajan i bez dlačica dok je kod vrste *Ludwigia grandiflora* prekriven dlačicama.



Slika 37-1. Plutajući, eliptični listovi u ranoj fazi rasta. Foto, lijevo: Sonnia Hill, CC BY 2.0. Duguljasti, šiljasti, sjajni listovi na uspravnim cvatućim plutajuće mekčine (*Ludwigia peploides*). Foto, desno: Karel Jakubec, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 37-2. Cvijet velevjetne mekčine (*Ludwigia grandiflora*) i dlačice na listovima, stabljikama i lapovima. Foto: Andrey Zharkikh, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna i Srednja Amerika, dijelovi SAD-a, vjerojatno Australija (*L. peploides*).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (*L. peploides* – Burkina Faso, Madagaskar i Mali, *L. grandiflora* – Kenija), Azija (*L. grandiflora* – Turska) i Europa

**Europa** (*L. peploides*): Belgija, Francuska, Grčka, Italija, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Europa** (*L. grandiflora*): Belgija, Francuska, Irska, Italija, Nizozemska, Njemačka, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** za sada je zabilježena samo vrsta *L. peploides*. Poznata su tri lokaliteta u središnjoj Hrvatskoj: jedan nalaz na rijeci Ilovi i dva nalaza na rijeci Česmi (Obedišće i Siščani).

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, hortikultura, ribolovna oprema, brod/čamac, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, sadnice, ukrasno bilje.

**Stanište:** vodeno. Nastanjuju stajačice i spore tekućice, a dolaze i na vlažnim i poplavnim livadama.

**Slične vrste:** ove dvije vrste su međusobno izuzetno slične i ponekada je vrlo teško uočiti razlike, no obje se nalaze na Unijinu popisu, stoga je važno utvrditi radi li se o jednoj od njih, ali nije nužno utvrditi točno kojoj. Velecvjetna mekčina (*L. grandiflora*) je nešto veća biljka, s laticama duljine do 2 cm, dok su latice kod plutajuće mekčine (*L. peploides*) dugačke do 1,5 cm.

Tablica 37-1. Obilježja po kojima se razlikuju plutajuća mekčina (*L. peploides*) i velevjetna mekčina (*L. grandiflora*)

Razlike	plutajuća mekčina ( <i>Ludwigia peploides</i> )	velevjetna mekčina ( <i>Ludwigia grandiflora</i> )
Duljina latica	1 – 1,5 cm	do 2 cm
Prisutnost dlačica na listovima, stabljikama, lapovima i tobovcima	ne	da



### 3.2.7 Vodene biljke

**Znanstveno ime:** *Azolla* sp. Lam.

**Hrvatski naziv:** azola

**Engleski naziv:** water fern, mosquito fern

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** plutajuće vodene paprati koje se mogu razviti u velikim nakupinama pa na površini vode stvaraju „sagove“ (Slika 38-1, lijevo). Pojedinačna biljka obično je veličine od 1 do 2,5 cm. Građena je od izuzetno sitnih zelenih listića, zbijenih naizmjenice u dva reda poput malenih ljuskica, a obično je razgranata u nekoliko smjerova (Slika 38-1, desno). Pojedinačna biljka uobičajeno razvija nekoliko desetaka takvih listića. Ispod površine vode na donjoj strani biljke razvijaju se nitaste, korjenaste strukture, ali biljka se nikada ne ukorjenjuje (Slika 38-2).

- **Listovi:** sitni (oko 1 mm), zeleni, izgledaju poput malenih ljuskica, vrlo gusto raspoređeni. U jesen poprimaju crvenkastu do smečkastu boju.
- **Cvjetovi i plodovi:** kako je riječ o paprati, razmnožava se sporama te ne razvija cvjetove i plodove.



Slika 38-1. Vrste roda *Azolla* stvaraju guste pokrivače na površini vode. Foto, lijevo: Daniel J. Layton, Wikimedia, CC BY-SA 3.0. Sitni, zeleni listići koji izgledaju poput ljuskica kod vrste *Azolla caroliniana*. Foto, desno: Ingrid Taylor, Wikimedia, CC BY 2.0

Slika 38-2. Vrste roda *Azolla* razvijaju nitaste, korjenaste strukture ispod površine vode. Foto: Mygaia, Wikimedia, CC BY-SA 3.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** tropska i suptropska područja cijelog svijeta.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Amerika, Australija, Azija, Europa, Novi Zeland.

**Europa:** Belgija, Bugarska, Češka, Danska, Francuska, Grčka, Italija, Irska, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Španjolska, Švedska, Turska, Ukrajina, Velika Britanija.

**Hrvatska:** ovaj rod je trenutno zabilježen u istočnoj Hrvatskoj (Drava, Dunav i pritoke).

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kontaminacije na biljkama, ribolovna oprema, brod/čamac, balastne vode, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrste ovog roda se u nova područja najčešće namjerno unose kao ukrasne, akvarijske biljke. Nenamjeran unos je moguć preko opreme za ribolov, brodova i čamaca, balastnim vodama i kontaminiranim pošiljkama vodenih biljaka. Također, širi se i spontano vodenim putovima: vodenim strujama, vjetrom i životinjama.

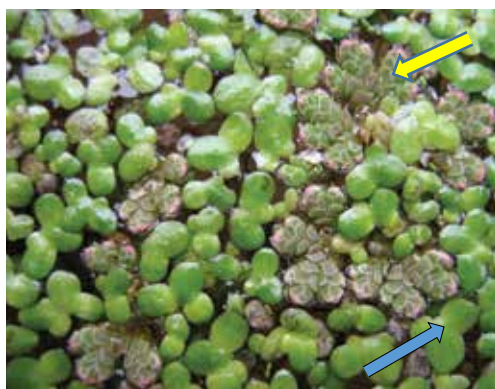
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Spore slatkovodne tekućice, jezera, kanali za navodnjavanje, močvare, bare, jarci.

**Slične vrste:** zbog sitne, razgranate građe i plutajućeg načina života može nalikovati na domaće vodene mahovine roda *Ricciocarpos* sp. i *Riccia* sp.. Ipak, od njih se razlikuje po tome što ove mahovine imaju puno veće listiće pa cijela biljka izgleda cjelovito, dok je azola vidljivo sastavljena od sitnih listića koji izgledaju kao ljuskice (Slika 38-3, lijevo). Također može sličiti na domaće vrste vodenih leća (rodovi *Lemna* sp., *Spirodella* sp. i *Wolffia* sp.), no vodene leće imaju 2-3 okruglasta listića koji ne izgledaju poput ljuskica (Slika 38-3, desno).

Tablica 38-1. Obilježja koja razlikuju vrste roda *Azolla* od sličnih vrsta.

Razlike	rod <i>Azolla</i>	mahovine roda <i>Ricciocarpos</i> sp. i <i>Riccia</i> sp.	zavičajne vrste vodenih leća (rodovi <i>Lemna</i> sp., <i>Spirodella</i> sp. i <i>Wolffia</i> sp.)
Listići	izuzetno sitni zeleni listići, nalik na ljuskice	veći listići zbog čega biljka izgleda cjelovito	2-3 okruglasta listića koji ne izgledaju poput ljuskica



Slika 38-3. Vrste roda *Azolla* (žuta strelica) razlikuju se po građi listića od mahovina roda *Ricciocarpos* sp. (crvena strelica). Foto, lijevo: Christian Fischer, Wikimedia, CC BY-SA 3.0. Razlika u građi listova od vrsta vodenih leća (*Lemna* sp.) (plava strelica). Foto, desno: Mygaia, Wikimedia, CC BY-SA 3.0





**Znanstveno ime:** *Cabomba caroliniana* Gray

**Hrvatski naziv:** kabomba

**Engleski naziv:** Carolina fanwort

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** vodena biljka čija se stabljika nalazi gotovo potpuno pod vodom, a ponekad razvija plutajuće listove i cvjetove koji izviruju iz vode. Zbog gustih, sitno razdijeljenih listova oblikom podsjeća na četku za pranje boca.

- **Listovi:** podvodni i plutajući listovi se razlikuju. Podvodni listovi su na prvi pogled poput tankih, igličastih niti, no zapravo se radi o lepezastim listovima čija je površina (plojka) razdijeljena u brojne nitaste odsječke, kojih može biti od svega nekoliko do čak 200 (Slika 39-1). Raspoređeni su nasuprotno jedan drugom, a pažljivijim pregledom na listu se mogu dobro razlikovati do 4 cm dugačka peteljka i nitasto razdijeljena površina (Slika 39-1). Povremeno se razvijaju i plutajući listovi, koji su jednostavni, nerazdijeljeni te izgledaju poput duguljastog romba, a mogu narasti od 6 do 30 mm u duljinu te od 1 do 4 mm u širinu (Slika 39-2).
- **Cvjetovi:** pojedinačni cvjetovi razvijaju se izvan vode. Bijeli su ili ružičasti, sa žutim pjegama pri osnovi latica, promjera od 6 do 15 mm. Sastoje se od 6 latica koje su najčešće zaobljene na vrhu, a mogu biti i lagano urezane (Slika 39-2). Cvate od svibnja do rujna.
- **Plodovi:** veličine od 4 do 7 mm. Plod se sastoji od 2 do 4 kožasta segmenta u obliku boce, od kojih svaki sadržava 1 – 3 sjemenke.



Slika 39-1. Listovi kabombe (*Cabomba caroliniana*) raspoređeni su nasuprotno na stabljici, s jasno vidljivom peteljkom (bijela strelica) i plojkom koja je razdijeljena u vrlo uske odsječke. Foto: Leslie J. Mehrhoff, CC BY 3.0



Slika 39-2. Cvjetovi kod vrste kabomba (*Cabomba caroliniana*) razvijaju 6 latica. Bijela strelica označava nerazdijeljene listove. Foto: Champion P.D., CC BY 4.0, Wikimedia.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna i Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija, Europa, Oceanija, dijelovi Sjeverne Amerike

**Europa:** Belgija, Francuska, Grčka, Mađarska, Nizozemska, Srbija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** akvakultura, kućni ljubimci/vrste iz akvarija, hortikultura, kontaminacije na životinjama, brod/čamac, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontanom širenjem iz područja u koja je prethodno unesena

Vrsta je popularna u akvaristici i kao ukrasna vrsta u umjetnim jezercima, pa je tako nepažnjom dospjela u prirodu. Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi komadićima stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Stajačice i spore tekućice.

**Slične vrste:** vrste iz rodova *Myriophyllum* (krocanj) i *Ceratophyllum* (voščina) od kojih se razlikuje po razmještanju listova na stabljici (Slika 39-3, Tablica 39-1). U slučaju nedoumice savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka.

Tablica 39-1. Obilježja koja razlikuju kabombu (*Cabomba caroliniana*) od sličnih vrsta koje dolaze u Hrvatskoj.

Razlike	kabomba ( <i>Cabomba caroliniana</i> )	krocnji / voščine ( <i>Myriophyllum</i> spp. / <i>Ceratophyllum</i> spp. )
Peteljka	dugačka do 4 cm	izostaje, listovi su sjedeći
Listovi na stabljici	po dva lista zajedno, nasuprotno smješteni	u svakom članku 4-6 listova / u svakom članku 12 listova



Slika 39-3. Vrsta kruta voščina (*Ceratophyllum demersum*) ima 12 sjedećih, viličasto razdijeljenih listova u jednom članku (lijevo), a vrsta klasasti krocjanj (*Myriophyllum spicatum*) ima 4 sjedeća, češljasto razdijeljena lista u jednom članku (desno). Foto: Nina Vuković.

**Znanstveno ime:** *Eichornia crassipes* (Martius) Solms

**Hrvatski naziv:** vodeni zumbul

**Engleski naziv:** water hyacinth

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** plutajuća, vodena biljka kružno poredanih listova koji strše iznad površine vode pa čitava biljka ima krunasti oblik (Slika 40-1). Biljka stvara vriježe (puzave stabljike na kojima se razvijaju mlade biljke) uz pomoć kojih se vegetativno razmnožava, stoga najčešće raste u gustim nakupinama međusobno povezanih jedinki. Ispod površine vode razvija gusti čuperak korijenja, ali nikada se ne ukorjenjuje već slobodno pluta.

- **Listovi:** biljka razvija do 10 karakteristično građenih listova koji više-manje uspravno strše iznad površine vode. Imaju peteljku koja ima mjehurasto proširenje ispunjeno spužvastim tkivom, koje može biti 2 – 5 cm široko, a služi za održavanje na površini vode (Slika 40-1). Peteljka je u gornjem dijelu sužena i na nju se nastavlja karakteristično građena površina lista (plojka), okruglastog ili bubrežastog oblika te veličine do 15 cm. Listovi su sjajni i sočni te izgledaju gotovo plastično (Slika 40-1).



- **Cvjetovi:** veliki su, ružičasti do svjetloljubičasti i razvijaju se u bujnim, uspravnim i cvatovima koji podsjećaju na cvatove zumbula (Slika 40-1). Jedna biljka u pravilu razvija po jedan cvat. U jednom cvatu obično se nalazi od 8 do 15 sjedećih cvjetova. Cvjetovi su sastavljeni od 6 eliptičnih latica koje mogu narasti do 4 cm u duljinu, a najgornja latica je često tamnija od ostalih te ima žutu pjegu. Na laticama se često može vidjeti središnja žila, koja je ljubičasto obojana (Slika 40-1). Cvjetovi se otvaraju noću, svi u isto vrijeme, a zatvaraju se ujutro.
- **Plodovi:** tobolci koji sadržavaju do 450 malenih sjemenki veličine 1x3 mm.



Slika 40-1. Plutajući vodeni zumbul (*Eichornia crassipes*) s kružno poredanim listovima koji imaju mjehurasto proširenu peteljku. Bijela strelica označava mjehurasto proširenu peteljku. Foto, lijevo: Vengolis, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Cvat s ljubičastim cvjetovima. Foto, desno: Juan Carlos Fonseca Mata, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Oceanija, Sjeverna Amerika

**Europa:** Belgija, Češka, Francuska, Italija, Mađarska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Španjolska

**Hrvatska:** nije zabilježena u prirodi, ali je neko vrijeme postojao uzgoj u Botaničkom vrtu PMF-a u Zagrebu.

**Putovi unosa i širenja:** akvakultura, hortikultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci/vrste iz akvarija, kontaminacije na životinjama, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), ribolovna oprema, brod/čamac, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koje je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** akvarijske biljke, akvarijske životinje.

**Stanište:** slatkovodno. Naseljava rijeke, jezera, kanale i slično.

**Slične vrste:** druge vrste iz roda *Eichornia*.

Iako bi se uz pomoć opisa i fotografija trebala moći lako prepoznati, može nalikovati drugim vrstama iz istog roda, posebice vrsti *Eichornia azurea* (Sw.) Kunth, koja se razlikuje ponajprije u obliku listova (Slika 40-2, Tablica 40-1) Može nalikovati i srodnim vrstama *Monochoria vaginalis* i *Pontederia cordata*, od kojih se također razlikuje oblikom lista. Važno je napomenuti da nijedna od ovih vrsta nema mjehurasto proširenu peteljku lista i sve se zakorjenjuju, za razliku od plutajuće *E. crassipes*.

Tablica 40-1. Obilježja po kojima se vodeni zumbul (*Eichornia crassipes*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	vodeni zumbul ( <i>Eichornia crassipes</i> )	<i>Eichornia azurea</i>	<i>Monochoria vaginalis</i>	<i>Pontederia cordata</i>
Podvodni listovi	Nema	izduljeni i lepezasti		
Peteljka nadvodnog lista	mjehurasto proširena	nije mjehurasto proširena	nije mjehurasto proširena	nije mjehurasto proširena
Plojka nadvodnog lista	okruglasta ili bubrežasta	–	srcolike baze i ušiljenog vrha	izduljena, srcolike baze s ušiljenim vrhom
Zakorijenjenost	pluta	zakorijenjena	zakorijenjena	zakorijenjena
Cvat	samostalni, uspravni cvat	–	izrasta iz rukavca lista	



Slika 40-2. Izduljeni, lepezasti podvodni listovi. Foto, lijevo: Shaun Winterton, Aquarium and Pond Plants of the World, Edition 3, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org\_new, CC BY-NC 3.0 US). Nadvodni listovi vrste *Eichornia azurea* s peteljkom koja nije mjehurasto proširena (bijela strelica). Foto, desno: Shaun Winterton, Aquarium and Pond Plants of the World, Edition 3, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org\_new, CC BY-NC 3.0 US



Slika 40-3. Listovi srcolike baze i ušiljenog vrha s peteljkom koje nisu mjehurasto proširene (bijela strelica) kod vrste *Monochoria vaginalis*. Foto: Yercaud-elango, CC BY-SA 4.0, Wikimedia





**Znanstveno ime:** *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John

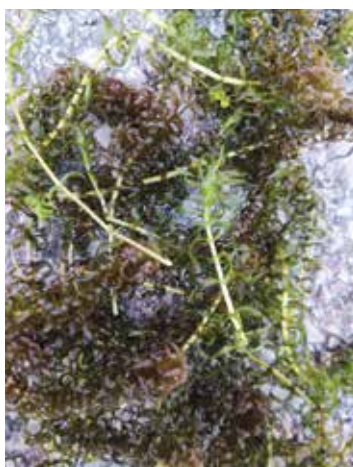
**Hrvatski naziv:** Nuttalliieva vodenkuga

**Engleski naziv:** Nuttall's waterweed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** vodena biljka s duguljastom, uskom, člankovitom stabljikom, koja je često razgranata. U svakom članku se razvijaju tri dugačka, tanka i ušiljena lista (Slika 41-1). Obično se razvija u gustim i lančanim nakupinama (Slika 41-1).

- **Listovi:** jednostavni i izduljeni; najširi su pri bazi, a prema vrhu se suzuju, te su na samom vrhu ušiljeni. Nemaju peteljku i često su izvrnuti ili se kovrčaju. U pravilu su široki oko 1,5 mm, a duljinom ne prelaze 13 mm.
- **Cvjetovi:** mali, u promjeru ne veći od 8 mm. Muški i ženski cvjetovi se razvijaju na različitim biljkama, a u Europi se bilježe samo ženske jedinke. Kod muških biljaka, cvjetovi se otkidaju prije cvjetanja, a otvaraju se dok plutaju. Kod ženskih biljaka, cvjetovi se razvijaju na 10-ak cm dugačkim i tankim nitima, a građeni su od 3 voštanobijele latice i tri minijaturna zelena lapa.
- **Plodovi:** usko jajoliki do vretenasti tobolac duljine 5 – 7 mm, koji sadržava nekoliko sjemenki i sazrijeva pod vodom. Plodovi u Europi izostaju, budući da nisu zabilježene jedinke s muškim cvjetovima te ne dolazi do spolnog razmnožavanja.



Slika 41-1. Na svakom članku stabljike se razvijaju 3 uska, dugačka, ušiljena lista kod Nuttalliieve vodenkuge (*Elodea nuttallii*). Listovi se često kovrčaju, a stabljike rastu u gustim nakupinama (desno). Foto: Nina Vuković

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa, Japan, Kina

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francuska, Italija, Irska, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Slovačka, Slovenija, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** do sada je zabilježena na nekoliko lokaliteta u kontinentalnoj Hrvatskoj, u porječju Drave i Dunava (okolica Varaždina, okolica Virovitice i Kopački rit).

**Putovi unosa:** akvariji, ribolovna oprema, brod/čamac, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi komadićima stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Slatkovodne stajačice do spore tekućice, od vrlo plitkih do dubokih voda.

**Slične vrste:** najbližija je srodnim vrstama, poput kanadske vodenkuge (*Elodea canadensis* Michx.), veliki lagarosifon (*Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss.) i guste egerije (*Egeria densa* Planch.). Da bi se mogla razlikovati od ovih vrsta, potrebno je obratiti pažnju na broj i razmještaj listova te veličinu i oblik stabljike (Slika 41-2, 41-3, Tablica 41-1), a kod kanadske vodenkuge kojoj je najbližija, potrebno je pregledati i oblik i veličinu lista (Slika 41-2, Tablica 41-1). U slučaju nedoumice, savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka.

Tablica 41-1. Obilježja koja razlikuju Nuttallievu vodenkugu (*Elodea nuttallii*) od sličnih vrsta

Razlike	Nuttallieva vodenkuga ( <i>Elodea nuttallii</i> )	kanadska vodenkuga ( <i>Elodea canadensis</i> )	gusta egeria ( <i>Egeria densa</i> )	veliki lagarosifon ( <i>Lagarosiphon major</i> )
Oblik i veličina lista	izduljen, oko 1.5 mm širok, do 13 mm dugačak	izduljeno-eliptičan, oko 2 – 5 mm širok, do 15 mm dugačak (ali uglavnom kraći)	oko 5 mm širok, 10 – 30 mm dugačak	oko 2 – 3 mm širok, 5 – 20 mm dugačak
Broj listova u članku	3	3	4	spiralno poredani, nisu u člancima
Stabljika s listovima	uglavnom nije cilindrična, 1 – 2.5 cm široka	donekle cilindrična, 1 – 1.5 cm široka	cilindrična, 2 – 6 cm široka	cilindrična, 3 – 5 cm široka



Slika 41-2. Kanadska vodenkuga (*Elodea canadensis*) ima tri kratka i široka lista u jednom članku (lijevo), a gusta egeria (*Egeria densa*) četiri lista u jednom članku te su listovi puno veći (desno). Foto: Nina Vuković



Slika 41-3. Cilindrična stabljika kod velikog lagarosifona (*Lagarosiphon major*) sa spiralno poredanim, unatrag prevrnutim listovima. Foto: Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US



**Znanstveno ime:** *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss

**Hrvatski naziv:** veliki lagarosifon, afrička vodena kuga **Engleski naziv:** African elodea

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** vodena biljka cilindrične stabljike, na kojoj su unatrag savijeni listovi gusto spiralno poredani. Stabljika s listovima može biti široka od 3 do 5 cm. Obično se razvija u gustim nakupinama jednostavnih ili razgranjenih stabljika, a može tvoriti vrlo debele slojeve (Slika 42-1, lijevo).

- **Listovi:** oblikom su jednostavni i unatrag savijeni (Slika 42-1, desno); najširi su pri bazi, a prema vrhu su šiljasti. Nemaju peteljku, već su neposredno pričvršćeni na stabljiku, a često se kovrčaju. U pravilu su široki od 2 do 3 mm, a mogu biti dugački od 5 do 20 mm.
- **Cvjetovi:** izvan prirodnog područja rasprostranjenosti poznate su samo ženske biljke. Ženski cvjetovi su vrlo sitni, s tri prozirne ružičasto-bijele latice, a razvijaju se izvan vode na nitastoj peteljci (Slika 42-2).
- **Plodovi:** u unesenim područjima se razmnožavaju samo iz fragmenata biljke (vegetativno), budući da nisu zabilježene muške jedinice



Slika 42-1. Guste nakupine velikog lagarosifona (*Lagarosiphon major*). Foto, lijevo: Rohan Wells, National Institute of Water and Atmospheric Research, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US. Stabljika s listovima koji se kovrčaju. Foto, desno: Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa, Oceanija

**Europa:** Austrija, Belgija, Francuska, Italija, Irska, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa i širenja:** kućni ljubimci/vrste iz akvarija, kontaminacije na životinjama, kontaminacije na biljkama, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), ribolovna oprema, avion, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

Vrlo je popularna u akvaristici, pa tako nepažljivim odlaganjem otpadnih voda iz akvarija ili umjetnih jezeraca koja sadržavaju dijelove ove biljke može dospjeti u prirodu. Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi putem komadića stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Nastanjuje jezera, spore tekućice, kanale, močvarna staništa, ribnjake, plavljeni područja.

**Slične vrste:** najbližnja je srodnim vrstama, poput kanadske vodenkuge (*Elodea canadensis* Michx.), gusta egeria (*Egeria densa* Planch.) i Nuttallijeva vodenkuga (*Elodea nuttallii*) (Slika 42-3). Za razliku od njih, veliki lagarosifon nema listove u člancima, već su oni spiralno poredani na stabljici (Tablica 42-1).

Tablica 42-1. Obilježja koja razlikuju veliki lagarosifon (*Lagarosiphon major*) od sličnih vrsta

Razlike	veliki lagarosifon ( <i>Lagarosiphon major</i> )	gusta egeria ( <i>Egeria densa</i> )	Nuttallijeva vodenkuga ( <i>Elodea nuttallii</i> )	kanadska vodenkuga ( <i>Elodea canadensis</i> )
Oblik i veličina lista	oko 2 – 3 mm širok, 5 – 20 mm dugačak	oko 5 mm širok, 10 – 30 mm dugačak	izduljen, oko 1,5 mm širok, do 13 mm dugačak	izduljeno-eliptičan, oko 2 – 5 mm širok, do 15 mm dugačak (ali uglavnom kraći)
Broj listova u članku	spiralno poredani, nisu u člancima	4	3	3
Stabljika s listovima	cilindrična, 3 – 5 cm široka	cilindrična, 2-6 cm široka	uglavnom nije cilindrična, 1,5 –2.5 cm široka	donekle cilindrična, 1 – 1.5 cm široka



Slika 42-3. Gusta egeria (*Egeria densa*) ima četiri lista u jednom članku (lijevo), a kanadska vodenkuga (*Elodea canadensis*) (sredina) i Nuttallijeva vodenkuga (*Elodea nuttallii*) (desno) imaju tri lista u jednom članku. Foto: Nina Vuković





**Znanstveno ime:** *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

**Hrvatski naziv:** vodeni krocnaj

**Engleski naziv:** Parrot's Feather

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** vodena biljka koja svojim izgledom podsjeća na rep mačke. Stvara guste nakupine u vodi koje se sastoje od uspravnih, razgranatih i valjkastih, podvodnih stabljika. Promjer stabljike može doseći od 4 do 5 cm, a povremeno se razvijaju i stršeci, do 30 cm dugi izdanci iznad vode. Ovi izdanci su sastavljeni od kružno poredanih češljastih listova, a mogu podsjećati na minijaturno božično drveće (Slika 43-1).

- **Listovi:** podvodni i nadvodni listovi se razlikuju, a raspoređeno je najčešće po pet listova u jednom članku. Podvodni listovi su izduljeni, dužine od 35 do 40 i širine od 8 do 12 mm. Duboko su razdjeljeni u tanke i kratke, do 7 mm duge odsječke, kojih može biti od 25 do 30. Listovi izgledom podsjećaju na češljic ili na perce (*engl.* parrot-feather – pero od papige) (Slika 43-1). Nadvodni listovi su krući i tamnije zelene boje od podvodnih. Veličinom su nešto veći, od 20 do 50 mm, a sastoje se od 6 do 18 odsječaka.
- **Cvjetovi:** jednospolni, sitni i neugledni. Ženski cvjetovi bijeli, a muški žućkasti, razvijaju se u pazušcima nadvodnih listova. Biljka cvate ljeti, tijekom srpnja i kolovoza. Izvan prirodnog areala pojavljuju se samo ženske jedinke.
- **Plod:** vrlo sitni, veličine do 1,7 mm, valjkasti ili okruglasti plodići. U Europi se ne pojavljuju jer nema spolnog razmnožavanja, budući da su zabilježene samo biljke sa ženskim cvjetovima.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika, Azija, Australija, Europa, Novi Zeland, Sjeverna Amerika

Europa: Austrija, Francuska, Irska, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena



Slika 43-1. Skica poprečnog presjeka podvodnog dijela stabljike s pet češljastih podvodnih listova u jednom članku (lijevo). Nadvodni listovi vodenog krocnja (*Myriophyllum aquaticum*). Foto, desno: André Karwath, CC BY-SA 2.5, Wikimedia



**Putovi unosa i širenja:** akvakultura, kućni ljubimci/vrste iz akvarija, hortikultura, ribolovna oprema, brod/čamac, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi komadićima stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Plitke stajačice i bare s muljevitim dnom, spore tekućice, većinom u vodama bogatim hranjivim tvarima. Tolerira i bočate vode riječnih ušća (estuarija) i plitkih laguna, te kraća isušivanja.

**Slične vrste:** uz pomoć nadvodnih izdanaka, koji donekle podsjećaju na božićna drvca, može se relativno jednostavno identificirati. Zbog velike sličnosti u građi podvodnih dijelova lako se može zamijeniti s vrstama iz istog roda *Myriophyllum* (krocanej), roda *Ceratophyllum* (voščina) ili roda *Utricularia* (mješinka). Ovdje je najvažnije obratiti pažnju na građu podvodnog lista. Zavičajna vrsta *Hippuris vulgaris* L. (obični borak) također razvija stršeće nadvodne izdanke koji podsjećaju na božićna drvca, no ove dvije vrste se također lako razlikuju po podvodnim listovima (Slika 43-2, Tablica 43-1). U slučaju nedoumica, savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka.

Tablica 43-1. Obilježja koja razlikuju vrstu vodeni krocanej (*Myriophyllum aquaticum*) od vrste obični borak (*Hippuris vulgaris*)

Razlike	vodeni krocanej ( <i>M. aquaticum</i> )	obični borak ( <i>Hippuris vulgaris</i> )
Podvodni listovi	duboko razdijeljeni u tanke i kratke odsječke, podsjećaju na češljic ili perce, uglavnom po 5 u članku	nerazdijeljeni, široki, 12 – 16 u članku
Nadvodni listovi	duboko urezani, češljasti, uglavnom po 5 u članku	jednostavni, nerazdijeljeni, 8 – 12 u članku



Slika 43-2. *Hippuris vulgaris* nadvodni izdanci. Foto, lijevo: Atle Grimsby, CC BY-NC 2.0. Podvodni listovi (bijela strelica). Foto, desno: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Myriophyllum heterophyllum* Michx.

**Hrvatski naziv:** raznolisni krocanj

**Engleski naziv:** broadleaf watermilfoil

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** vodena biljka koja stvara guste nakupine u vodi koje se sastoje od razgranatih, valjkastih, podvodnih stabljika. Promjer stabljike zajedno s podvodnim listovima može doseći 4 cm, a svojim izgledom podsjećaju na rep mačke. Povremeno se izvan vode razvijaju stršeci izdanci, s ili bez cvjetova (slika 44-1). Boja izbojaka može varirati, a najčešće je zelenosmeđa.

- **Listovi:** podvodni i nadvodni listovi se znatno razlikuju. Na svakom članku podvodne stabljike je raspoređeno najčešće po pet listova (Slika 44-2), dužine od 2 do 5 cm, a širine od 2 do 4 cm. Podvodni listovi su nalik češlju i razdijeljeni u vrlo tanke, nitaste odsječke, kojih može biti od 5 do 12 parova (Slika 44-2). Nadvodni listovi se razvijaju na stršecim, od 10 do 15 cm visokim izdancima. Plosnati su, a rub im je cjelovit ili nazubljen te nerijetko izgledaju poput pile (Slika 44-1, desno). Izdanci s nadvodnim listovima nisu uvijek prisutni, već se razvijaju povremeno, tijekom ljeta i rane jeseni.
- **Cvjetovi:** ženski cvjetovi su crvene boje, vrlo mali i jedva zamjetni, a razvijaju se u pazušcima plosnatih listova na izdancima koji strše izvan vode (Slika 44-1, desno). Biljka cvate tijekom ljeta i rane jeseni, a najčešće u srpnju i kolovozu.
- **Plod:** vrlo sitni, veličine od 1 do 1,5 m, okruglastog oblika.



Slika 44-1. Populacija raznolisnog krocnja (*Myriophyllum heterophyllum*) s podvodnim stabljikama. Foto, lijevo: Stefan Lefnaer, CC BY-SA 4.0, Wikimedia. Nadvodni izdanak sa cjelovitim, širokim, plosnatim listovima. Foto, desno: Vedran Šegota



Slika 44-2. Poprečni presjek stabljike u području članka s pet listova koji su razdijeljeni u vrlo tanke, nitaste odsječke kod vrste raznolisni krocanj (*Myriophyllum heterophyllum*). Foto: Pat Deacon, CC BY-NC 4.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Kina, dijelovi Sjeverne Amerike, Europa

**Europa:** Austrija, Belgija, Francuska, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Španjolska, Švicarska

**Hrvatska:** dosadašnji nalazi odnose se isključivo na deltu rijeke Neretve, s jednim literaturnim navodom za otok Krk

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, brod/čamac, obraštaj trupa brodova i čamaca, strojevi/oprema, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena. Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi komadićima stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Stajaće vode i sporotekući vodotoci (npr. kanali). Najčešće raste uz obalu vodotoka, u uvučenim dijelovima gdje je tok vode usporen.

**Slične vrsta:** može se zamijeniti s čitavim nizom vrsta iz roda *Myriophyllum* (krocanj), roda *Ceratophyllum* (voščina) ili *Utricularia* (mješinka) te ju je vrlo teško precizno identificirati. U načelu, vrste se razlikuju prema cvjetovima i plodovima, koji nisu uvijek prisutni, a radi se o vrlo sitnim strukturama koje nisu lako uočljive. U slučaju nedoumica, savjetuje se potražiti pomoć stručnjaka. Zavičajna vrsta pršljenasti krocanj (*Myriophyllum verticillatum*) je izuzetno slična i na prvi pogled gotovo ih je nemoguće razlikovati prema podvodnim stabljikama. Zbog velike sličnosti ovih vrsta kao i varijabilnosti ovih obilježja, najbolje je potražiti savjet stručnjaka.

**Znanstveno ime:** *Salvinia molesta* D. Mitch.

**Hrvatski naziv:** velika nepačka

**Engleski naziv:** kariba weed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** plutajuća vodena paprat koja na površini vode stvara velike debele „sagove“, debljine 2,5 cm ili više (Slika 45-1). Ispod površine vode razvijaju se nitaste, korjenaste strukture, ali se biljka nikada ne ukorjenjuje (Slika 45-1).

- **Listovi:** ovalni, ali često „zgužvani“ zbog gustog rasporeda na plutajućoj stabljici. Raspoređeni su u parove, a više listova izrasta u nizu na istoj stabljici koja naraste do 30 cm u duljinu. Pojedini list može narasti do 3 cm u duljinu i gotovo 2 cm u širinu. Na gornjoj površini imaju karakteristične krute dlake koje služe održavanju plovnosti, zbog čega listovi izgledaju hrapavo (Slika 45-2). Ispod površine vode rastu listovi izgledaju sasvim nitasto.
- **Cvjetovi i plodovi:** kako je riječ o paprati, razmnožava se sporama te ne razvija cvjetove i plodove.



Slika 45-1. Obraštaj na površini vode. Foto, lijevo: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0. Korijenčiči velike nepačke (*Salvinia molesta*). Foto, desno: Harry Rose, CC BY 2.0







Slika 45-2. List velike nepačke (*Salvinia molesta*).  
Foto: Forest & Kim Starr, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** jugoistočni Brazil

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Oceanija, Sjeverna Amerika, Srednja Amerika

**Europa:** Austrija, Belgija, Danska, Francuska, Italija, Nizozemska, Njemačka, Portugal

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kontaminacije na biljkama, ribolovna oprema, brod/čamac, balastne vode, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrsta se u nova područja najčešće namjerno unosi kao ukrasna, akvarijska biljka. Nenamjeran unos je moguć preko opreme za ribolov, brodova i čamaca, balastnim vodama i kontaminiranim pošiljkama vodenih biljaka. Također, širi se i spontano vodenim putovima: vodenim strujama, vjetrom i životinjama.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Raste u sporim slatkovodnim tekućicama, jezerima, kanalima za navodnjavanje, močvarama, barama, jarcima.

**Slične vrste:** od zavičajnih vrsta nalikuje vrsti plivajuća nepačka (*Salvinia natans* (L.) All. ). Plivajuća nepačka je znatno manja biljka, manjih listova i kraće stabljike (Slika 45-3, Tablica 45-1).

Tablica 45-1. Obilježja koja razlikuju veliku nepačku (*Salvinia molesta*) od plivajuće nepačke (*Salvinia natans*).

Razlike	velika nepačka ( <i>Salvinia molesta</i> )	plivajuća nepačka ( <i>Salvinia natans</i> )
List	do 3 cm dugačak, do 2 cm širok	do 2 cm dugačak, do 1,5 cm širok
Stabljika	do 30 cm dugačka	do 10 cm dugačka



Slika 45-3. Zavičajna plivajuća nepačka (*Salvinia natans*) ima manje listove i kraću stabljiku od velike nepačke (*S. molesta*).  
Foto: Krzysztof Ziarnek, CC BY-SA 4.0, Wikimedia.

**Znanstveno ime:** *Egeria densa* Planch.

**Hrvatski naziv:** gusta egeria

**Engleski naziv:** leafy elodea

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** zeljasta, vodena biljka s duguljastom, člankovitom stabljikom koja je često razgranata, a može narasti do 1 m u duljinu. U svakom članku se razvijaju četiri izduljena i ušiljena lista. Obično se razvija u gustim i lančanim nakupinama (Slika 46-1, desno).

- **Listovi:** jednostavni i izduljeni; najširi su pri osnovi lista, a prema vrhu se sužuju, te su na samom vrhu ušiljeni. Nemaju peteljku, a mogu narasti 1 – 3 cm u duljinu i 5 mm u širinu. U jednom članku tipično se razvija 4 lista (ali može 5 ili 6) (Slika 46-1, lijevo).
- **Cvjetovi:** rastu izvan vode. Razvijaju se na dugačkim stapkama duljine 2 – 6 cm, a građeni su od 3 bijele latice (Slika 46-2). U promjeru narastu 1 – 1,5 cm. Muški i ženski cvjetovi se razvijaju na različitim biljkama, a u Europi se bilježe samo muške jedinke.
- **Plodovi:** jajolike bobice duljine 7 – 8 mm i širine 3 mm, koje sadržavaju brojne izduljene sjemenke. Plodovi u Europi izostaju, budući da nisu zabilježene jedinke sa ženskim cvjetovima te ne dolazi do spolnog razmnožavanja.



Slika 46-1. Na svakom članku stabljike se razvijaju 4 lista. Foto, lijevo: Nina Vuković. Gusta egeria (*Egeria densa*) često razvija guste nakupine. Foto, desno: Harum.koh, CC BY-SA 2.0, Wikimedia



Slika 46-2. Bijeli cvjetovi s tri latice kod guste egerije (*Egeria densa*). Foto: John Robert McPherson, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika (Argentina, Brazil, Urugvaj)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Južnoafrička Republika), Azija (Gruzija, Indonezija, Nepal, Turska), Europa, Sjeverna i Srednja Amerika, Oceanija, Južna Amerika (Bolivija, Čile, Kolumbija, Paragvaj)

**Europa:** Belgija, Francuska, Italija, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Rusija, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** do sada je zabilježena samo u dolini rijeke Neretve.

**Putovi unosa:** akvaristika, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Kao i druge vodene biljke, lako se širi vodotocima. Uspješno se širi komadićima stabljike koje otkinu ljudi, plovila, strojevi, ribolovna ili druga oprema, a koji se mogu ukorijeniti na drugome mjestu.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** akvarijske bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno. Slatkovodne stajačice do spore tekućice, od vrlo plitkih do dubokih voda.

**Slične vrste:** najbližnja je srodnim vrstama, poput kanadske vodenkuge (*Elodea canadensis* Michx.), Nuttallieva vodenkuge (*Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John) i velikog lagarosifona (*Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss.). Razlikuju se po broju i razmještaju listova na stabljici. Kanadska i Nutallieva vodenkuga imaju po tri lista u jednom članku, dok veliki lagarosifon nema člankovitu stabljiku nego su listovi raspoređeni spiralno (Slika 46-3, Tablica 46-1).

Tablica 46-1. Obilježja koja razlikuju gustu egeriju (*Egeria densa*) od sličnih vrsta

Razlike	gusta egeria ( <i>Egeria densa</i> )	Nuttallieva vodenkuga ( <i>Elodea nuttallii</i> )	kanadska vodenkuga ( <i>Elodea canadensis</i> )	veliki lagarosifon ( <i>Lagarosiphon major</i> )
Oblik i veličina lista	oko 5 mm širok, 10 – 30 mm dugačak	izduljen, oko 1,5 mm širok, do 13 mm dugačak	izduljeno-eliptičan, oko 2 – 5 mm širok, do 15 mm dugačak (ali uglavnom kraći)	oko 2 – 3 mm širok, 5 – 20 mm dugačak
Broj listova u članku	4	3	3	spiralno poredani, nisu u člancima
Stabljika s listovima	cilindrična, 2 – 6 cm široka	donekle cilindrična, 1 – 2,5 cm široka	donekle cilindrična, 1 – 1,5 cm široka	cilindrična, 3 – 5 cm široka



Slika 46-3. Kanadska vodenkuga (*Elodea canadensis*) (lijevo) i Nuttallieva vodenkuga (*E. nuttallii*) (sredina) imaju tri manja lista u jednom članku. Foto: Nina Vuković. Cilindrična stabljika kod vrste veliki lagarosifon (*Lagarosiphon major*) (desno) sa spiralno poredanim, unatrag prevrnutim listovima. Foto: Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US

**Znanstveno ime:** *Pistia stratiotes* L.

**Hrvatski naziv:** vodena salata

**Engleski naziv:** water lettuce

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** vodena biljka koja pluta na površini vode. Listovi rastu u krug, iz sredine prema vani te biljka donekle sliči na glavicu salate (Slika 47-1). Često raste u gustim nakupinama jer se razmnožava uz pomoć vriježa (puzave stabljike na kojima se razvijaju mlade biljke). S donje strane biljke nalazi se čupavo korijenje, no biljka se ne zakorjenjuje već slobodno pluta na površini vode.

- **Listovi:** svjetlozeleni i vrlo specifično građeni. Prema vani se šire te završavaju ravno odrezanim ili donekle slabo urezanim rubom zbog čega imaju lopatasti izgled, a na njima se dobro ističe veći broj (7 – 15) paralelnih žila (Slika 47-1). Narastu do 20 cm u duljinu i 10 cm u širinu. S obje strane su vunenasto dlakavi.
- **Cvjetovi:** maleni (do 1,5 cm) i izuzetno neugledni, gotovo neprimjetni. Razvijaju se u sredini nakupine listova, a izgledaju poput sitnih, bijelih, dlakavih čašica unutar kojih se razvijaju tučak i prašnici (Slika 47-1).
- **Plod:** plodovi su zelenkaste jajolike bobice, duljine 5 – 10 mm. Sadržavaju 4 – 15 svjetlosmeđih sjemenki, veličine 1x2 mm.



Slika 47-1. Vanjski izgled vrste s kružno poredanim, lopatastim listovima. Foto, lijevo: Biljana Barić Sudar, Mali, bijeli, neugledni cvjetovi. Foto, desno: Forest and Kim Starr, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika (Brazil), Oceanija (Salomonski otoci).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Oceanija, Sjeverna i Južna Amerika.

**Europa:** Belgija, Češka, Francuska, Italija, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovenija, Srbija, Španjolska, Ukrajina

**Hrvatska:** jedan lokalitet u blizini Zagreba, u jezerima posebnog ornitološkog rezervata Sava – Strmec.

**Putovi unosa:** akvakultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, ribolovna oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, balastne vode, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje.

**Stanište:** vodeno. Nastanjuje stajačice i spore tekućice.

**Slične vrste:** nema.





**Znanstveno ime:** *Pontederia cordata* L.

**Hrvatski naziv:** pontederia

**Engleski naziv:** pickerel weed

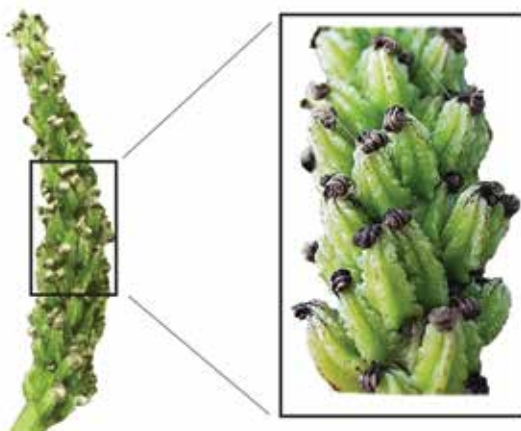
**Unijin popis –NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** višegodišnja, vodena biljka koja se sastoji od rahle nakupine listova koji uspravno izbijaju iz vode (Slika 48-1). Može narasti 30 – 60 cm u visinu, a povremeno razvija cvatuće ogranke.

- **Listovi:** biljka razvija veći broj karakteristično građenih listova srcolikog oblika (Slika 48-1, desno) koji uspravno strše iznad površine vode. Imaju ravne rubove i nisu dlakavi, a narastu do 20-ak cm u duljinu i 10-ak cm u širinu. Peteljke su uspravne i dugačke su otprilike kao i listovi ili malo duže.
- **Cvjetovi:** veliki, ružičasti do svjetloljubičasti cvjetovi su skupljeni u bujne, uspravne, cilindrične cvatove koji podsjećaju na cvatove zumbula, a mogu biti dugački do 15-ak cm (Slika 48-2, lijevo). Jedna biljka u pravilu razvija više cvatova. Središnja os cvata prekrivena je žljezdastim dlakama, a na njoj se razvija nekoliko desetaka, do čak 100 cvjetova. Cvjetovi su građeni od 6 latica, a u promjeru imaju oko 1,3 cm. Najgornja latica ima jednu ili dvije žute pjege (Slika 48-2, desno).
- **Plodovi:** kvrgavi plodovi nepravilnog oblika i veličine 4 – 6 mm nalaze se gusto poredani na klipju (Slika 48-2).



Slika 48-1. Izgled vrste pontederia (*Pontederia cordata*) s listovima koji rastu zakorijenjeni u vodi. Foto, lijevo: Sixflashphoto, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia. Srcoliki list. Foto, desno: Frank Vincentz, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 48-2. Valjkasti cvat sastavljen od ljubičastih cvjetova sa žutom pjegom. Foto, lijevo: Judy Gallagher, CC BY 2.0, Wikimedia. Skica plodova koji su skupljeni u tvorevinu u obliku klipa

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna i Srednja Amerika (istok Kanade i SAD-a, Belize, Kuba), Južna Amerika (Argentina, Brazil, Kolumbija, Paragvaj, Urugvaj).

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika (Kenija, Malavi, Uganda, Zambija), Australija, Europa.

Europa: Belgija, Francuska, Italija, Irska, Nizozemska, Španjolska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo  
Hrvatska: vrsta nije zabilježena.

**Putovi unosa i širenja:** akvaristika, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci/vrste iz akvarija, hortikultura, kontaminacije na životinjama, kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija...), ribolovna oprema, brod/čamac, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koje je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijske biljke, akvarijske životinje.

**Stanište:** slatkovodno. Naseljava rijeke, jezera, kanale i slično.

**Slične vrste:** vrsta *Monochoria vaginalis*.

Može nalikovati vrsti *Monochoria vaginalis*, koja se uglavnom razlikuje nešto manjim listovima i kraćim cvatovima s manjim brojem cvjetova koji nemaju žutu pjegu (Slika 48-4, Tablica 48-1).

Tablica 48-1. Obilježja koja razlikuju vrstu *pontederia* (*Pontederia cordata*) od sličnih vrsta.

Razlike	<i>pontederia</i> ( <i>Pontederia cordata</i> )	<i>Monochoria vaginalis</i>
Plojka lista	izduljena	uglavnom nije izduljena
Cvjetovi / broj	imaju žutu pjegu / do 100	nemaju žutu pjegu / 3 - 25
Duljina cvata	do 15 cm	do 6 cm



Slika 48-4. Oblik lista kod vrste *Monochoria vaginalis* je manje izduljen. Foto: Yercaud-elango, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



**Znanstveno ime:** *Rotala rotundifolia* (Buch.-Ham. ex Roxb.) Koehne

**Hrvatski naziv:** okruglolisna rotala

**Engleski naziv:** roundleaf toothcup

**Unijin popis – NE, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** vodena biljka vrlo varijabilnog izgleda. Može rasti potpuno pod vodom, a može razvijati i stabljike koje rastu izvan vode ili u potpunosti rasti na kopnu. Raste u obliku puzavih stabljika koje stvaraju guste nakupine poput tepiha. Ovisno o staništu (voda ili kopno) imat će drugačiji izgled.

- **Listovi:** podvodni listovi se razlikuju od listova koji rastu izvan vode. Podvodni listovi su dugački i tanki, a narastu do 2,2 cm u duljinu. Mogu biti zeleni, crvenkasti ili crveni, što ovisi u uvjetima u kojima rastu (Slika 49-1). Listovi koji se razvijaju izvan vode su okruglasti, dugački 1 – 2 cm i zelene boje (Slika 49-1). Listovi nemaju peteljku, na stabljici raspoređeni su po dva, jedan nasuprot drugome, a parovi listova su okomiti jedan na drugi (Slika 49-1).
- **Cvjetovi:** maleni, ružičasti cvjetovi su gotovo bez stapke, a nalaze se u gustim, vršnim grozdovima. Sastoje se od 4 latice koje su obrnuto jajolikog oblika (zaobljene su pri vrhu, a sužuju se prema bazi) (Slika 49-2).
- **Plodovi:** maleni, okruglasti plodovi promjera 1,5 mm.



Slika 49-1. Duguljasti listovi kod okruglolisne rotale (*Rotala rotundifolia*) pod vodom. Foto, lijevo: Shaun Winterton, Aquarium and Pond Plants of the World, Edition 3, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org, CC BY-NC 3.0 US). Okruglasti listovi iznad vode. Foto, desno: Cyclopetla, CC BY-SA 4.0, Wikimedia.



Slika 49-2. Gusti, vršni cvatovi i cvjetovi građeni od 4 ružičaste latice kod vrste okruglolisna rotala (*Rotala rotundifolia*). Foto: Cyclopetla, CC BY-SA 4.0, Wikimedia.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna i jugoistočna Azija (od Japana do Indije)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija, Europa, Novi Zeland, Južna Amerika (Brazil), SAD

**Europa:** Mađarska, Švedska.

**Hrvatska:** vrsta nije zabilježena u prirodi, ali postoji u uzgoju u akvaristici.

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, hortikultura, ribolovna oprema, brod/čamac, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** akvarijsko bilje, akvarijske životinje.

**Stanište:** vodeno i kopneno. Može rasti potpuno pod vodom, na rubovima voda ili na kopnu na vlažnim supstratima

**Slične vrste:** izuzetno je slična vrsti indijska rotala (*Rotala indica* (Willd.) Koehne ) od koje se razlikuje samo u cvjetovima, koji su kod ove vrste pojedinačni (Slika 49-3, Tablica 49-1). Štoviše, okruglolisna rotala je unesena u akvaristiku 1960. godine pod krivim imenom *R. indica*, a zbog velike sličnosti ponekada se još pojavljuje u akvaristici pod ovim imenom.

Tablica 49-1. Obilježja koja razlikuju okruglolisnu rotalu (*Rotala rotundifolia*) od sličnih vrsta.

Razlike	okruglolisna rotala ( <i>Rotala rotundifolia</i> )	indijska rotala ( <i>Rotala indica</i> )
Cvjetovi	u vršnim cvatovima, ružičasti	pojedinačni u pazušcima listova



Slika 49-3. Cvjetovi kod vrste indijska rotala (*Rotala indica*) su pojedinačni.

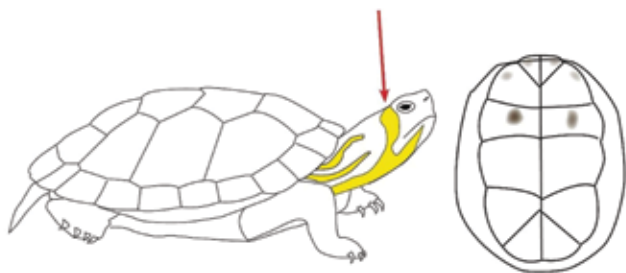
Foto: Loasa, Public domain, Wikimedia)





### 3.3 Životinjske vrste

Radi lakšeg snalaženja u opisu vanjske građe invazivnih životinja uz svaki opis nalazi se i skica na kojoj su **crvenim strelicama** označene **glavne značajke** na koje je potrebno obratiti pažnju i koje su detaljno opisane kod svake pojedine vrste. Kod određivanja nekih vrsta potrebno je obratiti pažnju na detalje kako se ne bi zamijenile sa sličnim zavičajnim vrstama, od kojih su neke i strogo zaštićene i ugrožene, ili drugim stranim vrstama.



žutouha kornjača  
(*Trachemys scripta*  
*scripta*)

#### 3.3.1 Beskralježnjaci

**Znanstveno ime:** *Arthurdendyus triangulatus* (Dendy, 1895)

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** New Zealand flatworm

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** ima spljošteno, rastezljivo tijelo bez kolutića koje se sužava prema prednjem dijelu. Sluzavo je i ljepljivo na dodir. Gornja strana je tamnosmeđe ili smeđecrvene do ljubičaste boje s blijedim rubom. Donja strana tijela je žučkaste do bež boje sa sivim mrljama. Na prednjem dijelu se može uočiti ružičasta nijansa s nizom sitnih crnih „očiju“ s obje strane (Slika 50-1). U ispruženom stanju dužina tijela iznosi od 5 do 20 cm, a širina oko 1 cm, ali kada se nalazi u zemlji, tijelo mu je često uvijeno, te se doima kraćim.



Slika 50-1.  
*Arthurdendyus*  
*triangulatus*. Foto: S.  
Rae, CC BY 2.0

**Prirnodno područje rasprostranjenosti:** Novi Zeland

**Područje unosa:**

Svijet: Europa

Europa: Farski otoci, Irska, Island, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: Vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** kontaminacija rasadnog materijala, kontaminacija stanišnog materijala, hortikultura, poljoprivredna proizvodnja, kontaminacije na biljkama.

Točan put unosa u Europu nije poznat, no najvjerojatnije je unesen s ukrasnim biljem korištenim u botaničkim vrtovima.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** ukrasno bilje sa supstratom i rasuti teret (zemlja, stajski gnoj, balirana silaža).

**Stanište:** kopneno. Živi u zemlji, obično u vrtovima i na poljoprivrednom zemljištu.

**Slične vrste:** gujavice, na primjer obična gujavica (*Lumbricus terrestris*) (Slika 50-3). Gujavice imaju tijelo podijeljeno u oko 100 poprečnih kolutića. Za razliku od njih, *Arthurdendyus triangulatus* ima tijelo bez kolutića (Tablica 50-1).

Tablica 50-1. Obilježja po kojima se *Arthurdendyus triangulatus* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Arthurdendyus triangulatus</i>	obična gujavica ( <i>Lumbricus terrestris</i> )
Površina tijela	tijelo bez kolutića	tijelo podijeljeno u kolutiće (oko 100)
Struktura tijela	nema zadebljanje (pojas) na prednjoj trećini tijela	ima zadebljanje (pojas) na prednjoj trećini tijela
Obojenje	razlikuju se tamnosmeđi središnji dio tijela i <b>bljedi rub</b>	jednolično, svjetloljubičasto do tamnoljubičasto



Slika 50-2. Razlikovne značajke vrste *Arthurdendyus triangulatus*.



Slika 50-3. Slična zavičajna vrsta, obična gujavica (*Lumbricus terrestris*). Foto: Donald Hobern, CC BY 2.0.



**Znanstveno ime:** *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857.)

**Hrvatski naziv:** zlatna dagnja

**Engleski naziv:** golden mussel

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** slatkovodni školjkaš koji može preživjeti i u bočatim vodama. Prosječna veličina odrasle jedinke se kreće između 2 – 3 cm, no zabilježeni su i primjerci dužine 4,5 cm. Ljuštura (školjka) je žutosmeđe boje (Slika 51-1) i u čistoj vodi izgleda zlatne boje, po čemu je i dobila ime. Vanjski sloj ljušture je gladak i sjajan i prema rubovima školjke zadebljan. Rastu u skupinama i obrastaju gotovo svaku čvrstu, potopljenu površinu kao što su plutače, cijevi za dovod vode, stijene, ukorijenjene vodene biljke, trupovi čamaca i drugi školjkaši.



Slika 51-1. *Limnoperna fortunei*. Foto: Mauro Bernini, CC-BY-NC-SA

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** jugoistočna Azija (Kina)

**Područje nosa:**

**Svijet:** Azija (Hong Kong, Laos, Japan, Južna Koreja, Tajvan, Tajland), Južna Amerika (Argentina, Bolivija Brazil, Urugvaj, Paragvaj)

**Europa:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi nosa:** balastne vode

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** nema

**Stanište:** slatkovodno.

**Slične vrste:** može se zamijeniti s invazivnim stranim vrstama iz roda *Dreissena* – raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*) i *Dreissena bugensis*.

Tablica 51-1. Obilježja po kojima se *Limnoperna fortunei* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Limnoperna fortunei</i>	raznolika trokutnjača ( <i>Dreissena polymorpha</i> )	<i>Dreissena bugensis</i>
Osnovna obojenost	žutosmeđe boje	žučkastosmeđa sa „zebrastim“ uzorkom	smeđežučkaste do potpuno crne, uključujući prijelazne oblike s prugama različite debljine
Donja ljuštura	zaobljena	ravna	zaobljena
Trokutasti oblik ljušture	ne	da	da



Slika 51-3. Slična invazivna strana vrsta - raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*), Foto: rahozinaviktoria, CC-BY-NC



Slika 51-4. Slična invazivna strana vrsta - *Dreissena bugensis*. Foto: Ben Redding, CC-BY-NC

**Znanstveno ime:** *Achatina fulica* (Bowdich, 1822)

**Hrvatski naziv:** afrički divovski puž

**Engleski naziv:** giant African land snail

**Unijin popis - NE, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** naraste i do 20 cm. Kućica je duguljasta, uska i stožasta, dužine od 5 do 10 cm, najčešće svjetlosmeđe boje koja prema vrhu postaje sve svjetlija odnosno gotovo bijela. Na kućici se nalazi sedam do devet zavoja. Na glavi su dva para ticala, jedan je par položen niže na glavi i jedan s očima na vrhu glave.



Slika 52-1. Afrički divovski puž (*Achatina fulica*). Foto, lijevo: Thomas Brown, CC BY 2.0, Wikimedia, foto, desno: Charles J. Sharp, CC BY-SA 4.0 Wikimedia







Slika 52-2. Izgled kućice afričkog divovskog puža (*Achatina fulica*),  
Foto: H. Zell, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna obala Afrike

**Područje unosa:**

**Svijet:** zapadna Afrika, istočna Azija, otoci Indijskog oceana, otoci Tihog oceana, južni dio SAD-a, Južna Amerika

**Europa:** Italija, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** poljoprivredna proizvodnja, hortikultura, prijevoznim sredstvima, korištenje u prehrani, u medicinske svrhe, kao kućni ljubimci, kao mamac za ribe, otpad iz vrtova i uzgoja biljaka, prodaja putem interneta, u svrhu istraživanja

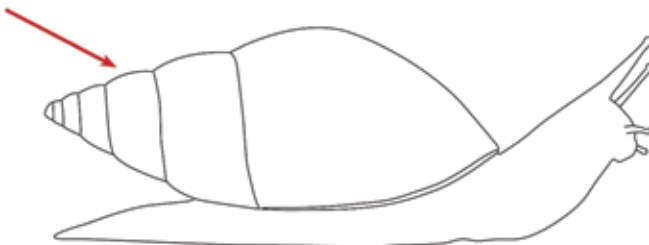
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci, biljke ili dijelovi biljaka, zemlja ili pijesak

**Stanište:** kopneno. Poljoprivredna područja, šume, obale rijeka, močvare, obale mora.

**Slične vrste:** druge vrste iz porodice *Achatina*. Afrički divovski puž (*Achatina fulica*) manji je od vrste *Archachatina marginata* te ima ušiljeniji vrh kućice. Druga slična vrsta je *Achatina achatina* koja je ujedno i najveća vrsta puža na svijetu. Osim po veličini, razlikuju se i po broju zavoja na kućici.

Tablica 52-1. Obilježja po kojima se afrički divovski puž (*Achatina fulica*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	afrički divovski puž ( <i>Achatina fulica</i> )	<i>Achatina marginata</i>	<i>Achatina achatina</i>
Veličina kućice	5 do 10 cm	do 17 cm	15 do 20 cm
Broj zavoja na kućici	7 do 9	4 do 5	7 do 8



Slika 52-3. Razlikovne značajke afričkog divovskog puža (*Achatina fulica*)

**Znanstveno ime:** *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1854

**Hrvatski naziv:** kineska rakovica

**Engleski naziv:** Chinese mitten crab

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** kineska rakovica je deseteronožni rak, širine do 10 cm, sa specifičnim dlakavim područjem na kliještima. Dlakavo područje nalazi se na vanjskoj strani kliješta, te prekriva njegov veći dio (Slika 53-1). Tijelo je okruglog oblika i na prednjem dijelu tijela, sa svake strane ima po četiri bodlje, te udubinu u oklopu između očiju (Slika 53-1). Noge su otprilike dvostruko dulje od širine tijela. Odrasli su na leđnoj strani sivozelene, svjetlosmeđe ili tamnosmeđe boje s primjesom narančaste, dok su mladi sličnog obojenja, ali svjetliji.



Slika 53-1. Kineska rakovica (*Eriocheir sinensis*). Foto, lijevo: Peter van der Sluijs, CC-BY-SA-4.0,3.0,2.5,2.0,1.0, Wikimedia. Specifično dlakavo područje na kliještima. Foto, desno: Christian Fischer, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Japan, Kina)

**Područje unosa:**

Svijet: Azija (Iran), Sjeverna Amerika (Kanada, SAD), sjeverni Atlantik, sjeverni Pacifik

Europa: Austrija, Belgija, Bugarska, Danska, Češka, Estonija, Finska, Francuska, Grenland, Irska, Island, Italija, Latvija, Litva, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Norveška, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Srbija, Španjolska, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina

Hrvatska: nije službeno zabilježena u Hrvatskoj, ali je prisutna u Dunavu u Mađarskoj i Srbiji te postoji mogućnost da je prisutna i u Hrvatskoj, a nedavno je zabilježena i u lagunama sjevernog Jadrana u Italiji (Marano i Grado)

**Putovi unosa:** akvakultura, balastne vode, živa hrana i živi mamci, kontaminacija rasadnog materijala, ribolovna oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** morska hrana za ljudsku prehranu (rakovice), akvarijske vrste.

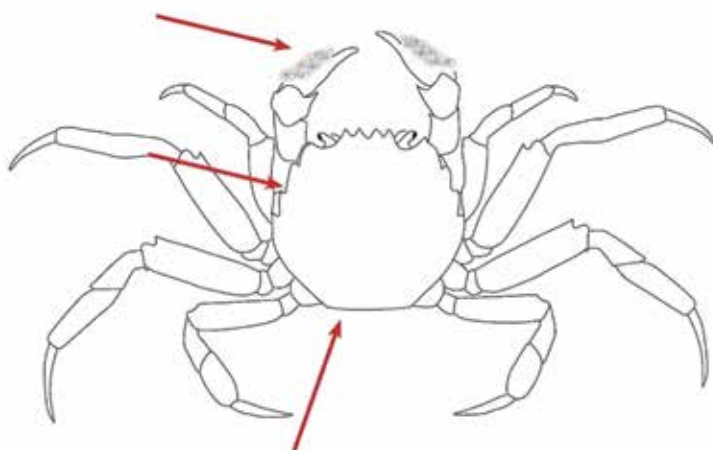
**Stanište:** morsko i slatkovodno. Razmnožava se u bočatim vodama na ušću rijeka i u moru, nakon čega mlade jedinke putuju uzvodno rijekama, do 1.000 km udaljenosti od mora.

**Slične vrste:** druge vrste rakovica npr. žbirac (*Eriphia verrucosa*) (Slike 53-3) koji za razliku od kineske rakovice nema područje s gustim dlakama na vanjskoj strani kliješta (Tablica 53-1).



Tablica 53-1. Obilježja po kojima se kineska rakovica (*Eriocheir sinensis*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	kineska rakovica ( <i>Eriocheir sinensis</i> )	žbirac ( <i>Eriphia verrucosa</i> )
Dlake na klijestima	ima	nema
Oklop	relativno okrugao u odnosu na druge rakovice	relativno trapezoidan, uži na stražnjem dijelu
Bodlje na prednjoj strani tijela	<b>po četiri bodlje na lijevoj i desnoj strani prednje strane tijela</b> (ukupno 8)	prisutno 7 bodlji na lijevoj i desnoj strani prednje strane tijela (ukupno 14).
Širina tijela	do 10 cm	do 9 cm



Slika 53-2. Razlikovne značajke kineske rakovice (*Eriocheir sinensis*)



Slika 53-3. Slična zavičajna vrsta - žbirac (*Eriphia verrucosa*), Foto: George Chernilevsky, Public Domain, Wikimedia.

**Znanstveno ime:** *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817)

**Hrvatski naziv:** bodljobrادي rak

**Engleski naziv:** Spiny-cheek crayfish

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** bodljobrادي rak je deseteronožni rak izduženog tijela sa specifičnim poprečnim tamnocrvenim prugama na svakom kolutiću stražnjeg dijela tijela (zadak ili „rep“). Po ovoj osobini se razlikuje od ostalih vrsta slatkovodnih deseteronožnih rakova. Osim toga, na „obrazima“ ima desetak bodlji do 1 mm duljine (Slika 54-1). Tijelo dostiže do 12 cm duljine. Boja tijela varira, ali je najčešće u raznim kombinacijama maslinastozelene, smeđe i sive na leđnoj strani, dok je trbušna strana svjetlija. Kliješta su istog obojenja kao i tijelo, relativno mala sa sitnim udubljenjima na površini te narančasto obojenim vrhom ispod kojih je vidljiva crna traka.



Slika 54-1. Bodljobrادي rak (*Faxonius limosus*). Foto, lijevo: laraindra, CC BY-NC 4.0, foto, desno: Astacoides, CC BY-SA 3.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (istočna Kanada, istočni SAD)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa

**Europa:** Austrija, Belgija, Bjelorusija, Bugarska, Češka, Francuska, Hrvatska, Italija, Latvija, Litva, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Slovačka, Slovenija, Srbija, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** Dunav i nizvodni tok Drave. U Hrvatskoj je prvi put zabilježen 2003. godine u Dunavu gdje se najvjerojatnije spontano proširio iz Mađarske.

**Putovi unosa:** akvakultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kontaminacija materijala za uzgajališta, ribolovna oprema, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama, živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodni organizmi za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također svi oblici rasutih tereta koji su bili prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa)

**Stanište:** slatkovodno. Rijeke, jezera, potoci, kanali, močvare, ušća rijeka.

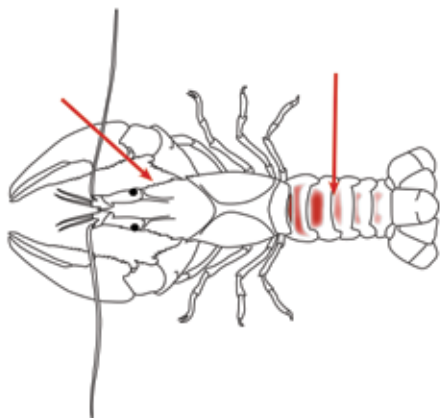
**Slične vrste:** ostale vrste zavičajnih slatkovodnih deseteronožnih rakova te invazivnih stranih vrsta deseteronožnih rakova opisanih u ovom priručniku. Za razliku od njih, bodljobrادي rak ima poprečne tamnocrvene pruge na repu i bodlje na „obrazima“ (Tablica 54-1).





Tablica 54-1. Obilježja po kojima se bodljibradi rak (*Faxonius limosus*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	bodljibradi rak ( <i>Faxonius limosus</i> )	Ostale vrste slatkovodnih deseteronožnih rakova
Poprečne tamnocrvene pruge na stražnjem dijelu tijela (zadak)	ima	nemaju
Bodlje na „obrazima“	ima (duge do 1 mm)	nemaju
Kliješta (veličina u odnosu na tijelo)	relativno malena	relativno velika



Slika 54-2. Razlikovne značajke bodljibradog raka (*Faxonius limosus*)



Slika 54-3. Slična zavičajna vrsta: bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Foto: Mišel Jelić

**Znanstveno ime:** *Faxonius virilis* Hagen, 1870

**Hrvatski naziv:** virilni rak

**Engleski naziv:** Virile crayfish

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** virilni rak je slatkovodni deseteronožni rak koji ima specifične svijetle bradavičaste izbočine (oko 1 mm veličine) na kliještima i nogama. Može narasti do 13 cm u dužinu. Boja tijela varira, ali najčešće je smeđecrvenkasta do maslinastozelena i smeđa na leđnoj strani. Gornja strana kliješta su istog obojenja kao i tijelo i imaju narančasto obojene vrhove (Slika 55-1, Slika 55-2).



Slika 55-1. Virilni rak (*Faxonius virilis*). Foto: Jordan Cook, CC BY-NC 2.0. Bijela strelica pokazuje svijetle izbočine na kliještima.



Slika 55-2. Virilni rak (*Faxonius virilis*). Foto: Robert Aguilar, Smithsonian Environmental Research Center, CC BY 2.0.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (južna Kanada, sjeverni SAD)

**Područje unosa:**

Svijet: Europa, Sjeverna Amerika

Europa: Nizozemska, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** akvakultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kontaminacija rasadnog materijala, ribolovna oprema, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

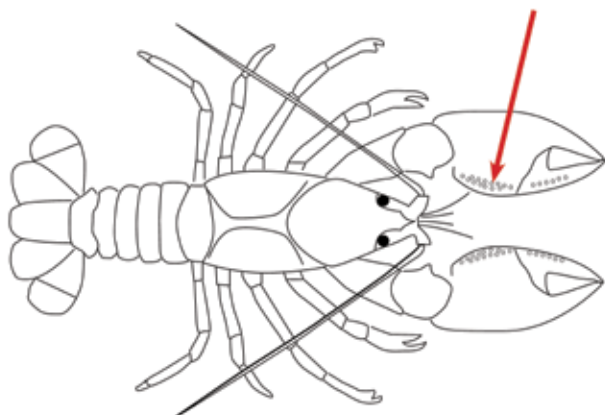
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama, živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodni organizmi za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također, svi oblici rasutih tereta koji su bili prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa).

**Stanište:** slatkovodno. Potoci, rijeke, jezera, kanali, močvare.

**Slične vrste:** ostale vrste zavičajnih slatkovodnih deseteronožnih rakova te invazivne strane vrste deseteronožnih rakova opisane u ovom priručniku.

Tablica 55-1. Obilježja po kojima se virilni rak (*Faxonius virilis*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	virilni rak ( <i>Faxonius virilis</i> )	Ostale vrste slatkovodnih deseteronožnih rakova
Svijetle bradavičaste izbočine na kliještima	ima (oko 1 mm veličine)	nemaju



Slika 55-3. Razlikovne značajke virilnog raka (*Faxonius virilis*)





Slika 55-4. Slične zavičajne vrste slatkovodnih rakova - riječni rak (*Astacus astacus*). Foto, lijevo: Mišel Jelić. Bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Foto, desno: David Gerke, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Faxonius rusticus* (Girard, 1852)

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** rusty crayfish

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** slatkovodni deseteronožni rak koji naraste oko 10 cm u dužinu (bez klijesta) pri čemu su mužjaci nešto veći od ženki. Tijelo mu je smečkastozelene boje s tamnim, hrđastocrvenim mrljama s obje strane oklopa. Na leđnom dijelu stražnjeg dijela tijela (abdomena) javljaju se tamnosmeđe mrlje. Klijesta su velika s velikim ovalnim otvorom kada su zatvorena. Pomični dio je gladak i u obliku slova „S“. Vrhovi klijesta su crveno obojeni s crnim trakama ispod crvenog obojenja.



Slika 56-1. *Faxonius rusticus*. Foto: Ashour Rehana, CC BY-NC 2.0



Slika 56-2. *Faxonius rusticus*. Foto: Ashour Rehana, CC BY-NC-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** SAD (riječni sliv rijeke Ohio)

**Područje unosa:**

**Svijet:** SAD (22 savezne države izvan prirodnog područja rasprostranjenosti), Kanada

**Europa:** Francuska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** živa hrana i živi mamci, trgovina kućnim ljubimcima, ribolov i sportski ribolov, akvakultura, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama,

živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodni organizmi za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također svi oblici rasutih tereta koji su bili prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa)

**Stanište:** slatkovodno. Nastanjuje potoke, bare, jezera s različitim tipovima dna (mulj, stijene i velike količine materijala za zaklon). Može živjeti u sporijim, dubljim vodama s razvijenom vegetacijom kao i u plitkim, brzim potocima.

**Slične vrste:** ostale strane vrste sjevernoameričkih slatkovodnih rakova iz roda *Faxonius*, kojih je oko 60. Vrlo je sličan vrsti *Faxonius juvenilis* od koje se razlikuje građom rasplodnih organa. Od bodljobradow raka (*Faxonius limosus*) se razlikuje po tome što nema izrasline („bodlje“) na obrazima i crvene poprečne pruge na stražnjem dijelu tijela. Osnovna boja virilnog raka (*Faxonius virilis*) je zelenija i nema hrđastocrvene mrlje na bočnim stranama oklopa.

Tablica 56-1. Obilježja po kojima se *Faxonius rusticus* razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	<i>Faxonius rusticus</i>	bodljobradi rak ( <i>Faxonius limosus</i> )	virilni rak ( <i>Faxonius virilis</i> )
Osnovna boja tijela	smečkastozelene boje s tamnim, hrđastocrvenim mrljama s obje strane oklopa	maslinastozelene, smeđe i sive na leđnoj strani, dok je trbušna strana svjetlija	smedecrvenkasta do maslinastozelena i smeđa
Bodlje na obrazima i crvene pruge na stražnjem dijelu tijela (zadak)	nema	ima	nema
Bradavičaste izbočine na klijestima i nogama	nema	nema	ima



Slika 56-3. Slična invazivna strana vrsta bodljobradi rak (*Faxonius limosus*). Foto: Astacoides, CC BY-SA 3.0



Slika 56-4. Slična invazivna strana vrsta virilni rak (*Faxonius virilis*). Foto: Jordan Cook, CC BY-NC 2.0





**Znanstveno ime:** *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)

**Hrvatski naziv:** signalni rak

**Engleski naziv:** signal crayfish

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** signalni rak je deseteronožni rak izduženog tijela sa specifičnom sedefasto bijelom do plavom pjegom u bazi kliješta. Tijelo dosiže do 16 cm duljine. Oklop prednjeg dijela tijela i kliješta su relativno glatki. Boja tijela i gornje strane kliješta varira, ali je najčešće u raznim kombinacijama maslinastozelene, smeđe i crvenkaste na leđnoj strani. Donja strana kliješta je intenzivnog crvenog obojenja (Slika 57-1, desno).



Slika 57-1. Signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*) ima prepoznatljivo svijetlo obojenje na gornjoj strani kliješta. Foto, lijevo: Matej Fallner. Intenzivno crvena donja strana kliješta. Foto, desno: Sonja Desnica.

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika: zapadna Kanada, zapadni SAD.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija, Europa, Sjeverna Amerika (jugozapadni dio SAD-a)

**Europa:** Austrija, Belgija, Cipar, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Grčka, Hrvatska, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Norveška, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Slovenija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** cijeli tok rijeka Mure i Drave, Korana i nizvodni dijelovi njezinih pritoka.

**Putovi unosa:** spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, akvakultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kontaminacija rasadnog materijala, ribolovna oprema, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi.

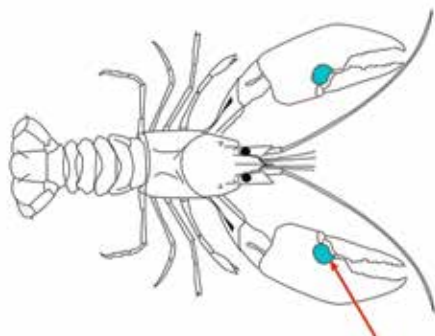
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama, živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodna hrana za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također svi oblici rasutih tereta koji su bili prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa).

**Stanište:** slatkovodno. Rijeke, jezera, potoci.

**Slične vrste:** ostale vrste zavičajnih slatkovodnih deseteronožnih rakova (Slika 57-3) te druge invazivne strane vrste deseteronožnih rakova opisane u ovom priručniku. Za razliku od njih, signalni rak ima specifičnu bijelo ili sedefasto plavu pjegu u bazi kliješta (Slika 57-1, Tablica 57-1).

Slika 57-2. Razlikovne značajke signalnog raka (*Pacifastacus leniusculus*)

Razlike	signalni rak ( <i>Pacifastacus leniusculus</i> )	Ostale vrste slatkovodnih deseteronožnih rakova
Sedefasto bijelo obojenje na klijestima	ima	nemaju
Oklop i klijesta	relativno glatki oklop, velika klijesta koja su s donje strane crvene boje	relativno hrapavi



Slika 57-2. Razlikovne značajke signalnog raka (*Pacifastacus leniusculus*)



Slika 57-3. Slična zavičajna vrsta: riječni rak (*Astacus astacus*). Foto: Mišel Jelić

**Znanstveno ime:** *Procambarus clarkii* Girard, 1852

**Hrvatski naziv:** crveni močvarni rak

**Engleski naziv:** red swamp crayfish

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** crveni močvarni rak je deseteronožni rak izduženog tijela koje dostiže do 15 cm duljine. Boja tijela i klijesta su najčešće tamnocrvene boje, no može i varirati u raznim kombinacijama crvene, smeđe i crne na leđnoj strani, dok je trbušna strana svjetlija. Ima nazubljena klijesta s izbočenjima i kucicama koja su prekrivena specifičnim svjetlocrvenim izbočenjima (Slike 58-1). Mlade jedinke su zelenkastosmeđe obojane i teško se razlikuju od drugih vrsta.



Slika 58-1. Crveni močvarni rak (*Procambarus clarkii*). Foto, lijevo: Gailhampshire, CC BY 2.0. Foto, desno: Entomolo, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika: sjeverni Meksiko, južni SAD

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa, Sjeverna Amerika (Aljaska, Arizona, Kalifornija, Colorado, Florida, Georgia, Idaho, Indiana, Nevada, Novi Meksiko, New York, Sjeverna i Južna Karolina, Ohio, Oregon, Utah, Wisconsin)

**Europa:** Austrija, Belgija, Cipar, Francuska, Gruzija, Mađarska, Njemačka, Italija, Nizozemska, Portugal, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** akvakultura, akvaristika, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kontaminacija rasadnog materijala, ribolovna oprema, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

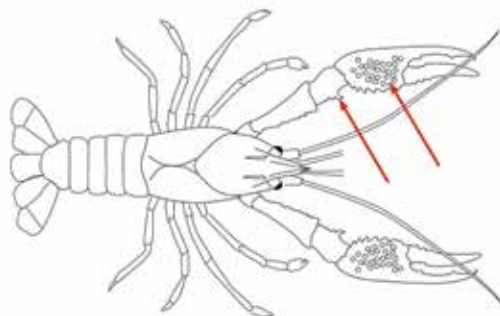
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama, živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodna hrana za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također, svi oblici rasutih tereta koji su prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa).

**Stanište:** slatkovodno. Rijeke, jezera, potoke, kanale, močvare, ušća rijeka.

**Slične vrste:** ostale vrste zavičajnih slatkovodnih deseteronožnih rakova (Slika 58-3) te druge invazivne strane vrste deseteronožnih rakova opisane u ovom priručniku. Za razliku od njih, crveni močvarni rak ima specifično crveno obojenje tijela i izbočine na klijestima (Tablica 58-1).

Tablica 58-1. Obilježja po kojima se crveni močvarni rak (*Procambarus clarkii*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	Crveni močvarni rak ( <i>Procambarus clarkii</i> )	Ostale vrste slatkovodnih deseteronožnih rakova
Boja tijela	specifično intenzivno crveno obojenje tijela	obojenost tijela varira, no bez specifičnog crvenog obojenja tijela
Klijesta	nazubljena klijesta, <b>kukice na članku ispod klijesta. Klijesta su prekrivena specifičnim crvenim izbočenjima</b>	nisu prekrivena specifičnim crvenim izbočenjima.



Slika 58-2. Razlikovne značajke crvenog močvarnog raka (*Procambarus clarkii*)



Slika 58-3. Slična zavičajna vrsta - uskoškari rak (*Astacus leptodactylus*). Foto: Matej Faller

**Znanstveno ime:** *Procambarus virginalis* (Lyko 2017)

**Hrvatski naziv:** mramorni rak

**Engleski naziv:** marbled crayfish

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** mramorni rak je slatkovodni deseteronožni rak sa specifičnim mramornim uzorkom obojenja na tijelu. Osnovna boja tijela je najčešće u raznim kombinacijama svjetlosmeđe, smeđe i crne na leđnoj strani, dok je trbušna strana svjetlija. Kliješta su relativno mala u odnosu na tijelo i jednakog obojenja, a pomični dio kliješta je nešto duži od nepomičnog (Slika 59-1). Tijelo je izduženo i najčešće doseže do 10 cm u duljinu.



Slika 59-1. Mramorni rak (*Procambarus virginalis*). Foto: André Karwath, CC-BY-SA-2.5, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** ne postoji. Mramorni rak, *Procambarus virginalis* (Lyko 2017) nigdje ne živi u prirodi. Nije jasno kako je forma mramorni rak (*Procambarus virginalis*) nastala, ali prvi put se pojavila u trgovini kućnim ljubimcima u Njemačkoj 1995. godine.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija, Europa

**Europa:** Austrija, Hrvatska, Češka, Italija, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Rumunjska, Slovačka, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina.

**Hrvatska:** zabilježen je u Hrvatskoj 2014. godine u jezeru Šoderica kod Koprivnice.

**Putovi unosa:** akvakultura, botanički i zooški vrtovi, kućni ljubimci, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kontaminacija rasadnog materijala, ribolovna oprema, strojevi/oprema, obraštaj trupa brodova i čamaca, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** roba koja ima veze s uzgojem vodenih organizama, živim mamcima, akvarijskom trgovinom, te korištenim ribolovnim alatima. Slatkovodna hrana za ljudsku prehranu (ribe i drugi organizmi). Također, svi oblici rasutih tereta koji su bili prethodno bili u vodi (šljunak, drvena građa).

**Stanište:** slatkovodno. Potoci, rijeke, jezera, kanale, privremene lokve i močvare. Može preživjeti bez vode tri dana i u odnosu na druge invazivne rakove češće se može pronaći u sporijim vodotocima.

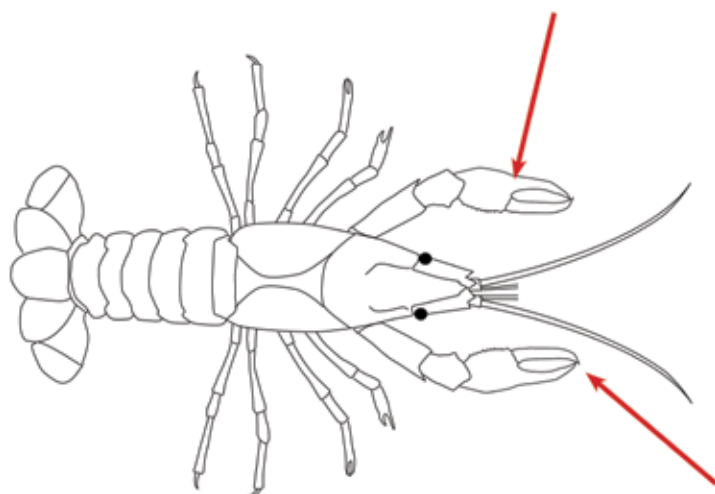
**Slične vrste:** ostale vrste zavičajnih slatkovodnih deseteronožnih rakova (Slika 59-3) te druge invazivne strane vrste deseteronožnih rakova opisane u ovom priručniku. Za razliku od njih, mramorni rak ima specifično mramorno obojenje tijela, te relativno mala kliješta u odnosu na veličinu tijela (Tablica 59-1).





Tablica 59-1. Obilježja po kojima se mramorni rak (*Procambarus virginalis*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	mramorni rak ( <i>Procambarus virginalis</i> )	Ostale vrste slatkovodnih deseteronožnih rakova
Mramorno obojenje tijela	ima	nemaju
Veličina kliješta	relativno malena u odnosu na tijelo pomični dio kliješta je malo duži od nepomičnih	relativno velika u odnosu na tijelo.



Slika 59-2. Razlikovne značajke mramornog raka (*Procambarus virginalis*)



Slika 59-3. Slična zavičajna vrsta - potočni rak (*Austropotamobius torrentium*). Foto: Matej Faller

**Znanstveno ime:** *Homarus americanus* (H. Milne-Edwards, 1837)

**Hrvatski naziv:** američki hlap

**Engleski naziv:** American lobster

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** jedna je od najvećih vrsta deseteronožnih rakova. Najveća zabilježena težina mužjaka iznosi 19,25 kg, a za ženku 8,35 kg. Veličina tijela je uglavnom oko 25 cm, no može narasti i do 64 cm. Boja varira od jedinke do jedinke i ovisi o prehrani, nasljednim svojstvima i izloženosti svjetlu. Zabilježene su crvene, albino i plave jedinke, no većina jedinki je maslinastozelene do zelenosmeđe boje. Mogu biti prisutne narančaste, crvene, tamnozeleno ili crne mrlje, kao i plavkasto obojenje na zglobovima. Prvi od pet parova nogu je asimetričan i pretvoren u velika klijesta.



Slika 60-1. Američki hlap (*Homarus americanus*). Foto: Derek Keats, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** sjeverozapadni Atlantski ocean

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Japan), Sjeverna Amerika (Kanada, SAD) sjeveroistočni Atlantski ocean

**Europa:** Danska, Island, Norveška, Švedska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** akvakultura, bijeg iz zatočeništva, trgovina morskim plodovima i hranom za morske životinje, krijumčarenje. Vrsta je najčešće namjerno unošena za potrebe uzgoja.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** živi morski organizmi za ljudsku prehranu, akvakultura, krijumčarenje u prtljazi

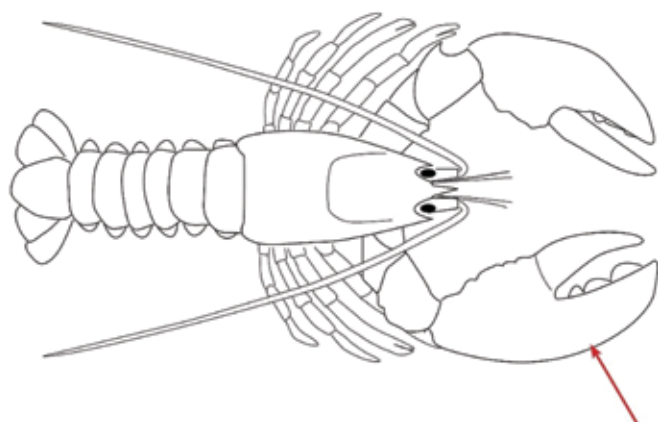
**Stanište:** morska staništa - obalna područja, muljeviti sprudovi, zona plime i oseke, estuariji, lagune, morsko dno

**Slične vrste:** europski hlap (*Homarus gammarus*) koji se donekle razlikuje po obojenju i građi tijela no **zbog varijacija unutar obje vrste bez genetske analize je teško sa sigurnošću tvrditi o kojoj se vrsti radi** (Tablica 60-1).



Tablica 60-1. Obilježja po kojima se američki hlap (*Homarus americanus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	američki hlap ( <i>Homarus americanus</i> )	europski hlap ( <i>Homarus gammarus</i> )	jastog ( <i>Palinurus elephas</i> )
DNA analiza	potrebna	potrebna	nije potrebna, lako se razlikuju po izgledu
Obojenost tijela	varira, no <b>prevladavaju maslinastozelene do zelenosmeđe boje</b>	obojenost varira no prevladavaju plavkaste do plavkastocrne boje s bijelim mrljama	prevladavaju narančasta i crvena boje, trbušna stana je svjetlija (bije) boje, ima bodljikav i čvrsti oklop
Kliješta	<b>velika, asimetrična</b>	velika, asimetrična	nema velika kliješta



Slika 60-2. Razlikovne značajke američkog hlapa (*Homarus americanus*).



Slika 60-3. Hlap (*Homarus gammarus*).  
Foto: Hans Hillewaert, CC BY-NC-ND 2.0.



Slika 60-4. Jastog (*Palinurus elephas*).  
Foto: nz\_willowherb, CC BY-NC 2.0.

**Znanstveno ime:** *Vespa velutina nigrithorax* de Buysson, 1905

**Hrvatski naziv:** azijski stršljen

**Engleski naziv:** Asian hornet

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** kao i kod drugih zadružnih kukaca, postoje tri glavne forme: radilice, mužjak i kraljica, od kojih radilice predstavljaju većinu jedinki i njihova veličina je oko 20 mm, dok kod mužjaka ona iznosi 24 mm, a kraljice oko 30 mm. Glava je uglavnom žute boje, prsa tamnosmeđa do crna, a stražnji dio tijela (zadak) pretežno smeđe boje sa žutim prugama. Noge su jasno dvobojne: crne (dio uz tijelo) i žute („stopala“) (Slika 61-1). Unatoč ovom opisu, boja tijela često varira jer su prisutne mnogobrojne podvrste. Gnijezda su obično veća nego kod stršljena (*Vespa crabro*).



Slika 61-1. Azijski stršljen (*Vespa velutina nigrithorax*). Foto: Didier Descouens, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** planinske regije južne, jugoistočne i istočne Azije

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija, Europa

**Europa:** Francuska, Italija, Španjolska, Portugal, Belgija, Nizozemska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, kontaminirano drvo, kontaminirana hrana, kontaminacije na biljkama, kontaminacija stanišnog materijala, kontejneri za rasuti teret, avion, strojevi/oprema, putnici i njihova prtljaga/oprema, ambalaža, vozila na kopnu. Najvjerojatnije se širi spontano i uvozom drvnog materijala. Moguć je unos i trgovinom voćem kojim se hrani i biljkama, uključujući prijenos u tlu. Mala je vjerojatnost prijenosa trgovinom pčelama.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** neobrađeni drveni materijal, voće, žive biljke (npr. reznice).

**Stanište:** šume, travnjaci i močvare, obale tekućica i stajaćica. Najčešće naseljava urbana i poluurbana područja te kultivirane površine. Gnijezda radi u zatvorenim i zaštićenim mjestima kao što su šupljine u zidovima, duplje stabala, šupe, trijemovi i slično. Stvara primarna i sekundarna gnijezda. Dok je ulaz kod primarnih gnijezda pri osnovi, kao i kod stršljena (*Vespa crabro*), kod sekundarnih gnijezda je bočno.

**Slične vrste:** zavičajni stršljen (*Vespa crabro*) i zavičajne vrste osa, na primjer obična osa (*Vespula vulgaris*) od kojih se razlikuje po veličini (veličinom je između stršljena i obične ose) i obojenjem tijela (Tablica 61-1).





Tablica 61-1. Obilježja po kojima se azijski stršljen (*Vespa velutina nigrithorax*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	azijski stršljen ( <i>Vespa velutina nigrithorax</i> )	stršljen ( <i>Vespa crabro</i> )	obična osa ( <i>Vespula vulgaris</i> )
Veličina radilice	20 mm	25 mm	12 do 17 mm
Obojenje zatka (zadnjeg dijela tijela)	osnovna boja prvenstveno <b>tamosmeđa do crna</b> . Kombinacija smeđe, žute i crne.	osnovna boja prvenstveno žuta. Kontrastna razlika između crnih pruga i pjega i osnovnog žutog obojenja.	osnovna boja prvenstveno žuta. Kontrastna razlika između crnih pruga i pjega i osnovnog žutog obojenja.
Noge	<b>dvobojne: crne (dio uz tijelo) i žute („stopala“)</b>	jednolično smečkasto obojene	jednolično žućkasto obojene



Slika 61-2. Razlikovne značajke azijskog stršljena (*Vespa velutina nigrithorax*)



Slika 61-3. Slična zavičajna vrsta - stršljen (*Vespa crabro*). Foto: Gail Hampshire, CC BY 2.0



Slika 61-4. Slična zavičajna vrsta - obična osa (*Vespula vulgaris*). Foto: Gailhampshire, CC BY 2.0

**Znanstveno ime:** *Solenopsis geminata* (Fabricius, 1804)/*Solenopsis invicta* (Buren, 1972)/*Solenopsis richteri* Forel, 1909

**Hrvatski naziv:** tropski vatreni mrav/  
crveni vatreni mrav/crni vatreni mrav

**Engleski naziv:** Tropical Fire Ant (TFA) /Red Imported  
Fire Ant (RIFA) /Black Imported Fire Ant (BIFA)

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** rod mrava *Solenopsis* sadrži oko 200 vrsta, među kojima je 18 - 20 “pravih vatrebnih mrava”, koji izgledaju vrlo slično, imaju bolan ugriz i potencijalno mogu postati invazivni.

Tropski vatreni mrav (*Solenopsis geminata*) je vrlo varijabilna vrsta, sa širokim rasponom veličina i oblika radnika te boja. Može se pojaviti u “crvenom obliku” koji je češći na otvorenim područjima i u “crnom obliku” koji preferira šumska područja.

Radilice crvenog vatrebnog mrava (*Solenopsis invicta*) nemaju krila, tamno crvenosmeđeg su obojenja s crnim stražnjim dijelom tijela (zatkom) na čijem vrhu imaju žalac. Veličina tijela je 1,5 – 5 mm. Ženke su crvenosmeđeg obojenja, dok je obojenje mužjaka sjajno crno. Matice su veće od mrava radnika (9 mm).

Radilice crnog vatrebnog mrava (*Solenopsis richteri*) su bez krila i tamno crvenkastosmeđi do pretežno crni, veličine od 1,5 do 5 mm. Ženke imaju krila i crvenkastosmeđe su boje, a mužjaci crnkasti, s manjom glavom. Kraljice su veće od radilica (9 mm) i ostaju bez krila nakon parenja.



Slika 62-1. Mrav *Solenopsis geminata*. Foto: Philipp Hoenle, CC BY-NC 4.0



Slika 62-2. Crveni vatreni mrav (*Solenopsis invicta*). Foto: stevenw12339, CC BY-NC 2.0



Slika 62-3. Crni vatreni mravi (*Solenopsis richteri*). Foto: Luciano Peralta, CC BY-NC 4.0



### **Prirodno područje rasprostranjenosti:**

*Solenopsis geminata*: Južna Amerika, Srednja Amerika i Meksiko (prema nekim autorima i jugoistočni SAD)

*Solenopsis invicta*: Južna Amerika (Argentina, Bolivija, Brazil, Paragvaj, Peru, Urugvaj)

*Solenopsis richteri*: Južna Amerika (od jugoistočnog Brazila do pokrajine Misiones u Argentini na zapadu)

### **Područje unosa:**

#### Svijet:

*Solenopsis geminata*: Južna i Srednja Amerika (izvan prirodnog područja rasprostranjenosti), Sjeverna Amerika (južni SAD od Kalifornije do Virginije), Karibi, Australija i Australazijska regija, Turska, Arapski poluotok, Afrika. Moguće je da se u velikom broju slučajeva radi o krivoj identifikaciji vrste.

*Solenopsis invicta*: Azija (Kina, Malezija, Singapur, Južna Koreja), Sjeverna Amerika (SAD, Angvila, Antigva i Barbuda, Britanski Djevičanski otoci, Trinidad i Tobago, Kajmanski otoci, Bahami, Kostarika, Meksiko, Portoriko, otoci Turks i Caicos, Američki Djevičanski otoci), Oceanija (Australija, Novi Zeland)

*Solenopsis richteri*: SAD

#### Europa:

*Solenopsis geminata*: Nizozemska (vrsta više nije prisutna)

*Solenopsis invicta*: Danska (vrsta više nije prisutna)

*Solenopsis richteri*: vrsta trenutno nije zabilježena

Hrvatska: vrste trenutno nisu zabilježene.

**Putovi unosa:** kontaminacija materijala za uzgajališta (jaja, ličinke...), kontejneri za rasuti teret, strojevi i oprema, ambalaža, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kontaminacija materijala za uzgajališta (npr. s ukrasnim cvijećem) kontaminacija stanišnog materijala, kontejneri za rasuti teret, poljoprivredni materijali (podloge za rasadnike i travnjake, malč, sijeno, zemlja), korištena električna oprema koja je bila u kontaktu s tlom (dijelovi klimatskih uređaja, električnih pumpi, električnih sustava automobila), spremnici za drvo, otpad povezan s ljudskim aktivnostima, plutajuća vegetacija, tlo, pijesak, šljunak, spontano iz područja u koja su prethodno unesena.

**Stanište:** stvaraju kolonije u tlu. Šumska područja, poljoprivredne površine, plantaže i voćnjaci, travnjaci, pašnjaci, gradska područja, područja uz tračnice i prometnice, zgrade, obale vodenih površina.

**Slične vrste:** slične vrste su druge vrste vatrenih mrava iz roda *Solenopsis*. Zbog brojnosti vrsta, njihove veličine i varijabilnosti, raspoznavanje ovih vrsta mrava je otežano, te se predlaže potražiti pomoć stručnjaka za mrave (mirmekolog).

**Znanstveno ime:** *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863)

**Hrvatski naziv:** maleni vatreni mrav

**Engleski naziv:** little fire ant

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** radilice su u prosjeku veličine od 1 do 2 mm. Obojenje tijela je svijetle do zlatnosmeđe boje s tamnim stražnjim dijelom tijela (zatkom). Ticala su proširena i zaobljena na vrhu i građena su od 11 segmenata. Struk tj. suženje između srednjeg dijela tijela i zatka je podijeljen u dva segmenta - prednji je veći i viši od stražnjeg i pravokutan u profilu. Srednji dio tijela na stražnjem kraju ima dugačke i oštre bodlje, koje se najbolje vide u profilu. Tijelo je prekriveno dugim uspravnim dlakama koje je moguće vidjeti samo pod lupom. Ima žalac i poznat je zbog bolnog uboda.



Slika 63-1. Maleni vatreni mrav (*Wasmannia auropunctata*), Foto: Pest and Diseases Image Library, CC BY-NC 3.0 US



Slika 63-2. Maleni vatreni mravi (*Wasmannia auropunctata*), Foto: Forrest i Kim Star, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Srednja Amerika (Barbados, Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Grenada, Guadalupe, Haiti, Gvatemala, Honduras, Jamajka, Martinik, Meksiko, Nikaragva, Sveta Lucija, Puerto Rico, Sveti Vincent i Grenadini, Trinidad i Tobago) i Južna Amerika (Argentina, Bolivija, Brazil, Kolumbija, Ekvador, Francuska Gvajana, Gvajana, Paragvaj, Peru, Surinam, Urugvaj, Venezuela)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Kamerun, Gabon), Azija (Izrael), Sjeverna Amerika (SAD, Kanada, Bahami, Bermuda) i Oceanija (Australija, Cookovo otočje, Francuska Polinezija, Nova Kaledonija, Novi Zeland, Solomonski otoci, Tuvalu, Vanuatu, Wallis i Futuna)

**Europa:** Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta nije zabilježena

**Putovi unosa:** prirodno širenje kolonija, poljoprivreda, hrana, zbrinjavanje vrtnog otpada, unaprjeđenje krajobraza, rasadnici i trgovina drvnom sirovinom), biokontrola štetnih kukaca.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** biljke ili dijelovi biljaka, plutajuća vegetacija i biljni materijal, tlo, pijesak i šljunak, poljoprivredna oprema i materijali za sadnju, oprema za kampiranje, spremnici drva, otpad povezan s ljudskom aktivnošću, električna oprema, strojevi

**Stanište:** suha i vlažna staništa. Ljudska naselja i građevine, travnjaci, šume, poljoprivredne površine, obale rijeka i kanala.

**Slične vrste:** druge vrste iz roda *Wasmannia*. Zbog brojnosti vrsta i njihove veličine raspoznavanje mrava je otežano te se predlaže potražiti pomoć stručnjaka za mrave (mirmekolog).





### 3.3.2 Ribe

**Znanstveno ime:** *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) / *Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819)

**Hrvatski naziv:** crni somić/patuljasti somić

**Engleski naziv:** black bullhead/brown bullhead

**Unijin popis - DA, Hrvatska - DA**

**Opis vrste:** crni somić (Slika 64-1) i patuljasti somić (Slika 64-2) izgledom su vrlo slični, a međusobno se razlikuju po broju šipčica u perajama i građi bodlji u prsnim perajama i leđnoj peraji. Također, crni somić na bazi repne i podrepne peraje ima bijelu prugu koje nema kod patuljastog somića. Imaju izduženo tijelo bez ljustica te najčešće narastu oko 25 cm u dužinu iako su zabilježene i jedinke do 66 cm (crni somić) odnosno do 55 cm (patuljasti somić). Glava je krupna s 4 para brčića pri čemu su brkovi uz usta dvostruko duži od brkova kod nosnica. Boja tijela je obično tamnosmeđa do crna, zelenkasta ili žučkasta na leđnoj strani, i žuta ili bijela na trbušnoj strani. Peraje su tamnije od ostatka tijela, a u leđnoj i prsnim perajama imaju čvrste i oštre bodlje koje služe za obranu od predatora. Iza leđne peraje nalazi se i masna peraja (peraja bez šipčica).



Slika 64-1. Crni somić (*Ameiurus melas*). Foto: George Chernilevsky, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 64-2. Patuljasti somić (*Ameiurus nebulosus*). Foto: Lee Weigt, Smithsonian National Museum of Natural History, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna Sjeverna Amerika

**Područje unosa:**

**Svijet:** Južna Amerika (Čile).

**Europa:** Albanija, Belgija, Francuska, Njemačka, Mađarska, Irska, Italija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugal, Rusija, Srbija, Crna Gora, Španjolska, Švicarska, Velika Britanija.

**Hrvatska:** crni somić je zabilježen u dunavskom i jadranskom slivu dok je patuljasti somić zabilježen samo u rijeci Neretvi i pritocima

**Putovi unosa:** akvakultura, rekreacijski ribolov, ukrasne svrhe, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

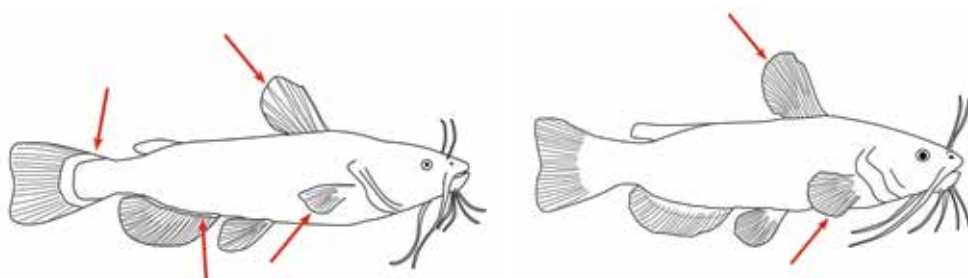
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja, kao ljudska hrana, riblja mlađ, riblja ikra, živi mamci.

**Stanište:** slatkovodna staništa. Jezera, retencije, kanali, potoci i rijeke u mirnom dijelu toka.

**Slične vrste:** crni i patuljasti somić su međusobno vrlo slični, a od kanalskog somića se razlikuju po repnoj peraji koja nije usječena (Tablica 64-1).

Tablica 64-1. Obilježja po kojima se crni i patuljasti somić razlikuju međusobno i od sličnih vrsta

Razlike	crni somić ( <i>Ameiurus melas</i> )	patuljasti somić ( <i>Ameiurus nebulosus</i> )	kanalski somić ( <i>Ictalurus punctatus</i> )
Bodlja u prsnoj i leđnim perajama	stražnji rub bodlje je nazubljen	stražnji rub bodlje je gladak	nema bodlje
Svijetla pruga na podreпноj i repnoj peraji	ima	nema	nema
Broj šipčica u podreпноj peraji	17 do 21 šipčica	22 do 25 šipčice	
Boja tijela	tamosmeđa do crna, zelenkasta ili žućkasta na leđnoj strani i žuta ili bijela na trbušnoj strani	tamosmeđa do crna, zelenkasta ili žućkasta na leđnoj strani i žuta ili bijela na trbušnoj strani	svijetla (sivkastozelenkasta ili plavkasta) s crnim mrljama na bokovima
Repna peraja	nije usječena	nije usječena	usječena



Slika 64-3. Razlikovne značajke crnog somića (lijevo) i patuljastog somića (desno)



**Znanstveno ime:** *Channa argus* (Cantor, 1842)

**Hrvatski naziv:** sjeverna zmijoglava riba

**Engleski naziv:** northern snakehead

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** dugo tijelo u obliku torpeda koje se sužava prema repu. Ima jednu dugu leđnu i podrepu peraju. Na maloj glavi se nalaze velika usta u kojima su raspoređeni oštri zubi s nekoliko velikih zuba nalik očnjacima na donjoj čeljusti i nescima. Prosječno naraste do 85 cm u duljinu no zabilježeni su i jedinke duže od 1,5 m. Imaju prepoznatljivo obojenje – osnovna boja tijela je zlatnosmeđa do bijelosiva s nizom od 9 do 13 tamnih mrlja na bočnim stranama tijela (Slika 65-1). Uočljiva je i tamna pruga koja se pruža od stražnjeg dijela oka do gornjeg ruba škržnog poklopca.



Slika 65-1. *Channa argus*. Foto: Andshel, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 65-2. *Channa argus*. Foto: Billings Brett, Public Domain, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Kina, Južna Koreja i Rusija)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Japan, Turkmenistan, Uzbekistan), SAD,

**Europa:** Češka (nije više prisutna)

**Hrvatska:** vrsta nije prisutna

**Putovi unosa:** trgovina kućnim ljubimcima, živa hrana i živi mamci, ribolov i sportski ribolov, puštanje u prirodu za druge svrhe (ceremonijalno puštanje u prirodu kao molitvene vrste)

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje, živi mamci, ikra

**Stanište:** slatkovodno. Pretežno u stajaćim plitkim jezerima ili močvarama s muljevitom podlogom i vodenom vegetacijom. Mogu se pronaći i u rijekama, kanalima, potocima akumulacijama.

**Slične vrste:** zavičajna vrsta manjić (*Lota lota*) na prvi pogled može biti slična no lako se razlikuje po prisustvu dvije odvojene leđne peraje i jednom dugom brku na donjoj čeljusti. Druge strane vrste roda *Channa* npr. *Channa maculata*. Ove dvije vrste se najlakše razlikuju po tamnim mrljama na repnoj dijelu prije repne peraje. *C. argus* ima nepravilnu tamnu mrlju, dok *C. maculata* ima tamnu oznaku poput pruge kojoj prethode blijeda područja koja su također poput pruga.

Tablica 65-1. Obilježja po kojima se *Channa argus* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	( <i>Channa argus</i> )	manjić ( <i>Lota lota</i> )	<i>Channa maculata</i>
<b>Leđna peraja</b>	jedna, cjelovita leđna peraja	dvije leđne peraje	jedna, cjelovita leđna peraja
<b>Uzorci na dijelu tijela prije repne peraje</b>	nepravilna tamna mrlja	-	tamna oznaka poput pruge



Slika 65-4. Slična zavičajna vrsta manjić (*Lota lota*).  
Foto: dexternienhaus, CC BY-NC 4.0



Slika 65-5. Slična strana vrsta *Channa maculata*.  
Foto: Tse Chung Yi, CC BY-NC 4.0

**Znanstveno ime:** *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818)

**Hrvatski naziv:** kanalski somić

**Engleski naziv:** channel catfish

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

Opis vrste: sivkasto-zelenkasto ili plavkasto obojeno tijelo s crnim mrljama po bokovima koje su pogotovo izražene kod mladih jedinki (Slika 66-1). Najčešće naraste do 60 cm, iako su zabilježeni i primjerci preko 100 cm duljine. Glava je zaobljena, a gornja usna je nešto isturenija od donje. Oko usta ima osam crnih brkova različite dužine. Peraje su svijetlo obojene. Iza kratke leđne peraje nalazi se masna peraja bez šipčica. Repna peraja je duboko usječena, po čemu se može razlikovati od crnog i patuljastog somića.



Slika 66-1. Mlada jedinka kanalskog somića (*Ictalurus punctatus*). Foto: Robert Aguilar, CC BY 2.0, Wikimedia





**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (SAD, Kanada)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Azija

**Europa:** Belgija, Cipar, Crna Gora, Češka Republika, Estonija, Francuska, Njemačka, Nizozemska, Bugarska, Litva, Srbija, Slovačka Mađarska, Mađarska, Italija, Bjelorusija, Rusija, Španjolska, Rumunjska, Turska, Ukrajina, Velika Britanija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** akvakultura, sportski i rekreacijski ribolov, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

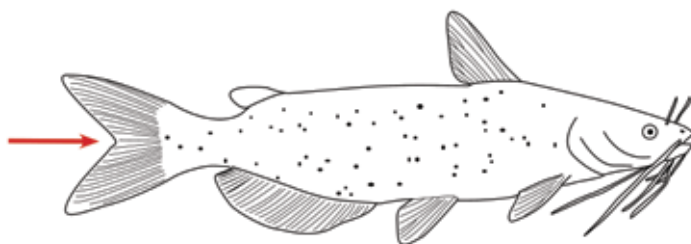
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili kao ljudska hrana, riblja ikra, živi mamci

**Stanište:** veliki raspon slatkovodnih staništa, od gorskih potoka do nizinskih rijeka, te stajačice kao bare, mrtvice, jezera i akumulacije.

**Slične vrste:** druge vrste somova slične su po obliku tijela, ali kanalski somić je svijetle boje, te ima usječenu repnu peraju (Tablica 66-1).

Tablica 66-1. Obilježja po kojima se kanalski somić (*Ictalurus punctatus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	kanalski somić ( <i>Ictalurus punctatus</i> )	crni somić ( <i>Ameiurus melas</i> )	patuljasti somić ( <i>Ameiurus nebulosus</i> )
Boja tijela	svijetla (sivkastozelenkasta ili plavkasta) s crnim mrljama na bokovima	crna do tamnosmeđa sa svijetlim trbušnim dijelom tijela	tamnospmeđa sa svjetlijim trbušnim dijelom tijela
Repna peraja	usječena	nije usječena	nije usječena



Tablica 66-1. Obilježja po kojima se kanalski somić (*Ictalurus punctatus*) razlikuje od sličnih vrsta

**Znanstveno ime:** *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

**Hrvatski naziv:** sunčanica

**Engleski naziv:** pumpkinseed

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** sunčanica (*Lepomis gibbosus*) je slatkovodna riba najprepoznatljivija po specifičnoj crno obojenoj točki iza glave koja ima crveni ili narančasti rub (Slike 67-1). Bočno je spljoštena i ovalnog oblika tijela koje je tamnožuto do sivkastomaslinasto s bakrenim ili zlatnim mrljama. Prosječna duljina tijela je 20 cm (ponekad i do 40 cm), a težina do 630 grama. Na leđima ima dvije spojene leđne peraje.



Slika 67-1. Sunčanica (*Lepomis gibbosus*). Foto, lijevo: Lorenzo Andrioli, CC BY-SA 2.0. Foto, desno: Bernard Dupont, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočni dio Sjeverne Amerike (Kanada i SAD)

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika (Kongo), Azija (Turska), Europa, Južna Amerika, Sjeverna Amerika (pojedini dijelovi gdje nije zavičajna vrsta)

Europa: Austrija, Bjelorusija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Gruzija, Češka, Francuska, Njemačka, Estonija, Grčka, Mađarska, Italija, Latvija, Litva, Makedonija, Moldavija, Nizozemska, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Srbija, Slovačka, Slovenija, Španjolska, Švicarska, Turska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina.

Hrvatska: pojavljuje se u gotovo svim vodenim tijelima dunavskog i jadranskog slijeva.

**Putovi unosa:** akvakultura, vrste iz akvarija, istraživanje, živa hrana i živi mamci, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Vrsta je u Europu unesena prvenstveno kao ukrasna vrsta u akvarijima i vanjskim ribnjacima. Uz navedeno, vrsta se unosila zbog namjene u sportskom ribolovu ili kao krmna hrana za grgeča.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** slatkovodni organizmi za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili trgovine živom hranom.

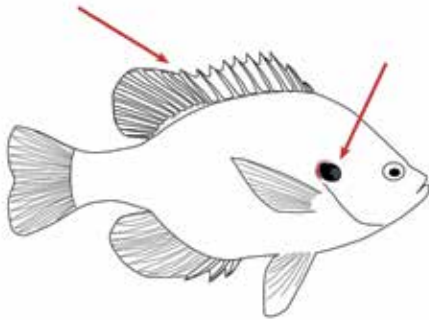
**Stanište:** slatkovodne tekućice i stajačice. Akumulacije, jezera, ribnjaci s vegetacijom, potoci i male rijeke, rukavci.

**Slične vrste:** plava sunčanica (*Lepomis macrochirus*) (Slika 67-3, Tablica 67-1). Sunčanica se od plave sunčanice razlikuje po osnovnoj boji tijela.

Tablica 67-1. Obilježja po kojima se sunčanica (*Lepomis gibbosus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	sunčanica ( <i>Lepomis gibbosus</i> )	plava sunčanica ( <i>Lepomis macrochirus</i> )
Crna točka iza glave	ima	ima
Boja tijela	sivkastomaslinasta do tamnožuta s bakrenim ili zlatnim mrljama	pretežno maslinastozelena; sjajno plava i ljubičasta obojenost na obrazima i škržnom poklopcu; nazire se 6-8 tamnijih maslinastih okomitih pruga na bočnoj strani tijela.
Leđna peraja	<b>dvije peraje su spojene u jednu</b>	dvije peraje su spojene u jednu; ima crnu mrlju na bazi leđne peraje





Slika 67-2. Razlikovne značajke sunčanice (*Lepomis gibbosus*)



Slika 67-3. Slična invazivna strana vrsta: plava sunčanica (*Lepomis macrochirus*). Foto: Jon Nelson, CC BY-NC-SA

**Znanstveno ime:** *Perccottus glenii* Dubowsky, 1877

**Hrvatski naziv:** rotan

**Engleski naziv:** Amur sleeper

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** rotan (*Perccottus glenii*) je slatkovodna riba koja naraste do 25 cm duljine i do 250 g težine. Ima dvije leđne peraje, građene od mekih perajnih šipčica, a prednja leđna peraja je otprilike dvostruko kraća od stražnje. Usta su velika, sa zubićima, a donja čeljust je duža od gornje, što stvara dojam da su usta usmjerena prema gore (Slika 68-1 i 68-2). Nema bočnu prugu. Tijelo je čvrsto, hidrodinamično, valjkastog oblika, prekriveno nazubljenim ljuskama. Boja tijela varira od maslinastozelene do smeđesive, što ovisi o boji podloge i vode u kojoj živi. U vrijeme razmnožavanja mužjacima se iza glave razvije grba, a boja tijela se promijeni u gotovo crnu sa zelenim točkama.



Slika 68-1. Rotan (*Perccottus glenii*). Foto: Yuriy Kvach, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia



Slika 68-2. Rotan (*Perccottus glenii*). Foto: Yuriy Kvach, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Sjeverna Koreja, sjeveroistočna Kina, Rusija)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Kazahstan, Mongolija, Uzbekistan), Europa

**Europa:** Bjelorusija, Bugarska, Estonija, Hrvatska, Latvija, Litva, Mađarska, Moldavija, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Srbija, Ukrajina

**Hrvatska:** zabilježen je 2008. godine u kanalu kod Slavenskog Broda koji je povremeno spojen s rijekom Savom te je 2020. godine zabilježeno nekoliko jedinki u mrtvicama uz rijeku Dravu kod Bелиšća.

**Putovi unosa:** akvakultura, kućni ljubimci, istraživanje, kontaminirani mamci, kontaminacije na životinjama, ribolovna oprema, balastne vode, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** slatkovodni organizmi za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili trgovine živom hranom.

**Stanište:** slatkovodne stajačice. Ribnjaci, bare, kanali.

**Slične vrste:** balavac (*Gymnocephalus cernua*) (Slika 68-4) i neke vrste glavoča, npr. vrste crnomorskih glavoča (Tablica 68-1, Slika 68-5). Rotan se razlikuje od balavca po položaju usta i veličini lednih peraja, te od crnomorskih glavočića po tome što su mu trbušne peraje odvojene.

Tablica 68-1. Obilježja po kojima se rotan (*Perccottus glenii*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	rotan ( <i>Perccottus glenii</i> )	balavac ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )	crnomorski glavočići
Usta	okrenuta prema gore	blago okrenuta prema dolje	blago okrenuta prema gore
Ledne peraje	<b>prednja peraja kraća nego stražnja</b>	prednja peraja dulja nego stražnja, međusobno spojene	prednja peraja puno kraća nego stražnja
Trbušne peraje	odvojene, iako jako blizu jedna drugoj	oštra bodlja na trbušnoj peraji	spojene u disk
Veličina glave	<b>relativno velika</b> , otprilike jedna trećina duljine tijela	manja, kraća od jedne trećine duljine tijela	manja, kraća od jedne trećine duljine tijela



Slika 68-3. Razlikovne značajke rotana (*Perccottus glenii*)



Slika 68-4. Slična zavičajna vrsta: balavac (*Gymnocephalus cernua*). Foto: Gilles San Martin, CC BY-SA 2.0



Slika 68-5. Kesslerov glavočić (*Neogobius kessleri*). Foto: Aljoša Duplić





**Znanstveno ime:** *Morone americana* (Gmelin, 1789)

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** white perch

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** prosječno naraste između 12,7-17,8 cm i dosegne težinu od 250 g do 650 g, iako su zabilježeni i primjerci duljine od 49,5 cm i najveća težina od 2,2 kg. *Morone americana* je mala srebrnasta, zelenkastosiva riba s tamnim, visoko zaobljenim leđima. Trbuh je bjelkast, a donja čeljust blago strši. Ima dvije ledne peraje koje su međusobno blago povezane membranom, pri čemu prednja ledna peraja ima 6 – 10 bodlji, a stražnja jednu bodlju i 10 – 13 šipčica. Rep je također blago račvast.



Slika 69-1. *Morone americana*. Foto: moxostoma, CC BY 4.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Kanada (New Brunswick, Nova Škotska, Otok princa Edwarda, Quebec), SAD (Connecticut, Maryland, New Jersey, Rhode Island, New Jersey, Delaware, Maryland, Virginia, Sjeverna Karolina, Južna Karolina)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Sjeverna Amerika (izvan prirodnog područja rasprostranjenosti u SAD-u i Kanadi)

**Europa:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** balastne vode, kontaminacije na životinjama (radi uzgoja u poljoprivredi ili približavanja), ribolov i sportski ribolov, koridori (kanali i umjetni vodeni putovi), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** oplođena ikra za valenje.

**Stanište:** slatkovodna, bočata i obalna vodena staništa. Nalazi se uglavnom u bočatoj vodi i slanoj vodi u blizini obale, ali je česta i u jezerima i mirnim dijelovima srednjih do velikih rijeka, muljevitog dna te ribnjacima.

**Slične vrste:** hibridni grgeči – sunčani grgeč (*M. chrysops* x *M. saxatilis*) i Palmetto grgeč (*M. saxatilis* x *M. chrysops*) od kojih se razlikuje po tome što hibridni grgeči imaju specifični uzorak obojenja na tijelu kojeg kod vrste *Morone americana* nema.

Tablica 69-1. Obilježja po kojima se vrsta *Morone americana* razlikuje od hibridnih grgeča

Razlike	<i>Morone americana</i>	sunčani grgeč ( <i>M. chrysops</i> x <i>M. saxatilis</i> ) i Palmetto grgeč ( <i>M. saxatilis</i> x <i>M. chrysops</i> )
Obojanost tijela	nema tamne linije ili pruge na leđima ili bočnim stranama	imaju karakteristično izlomljene i isprekidane tamne uzdužne pruge na tijelu



Slika 69-2. Sunčani grgeč (*M. chrysops* x *M. saxatilis*). Foto: Paul W Ribitzki, CC BY-NC 4.0

**Znanstveno ime:** *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846)

**Hrvatski naziv:** bezribica

**Engleski naziv:** topmouth gudgeon

**Unijin popis - DA, Hrvatska - DA**

**Opis vrste:** bezribica (*Pseudorasbora parva*) je malena riba iz porodice šarana duljine tijela oko 9 cm, tek ponekad do 12,5 cm, a teži do 19 grama. Na glavi su usta bez brčića koja su usmjerena prema gore. Ima izduženo, ovalno i blago bočno spljošteno tijelo. Mlade jedinke imaju tamnu liniju koja se pruža bočno od usta do repne peraje, koja s godinama nestaje (Slika 70-1). Leđna i podrepna peraja su kratke, a repna je peraja široka i duboko usječena, s oba kraka jednake veličine. Peraje su blijede do svjetložute, a samo je na leđnoj peraji uočljiva tamnija linija. Leđa su sivo obojena, a bokovi i trbuh su svjetliji, žućkastozelene do srebrne boje. Razlika u izgledu između mužjaka i ženki je izražena tijekom sezone razmnožavanja. Kod mužjaka se pojavljuju mriješne kvržice na glavi, te im je tijelo tamnije obojeno, dok su ženke u vrijeme razmnožavanja blijede obojane od mužjaka.



Slika 70-1. Bezribica (*Pseudorasbora parva*). Foto: Seotaro, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Japan, Kina, Koreja i sliv rijeke Amur)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Alžir), Azija (Afganistan, Armenija, Iran, Kazahstan, Republika Korea, Laos, Tajvan, Uzbekistan) Oceanija (Fidži)

**Europa:** Albanija, Austrija, Belgija, Bugarska, Češka, Njemačka, Francuska, Grčka, Mađarska, Italija, Moldavija, Nizozemska, Poljska, Rumunjska, Rusija, Slovačka, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Ukrajina, Srbija, Crna Gora, Slovenija i Hrvatska.

**Hrvatska:** prisutna u gotovo svim vodama dunavskog sliva Hrvatske i dijelu voda jadranskog sliva, kao što su Krka, Cetina, Neretva, Vransko jezero. Točan način unosa bezribice u Hrvatsku nije poznat, no pretpostavlja se da je unesena uz šarana jer je pronađena gotovo posvuda gdje je provedeno poribljavanje šaranom. Uz navedeno, pretpostavlja se da se u Hrvatskoj iz Dunava proširila u ostale rijeke dunavskog sliva.

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, živa hrana i živi mamci, kontaminacije na životinjama, kanali i umjetni vođeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

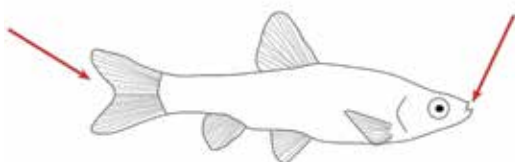
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili trgovine živom hranom.

**Stanište:** slatkovodno stanište. Plitka jezera, ribnjaci, kanali, rijeke, mrtvice.

**Slične vrste:** bezribice su slične mladim jedinkama drugih šaranskih vrsta riba, ali se od njih razlikuje po ustima koja su usmjerena prema gore (Tablica 70-1). Također, gambuzija (*Gambusia holbrooki*) (Slika 70-3, lijevo) i ženke gupija (*Poecilia reticulata*) (Slika 70-3, desno) donekle podsjećaju na bezribicu.

Tablica 70-1. Obilježja po kojima se bezribica (*Pseudorasbora parva*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	bezribica ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	Ostale šaranske vrste riba	gambuzija ( <i>Gambusia holbrooki</i> )	gupi ( <i>Poecilia reticulata</i> )
Položaj usta	usta okrenuta prema gore	usta u sredini glave ili okrenuta prema gore ili prema dolje	usta okrenuta prema gore	usta okrenuta prema gore
Usječena repna peraja	ima, oba kraka su jednake veličine	uglavnom usječena, s oba kraka jednake veličine	nema	nema, kod mužjaka, posebice uzgojnih oblika, može biti rasperjana



Slika 70-2. Razlikovne značajke bezribice (*Pseudorasbora parva*)



Slika 70-3 Gambuzija (*Gambusia holbrooki*). Foto, lijevo: Dušan Jelić. Gupi (*Poecilia reticulata*), ženka. Foto, desno: Holger Krisp, CC-BY-3.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Gambusia affinis* (Baird & Girard, 1853)/*Gambusia holbrooki* (Girard, 1859)

**Hrvatski naziv:** nema / gambuzija

**Engleski naziv:** western mosquitofish / eastern mosquitofish

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA (samo *Gambusia holbrooki*)**

**Opis vrste:** radi se o dvije vrste, *Gambusia holbrooki* i *Gambusia affinis*, koje su međusobno vrlo slične. Malene su ribe prosječne duljine oko 6 cm. Tijelo im je izduženo, ovalno i blago bočno spljošteno. Oči su relativno velike, a usta su mala i usmjerena prema gore. Boja tijela je prozirno siva s plavim preljevima i svijetlim, srebrnkastim trbuhom. Peraje su uglavnom prozirne, ali imaju linije sačinjene od crnih točkica. Mužjaci i ženke se razlikuju po izgledu i građi, a mužjaci imaju izduženu podrepnu peraju pretvorenu u spolni organ. Mužjaci su manji i narastu do 3,5 cm, a ženke su veće i narastu do 6 cm. Odrasle ženke rađaju žive mlade te dok ih nose imaju naglašenu crnu točku na stražnjoj strani trbuha.



Slika 71-1. Ženka gambuzije (*Gambusia holbrooki*). Foto, lijevo: Dušan Jelić. Ženka vrste *Gambusia affinis*. Foto, desno: Fredlyfish4, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (SAD)

**Svijet:** svi kontinenti osim Antarktike

**Europa (*Gambusia affinis*):** Italija

**Europa (*Gambusia holbrooki*):** Austrija, Albanija, Bugarska, Cipar, Francuska, Njemačka, Grčka, Mađarska, Italija, Hrvatska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Španjolska, Ukrajina.

**Hrvatska:** samo *Gambusia holbrooki*. Najprije je unesena u Istru radi kontrole komaraca, a oko 1940. godine je zabilježena i kod Osijeka te je zabilježena i u gotovo svim stajaćicama i tekućicama jadranskog sliva. U kontinentalnom dijelu zabilježena je stalna prisutnost jedino u jezeru Savica kraj Zagreba.

**Putovi unosa:** biokontrola, kućni ljubimci, živa hrana i živi mamci, kontaminacije na životinjama, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** oplodena ikra za valenje, prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili trgovine živom hranom.

**Stanište:** slatkovodno. Jezera, bare, kanali, rijeke, potoci.

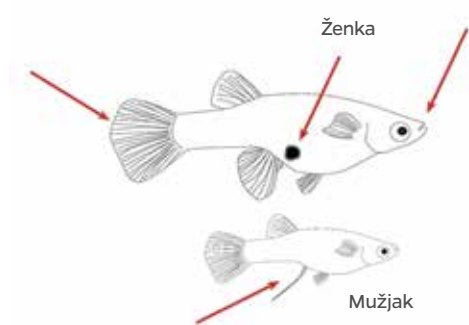
**Slične vrste:** *Gambusia affinis* i *Gambusia holbrooki* međusobno su vrlo slične i tek su nedavno prepoznate kao zasebne vrste. Teško ih je razlikovati na temelju vanjskog izgleda. Najizraženija vanjska razlika je u izgledu spolnih organa kod mužjaka no te razlike su vidljive samo pod povećalom pa je u slučaju pronalaska potrebno kontaktirati stručnjaka za ribe (ihtologa). Druge slične vrste su bezribica (*Pseudorasbora parva*) i gupi (*Poecilia reticulata*). (Tablica 71-1).





Tablica 71-1. Obilježja po kojima se gambuzija (*Gambusia holbrooki*) i *Gambusia affinis* razlikuju od sličnih vrsta

Razlike	gambuzija ( <i>Gambusia holbrooki</i> )/ <i>Gambusia affinis</i>	bezribica ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	gupi ( <i>Poecilia reticulata</i> )
Trbuh ženki	ima crnu točku	nema crnu točku	ima crnu točku
Repna peraja	nije usječena	duboko usječena, oba kraka jednake veličine	nije usječena
Podrepna peraja mužjaka	izdužena	nije izdužena	izdužena
Obojenje ledne i repne peraje	s redovima crnih točaka	samo je na leđnoj peraji uočljiva tamnija linija	bez redova crnih točaka



Slika 71-2. Razlikovne značajke gambuzija (*Gambusia holbrooki* i *Gambusia affinis*)



Slika 71-3. Slična strana vrsta: gupi (*Poecilia reticulata*), ženka. Foto: Holger Krisp, CC-BY-3.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Fundulus heteroclitus* (Linnaeus, 1766.)

**Hrvatski naziv:** atlantska kili

**Engleski naziv:** Mummichog, common killifish

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** u odrasloj dobi duga je između 12,7 i 17,8 cm. Ženke su veće od mužjaka. Imaju spljoštenu glavu, a usta su im okrenuta prema gore, što je očito prilagodba na hranjenje na površini vode. Imaju jednu mekanu leđnu peraju, a trbušne peraje nalaze se blizu podrepne peraje. Ženke i mužjaci različito izgledaju. Mužjaci su tamnije boje od ženki i pokazuju plave ili narančaste oznake tijekom sezone parenja. Leđna strana im je tamno maslinastozelena, a trbušna svjetložuta. Također, imaju okomite svijetle pruge i pjege duž bokova, posebno na stražnjem dijelu tijela. Ženke su srebrenkastožute na trbušnoj strani i ta boja postupno prelazi u izraženiju žutu na leđnoj strani. Nedostaju pruge koje imaju mužjaci.



Slika 72-1. Mužjak vrste *Fundulus heteroclitus*. Foto: Brett Albanese (Georgia DNR – Wildlife Resources), CC BY-NC-ND 2.0



Slika 72-2. Ženka vrste *Fundulus heteroclitus*. Foto: Smithsonian Environmental Research Center, CC BY 2.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (zapadni Atlantik: od zaljeva rijeke St. Lawrence (Kanada) do sjeveroistočne Floride, SAD)

**Područje unosa:**

Svijet: SAD (New Hampshire, zapadna Pennsylvania, Havaji), Azija (Filipini)

Europa: Portugal, Španjolska.

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, istraživanje i ex-situ uzgoj (u objektima), živa hrana i živi mamci, kontaminacije na životinjama, balastne vode, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** oplodena ikra za valenje, prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike, akvakulture, istraživanja ili trgovine živom hranom, žive kamenice, žive dagnje.

**Stanište:** slatkovodno i bočato. Spori dijelovi potoka, rijeka, jezera i estuarija, slane močvare.

**Slične vrste:** vrste iz roda *Gambusia* sp. (*Gambusia affinis* i *Gambusia holbrooki*), gupi (*Poecilia reticulata*) su slične vrsti *Fundulus heteroclitus*. (Tablica 72-1).

Tablica 72-1. Obilježja po kojima se vrsta *Fundulus heteroclitus* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Fundulus heteroclitus</i>	vrste iz roda <i>Gambusia</i> sp ( <i>Gambusia holbrooki</i> i <i>Gambusia affinis</i> )	gupi ( <i>Poecilia reticulata</i> )
Mužjaci imaju pruge i pjege na tijelu	ima	nema	nema
Tamna mrlja na trbuhu ženki	nema	ima	ima
Podrepna peraja mužjaka	nije izdužena	izdužena	izdužena





Slika 72-3. Slična strana vrsta: gupi (*Poecilia reticulata*), ženka. Foto: Holger Krisp, CC-BY-3.0, Wikimedia



Slika 72-4. Slična strana vrsta: gambuzija (*Gambusia holbrooki*), ženka. Foto: Dušan Jelić

**Znanstveno ime:** *Mylopharyngodon piceus* (Richardson, 1846)

**Hrvatski naziv:** crni amur

**Engleski naziv:** black amur, black carp

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** crni amur (*Mylopharyngodon piceus*) je prosječne duljine do oko 120 cm i prosječne težine oko 35 kg, a može narasti do 180 cm te težiti do 70 kg. Crno smeđeg je obojenja s crno sivim perajama, izduženim tijelom i šiljastom glavom. Ljuske su velike s tamnim rubovima, a ledna peraja je kratka i ušiljena.



Slika 73-1. Crni amur (*Mylopharyngodon piceus*). Foto: Asian Carp Regional Coordinating Committee, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** istočna Azija (Kina, Hong Kong, Vijetnam)

**Područje unosa:**

**Svijet:** južna Azija, Afrika (Egipat, Maroko), SAD

**Europa:** Albanija, Austrija, Bjelorusija, Bugarska, Češka, Njemačka, Mađarska, Latvija, Litva, Moldavija, Rumunjska, Rusija, Srbija, Slovačka, Ukrajina

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** biološka kontrola školjkaša u ribnjacima, bijeg iz ribnjaka (npr. tijekom poplava), slučajni unos s drugim vrstama, korištenja kao živih mamaca

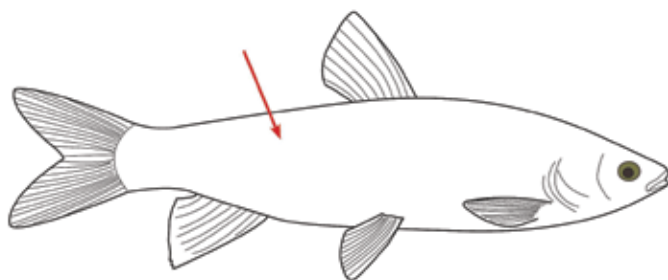
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** živi slatkodvodni organizmi koji se unose za potrebe akvakulture, kao ljudska hrana

**Stanište:** slatkodvodno stanište kao što su jezera, rijeke i ribnjaci.

**Slične vrste:** po obliku i obojenju tijela sličan je bijelom amuru (*Ctenopharyngodon idella*), a najlakše se razlikuju po zubima u ždrijelu.

Tablica 73-1. Obilježja po kojima se crni amur (*Mylopharyngodon piceus*) razlikuje od bijelog amura (*Ctenopharyngodon idella*)

Razlike	crni amur ( <i>Mylopharyngodon piceus</i> )	bijeli amur ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> )
Zubi u ždrijelu	tupi i glatki ždrijelni zubi	ždrijelni zubi su u dva niza, bočno su spljošteni i nazubljeni.
obojenje	tamnije obojen s tamnijim perajama ( <b>velike ljuske s crnim rubovima</b> ).	svjetlije obojen. Boja tijela je tamnosiva na leđima, bjelkastih ili žućkastih bokova i trbuha sa zlatnim odsjajem. Peraje su prozirne ili sivosmeđe.
veličina	do 1,8 m	do 1,5 m



Slika 73-2. Razlikovne značajke crnog amura (*Mylopharyngodon piceus*) - **velike ljuske s crnim rubovima**.



Slika 73-3. Slična vrsta - bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*). Foto: Dezidor, CC BY 3.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Pterois miles* (J. W. Bennett, 1828)/*Pterois volitans* (Linnaeus, 1758)

**Hrvatski naziv:** riba lav/riba paun

**Engleski naziv:** common lionfish, devil firefish/red lionfish

**Unijin popis - NE, Hrvatska - DA (*Pterois miles*)**

**Opis vrste:** riba lav (*Pterois miles*) i riba paun (*Pterois volitans*) su međusobno vrlo slične morske vrste riba koje se razlikuju po boji pruga i broju šipčica u leđnoj i podrepnoj peraji. Osnovna boja tijela je bijela do žućkasta te je prekriveno okomitim prugama čija boja varira, a najčešće je narančastosmeđa (riba lav) odnosno najčešće crvena (riba paun). Peraja su duga i rasperjana s otrovnim bodljama, šire se postrance i podsjećaju na lavlju grivu. Na njima su vidljivi nizovi tamnih mrlja. Narastu prosječno narastu do 38 cm u dužinu. (Slike 74-1, 74-2).







Slika 74-1. riba lav (*Pterois miles*). Foto, lijevo: Ozan, CC BY-NC-ND 2.0, riba paun (*Pterois volitans*). Foto, desno: Emanuele Fabrizio, CC BY-NC-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Indijski ocean (od Južne Afrike preko Crvenog mora do Indonezije)/Indijski (istočni dio) i Tih ocean (zapadni i centralni dio)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Zapadni Atlantik (Karipski zaljev (riba lav), Meksički zaljev (riba paun))

**Europa:** riba lav zabilježena je u istočnom i središnjem Mediteranu (Grčka, Italija, Malta i Cipar). Riba paun trenutno nije zabilježena u Europi.

**Hrvatska:** Vrsta *Pterois miles* je 2021. godine potvrđena u hrvatskom dijelu Jadranskog mora (kod rta Stupišće pokraj Komize).

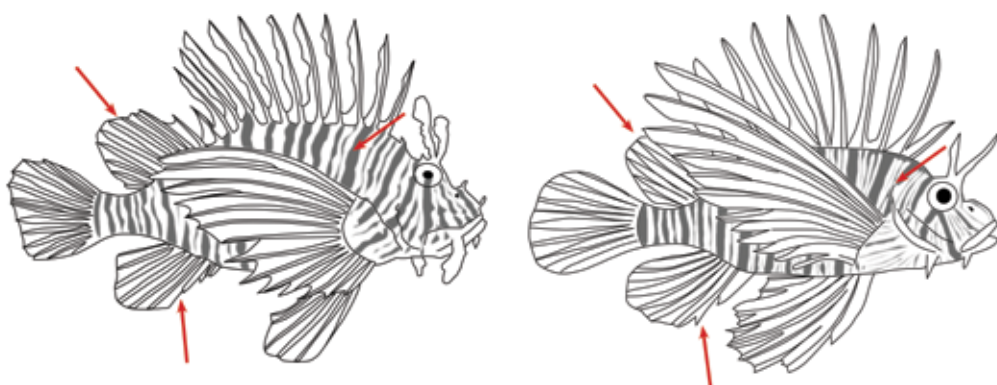
**Putovi unosa:** balastne vode, akvaristika, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena  
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike.

**Stanište:** morsko. Tropska i subtropska područja, koraljni grebeni.

**Slične vrste:** riba lav i ribi paun međusobno su vrlo slične, a razlikuju se po boji pruga na tijelu i broju šipčica u leđnoj i podrepnoj peraji. Zbog karakterističnih peraja s bodljama i obojenja, lako se razlikuju od ostalih vrsta riba.

Tablica 74-1. Obilježja po kojima se razlikuju riba lav (*Pterois miles*) i riba paun (*Pterois volitans*)

Razlike	riba lav ( <i>Pterois miles</i> )	riba paun ( <i>Pterois volitans</i> )
Obojenost tijela	narančastosmeđe okomite pruge	crvene okomite pruge
Broj šipčica u leđnoj peraji	10 šipčica	11 šipčica
Broj šipčica u podrepnoj peraji	6 šipčica	7 šipčica



Slika 74-3. Razlikovne značajke ribe lav (*Pterois miles*), lijevo i ribe paun (*Pterois volitans*), desno

**Znanstveno ime:** *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787)

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** striped eel catfish

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** iako se razlikuje po dugačkim brkovima oko velikih usta (po 4 sa svake strane, ukupno 8) i uzdužnim bijelim prugama na tijelu. Tijelo je smeđe boje, bez ljusaka, dugo i sužava se prema repu. Trbušna strana je bijela. Ima dvije leđne peraje. Na prvoj leđnoj peraji te na prsnim perajama se nalaze otrovne bodlje. Stražnja leđna peraja i trbušna peraja su duge i povezane s repnom perajom. Naraste prosječno između 10 - 25 cm u dužinu, maksimalno 32 cm s prosječnom težinom oko 100 g.



Slika 75-1. *Plotosus lineatus*. Foto: John Turnbull, CC BY-NC-SA 2.0





Slika 75-2. *Plotosus lineatus*. Foto: Rickard Zerpe, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** indopacifička vrsta koja se javlja u Crvenom moru i istočnoj Africi prema istoku do Japana, Australije i Mikronezije.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Izrael, Egipat, Libanon, Turska, Sirija, Tunis. U Mediteran je ušao Sueskim kanalom.

**Europa:** trenutno nije zabilježena

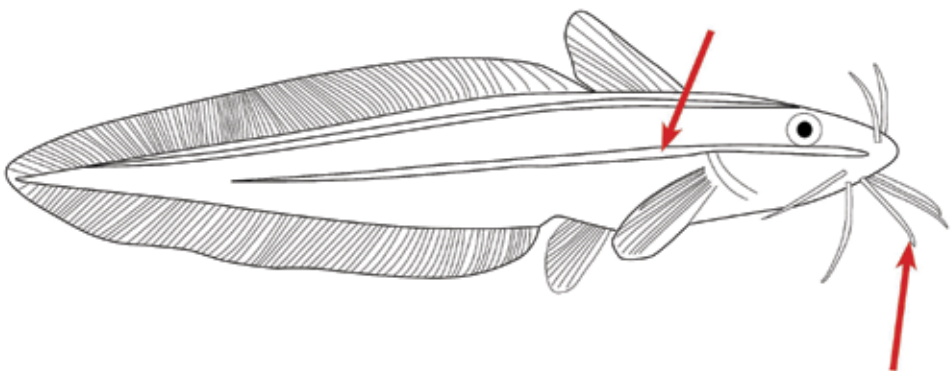
**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** glavni put unosa je iz Crvenog mora preko Sueskog kanala, slučajno se unosi s drugim vrstama, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, kanali i umjetni vodeni putovi.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** prijenos živih slatkovodnih organizama za potrebe akvaristike i akvakulture.

**Stanište:** morsko stanište – obalna vrsta koja naseljava različita staništa, od laguna, pješčanih podloga do koraljnih grebena. Nalazi se u pridnenim staništima, kao i na otvorenom moru.

**Slične vrste:** nema sličnih vrsta u mediteranskoj regiji. Lako se razlikuje po **brčićima oko usta i uzdužnim bijelim prugama**.



Slika 75-3. Razlikovne značajke vrste *Plotosus lineatus*

### 3.3.3 Vodozemci

**Znanstveno ime:** *Lithobates (Rana) catesbeianus* Shaw, 1802

**Hrvatski naziv:** sjevernoamerička žaba bukača

**Engleski naziv:** American bullfrog

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** za razliku od zavičajnih vrsta zelenih žaba, sjevernoamerička žaba bukača nema nabor kože koji se proteže od oka prema stražnjoj strani tijela (leđno-postrani nabor) pa je prijelaz kože od leđa prema bokovima kontinuiran. Ima veliki bubnjić koji je uglavnom veći od oka (Slika 76-1). Bubnjić je glatka, okrugla tvorevina smještena iza oka. Spolno zreli mužjaci imaju žuto obojano grlo u sezoni razmnožavanja i bubnjić im je veći od oka, dok je kod ženki bubnjić velik kao i oko. Uglavnom je veća od zavičajnih vrsta žaba. Odrasle jedinke duge su od 9 do 15 cm, najviše 20 cm i teže do pola kilograma. Tijelo je uglavnom zelene boje sa svjetlije obojenom glavom, ali mogu biti maslinastozelene i smeđe. Krekeče korištenjem mjehura na napuhavanje koji je smješten ispod brade. Punoglavci narastu do 15 cm te mogu imati tijelo veličine loptice za golf (Slika 76-2).



Slika 76-1.  
Sjevernoamerička  
žaba bukača  
(*Lithobates  
catesbeianus*). Foto:  
Gabriel Legaré, CC  
BY-SA 2.0



Slika 76-2. Punoglavac sjevernoameričke žabe bukače (*Lithobates catesbeianus*) može narasti i do 15 cm u dužinu, Foto: Andrew DuBois, CC BY-NC 2.0





**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (jugoistočna Kanada, istočni SAD)

**Područje unosa:**

Svijet: Afrika: Namibija, Španjolska (Kanarski otoci)

Amerika: Argentina, Brazil, Čile, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Gvajana, Gvatemala, Haiti, Jamajka, sjeverna i zapadna Kanada, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Panama, Peru, Portoriko, zapadni SAD, Urugvaj, Venecuela.

Azija: Filipini, Indonezija, Izrael, Japan, Kina, Laos, Malezija, Republika Koreja, Singapur, Šri Lanka, Tajvan, Tadžikistan, Tajland, Vijetnam

Europa: Austrija, Belgija, Danska, Francuska, Grčka, Italija, Nizozemska, Njemačka, Rusija, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Slovenija

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** biološka kontrola, ribolov i sportski ribolov, akvakultura, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, ukrasne namjene, istraživanje, živa hrana i živi mamci, ribolovna oprema, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci i akvarijske životinje, bilo koji oblik rasutog materijala i opreme povezanih sa slatkim vodama.

**Stanište:** slatkovodno. Jezera, bare, močvare i kanali.

**Slične vrste:** vrsta *Rana grylio*. Zavičajne vrste zelenih žaba se razlikuju prisustvom ledno-postranog nabora, bubnjićem koji je manji od oka te postojanjem dva mjehura na napuhavanje. Smeđa krastača (*Bufo bufo*) donekle je nalik sjevernoameričkoj žabi bukači, ali se od nje razlikuje Bradavičastom kožom i bubnjićem koji je manji od oka.

Tablica 76-2. Obilježja po kojima se sjevernoamerička žaba bukača (*Lithobates (Rana) catesbeianus*) razlikuje od vrste *Rana grylio*

Razlike	sjevernoamerička žaba bukača ( <i>Lithobates catesbeianus</i> )	<i>Rana grylio</i>
Izgled njuške	manje zašiljena	više zašiljena
Plivaća kožica na stražnjim nogama	plivaća kožica ne ide do vrha prstiju, najdulji prst strši iznad plivaće kožice	dolazi do vrha prstiju
Obojenost bokova	imaju mnogo malih svjetlijih točaka	guste, tamne mrlje i pruge na stražnjoj strani bokova



Slika 76-3. Slična strana vrsta *Rana grylio*. Foto: Andrew Dubios, CC BY-NC 2.0

**Znanstveno ime:** *Xenopus laevis* (Daudin 1802)

**Hrvatski naziv:** afrička žaba pandžašica

**Engleski naziv:** African clawed frog

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

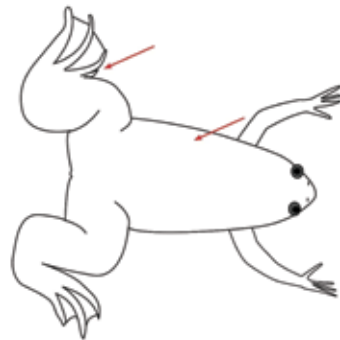
**Opis vrste:** afrička žaba pandžašica (*Xenopus laevis*) ima specifične pandže na zadnja tri prsta nogu (Slika 77-2). Tijelo je najčešće svjetlosmeđe boje s maslinastosivim ili smeđim i sivim mrljama (Slika 77-1), a trbušna strana je bijela. Odrasle jedinke duge su do 12 cm. Nema leđno-postrani nabor (nabor kože koji se proteže od oka prema stražnjoj strani tijela) te je prijelaz kože od leđa prema bokovima kontinuiran. Nema jezik i zube kao ni mjehur za napuhavanje (kreketanje). Punoglavci su slabo pigmentirani što im daje dojam prozirnosti.



Slika 77-1. Afrička žaba pandžašica (*Xenopus laevis*) Foto: TimVickers, (Public domain), Wikimedia



Slika 77-2. Afrička žaba pandžašica (*Xenopus laevis*).  
Foto: Brian Gratwicke, CC-BY-2.0



Slika 77-3. Razlikovne značajke afričke žabe pandžašice (*Xenopus laevis*)



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika (Podsaharska Afrika)

**Područje unosa:**

Svijet:

Afrika: otok Ascension

Sjeverna Amerika, Čile, Meksiko

Azija: Izrael

Europa: Francuska, Njemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, istraživanje, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena. Koristila se u biomedicinskim istraživanjima, uključujući i testove za trudnoću i kao takva je proširena diljem svijeta.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci i akvarijske životinje, bilo koji oblik rasutog materijala i oprema povezani sa slatkim vodama.

**Stanište:** slatkovodno. Jezera, bare, močvare, kanali i potoci.

**Slične vrste:** od zavičajnih vrsta se može razlikovati po tome što **ima pandže na stražnjim nogama**, a nema leđno-postrani nabor i zračni mjehur.

### 3.3.4 Gmazovi

**Znanstveno ime:** *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)

**Hrvatski naziv:** Dvije podvrste: crvenouha kornjača, žutouha kornjača i hibrid ovih podvrsta: Kumberlandska kornjača

**Engleski naziv:** Red-eared slider, yellow-bellied slider i Cumberland slider

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** vrsta *Trachemys scripta* uključuje dvije podvrste i jedan hibrid. Prva podvrsta je crvenouha kornjača (*Trachemys scripta elegans* Wied, 1838) koja ima široku crvenu prugu iza očiju koja se pruža do grla (Slika 78-1). Druga podvrsta je žutouha kornjača (*Trachemys scripta scripta* Schoepff, 1792), koja iza oka ima debelu žutu mrlju u obliku slova „S“ koja se može spojiti s prugom na vratu (Slika 78-2). Kumberlandska kornjača (*Trachemys scripta troostii* Holbrook, 1836) ima debele žute pruge iza oka koje se nastavljaju niz vrat i postaju tanje i svjetlije (Slika 78-3). Žute pruge na bradi puno su šire nego kod crvenouhe i žutouhe kornjače. Međusobno se uglavnom razlikuju i po obojenju oklopa na trbušnoj strani: crvenouha kornjača ima mnogo tamnih nepravilnih mrlja na trbušnoj strani oklopa, kod žutouhe kornjače je oklop u potpunosti žut s nekoliko crnih mrlja na ljuskama bliže glavi, a kod kumberlandske kornjače je žut s mnogo crnih mrlja, ali su slabije izražene nego kod crvenouhe kornjače. Gornja strana oklopa je ovalna i kod mladunaca je svjetlozelene boje s izraženim žutim prugama (Slika 78-4), a kod odraslih jedinki je maslinaste do smeđe boje sa slabije vidljivim prugama. Udovi i rep imaju tanke žute prugice. Odrasli narastu do 35 cm, dok su mlade jedinke pri izljudanju iz jajeta duge par centimetara.



Slika 78-1. Crvenouha kornjača (*Trachemys scripta elegans*).  
Foto: Johannes Maximilian, CC-BY-NC-ND, Wikimedia



Slika 78-2. Žutouha kornjača (*Trachemys scripta scripta*). Foto: Mathew Townse, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia



Slika 78-3. Kumberlandska kornjača (*Trachemys scripta troostii*). Foto: William L. Farr, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia



Slika 78-4. Mlada jedinka vrste *Trachemys scripta elegans*. Foto: Alejandro Cortes, CC BY-NC-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Meksiko - sjeveroistok, SAD - jug i jugoistok)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Francuska - otok Reunion, Južnoafrička Republika, Španjolska - Kanarski otoci), Azija (Bahrein, Demokratska Republika Koreja, Filipini, Indonezija, Izrael, Japan, Kambodža, Kina, Malezija, Republika Koreja, Singapur, Šri Lanka, Tajvan, Tajland, Vijetnam), Oceanija (Australija, Francuska Polinezija, Mikronezija, Nova Kaledonija, Novi Zeland), Sjeverna Amerika (Bermudski otoci, Brazil, Čile, Dominikanska Republika, Gvajana, Kanada, Kostarika, Meksiko, Panama, Portoriko, SAD)

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francuska, Hrvatska, Italija, Latvija, Litva, Mađarska, Njemačka, Poljska, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** crvenouha kornjača je zabilježena u Hrvatskoj u kontinentalnoj i mediteranskoj biogeografskoj regiji, uglavnom u velikim gradovima ili njihovoj blizini. U Hrvatsku je vjerojatno unesena 1970-ih godina.

**Putovi unosa:** puštanja kućnih ljubimaca u prirodu, botanički i zoološki vrtovi, trgovina kućnim ljubimcima, kanali i umjetni vodeni putovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.





Crvenouha kornjača je bila najprodavanija vrsta kornjače kao kućni ljubimac na svijetu. U trgovinama za kućne ljubimce se kupovala kao mlada, malena jedinka koja za nekoliko godina naraste do 30 cm i time postaje puno zahtjevnija za držanje. Posljedica toga je da je ljudi tada često puštaju u prirodu.

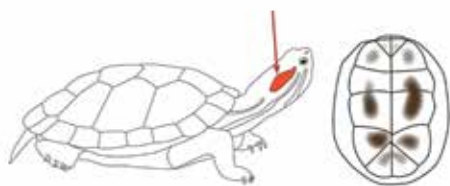
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci i akvarijske životinje, bilo koji oblik rasutog materijala i oprema povezana sa slatkim vodama.

**Stanište:** slatkovodno. Obično naseljava slatke vode u blizini ljudskih naselja, prije svega bare i jezera.

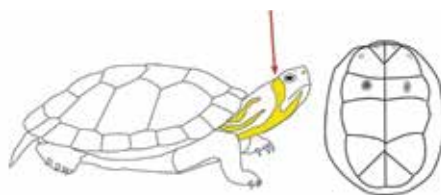
**Slične vrste:** slična je zavičajnoj barskoj kornjači (*Emys orbicularis*) (Slika 78-8) i riječnoj kornjači (*Mauremys rivulata*) (Slika 78-9), ali se od njih razlikuje po crvenom ili žutom obojenju iza oka.

Tablica 78-1. Obilježja po kojima se kornjača *Trachemys scripta* razlikuje od sličnih vrsta

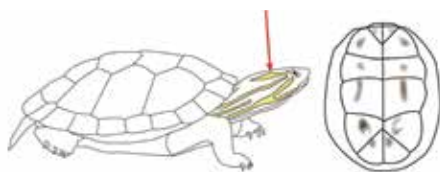
Razlike	crvenouha kornjača ( <i>Trachemys scripta</i> )	barska kornjača ( <i>Emys orbicularis</i> )	riječna kornjača ( <i>Mauremys rivulata</i> )
Obojenje glave	crvena ili žuta pruga iza oka	žute pjege po glavi i vratu	tanke svjetložute pruge na glavi i vratu



Slika 78-5. Razlikovne značajke crvenouhe kornjače (*Trachemys scripta elegans*)



Slika 78-6. Razlikovne značajke žutouhe kornjače (*Trachemys scripta scripta*)



Slika 78-7. Razlikovne značajke Kumberlandske kornjače (*Trachemys scripta troostii*)



Slika 78-8. Slična zavičajna vrsta: barska kornjača (*Emys orbicularis*). Foto: Katya, CC BY-SA 2.0



Slika 78-9. Slična zavičajna vrsta: riječna kornjača (*Mauremys rivulata*). Foto: Alexandros Gassios, CC BY-NC 2.0

**Znanstveno ime:** *Lampropeltis getula* (Linnaeus, 1766)

**Hrvatski naziv:** kraljevska zmija

**Engleski naziv:** eastern kingsnake,  
common kingsnake, chain kingsnake

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** kraljevska zmija (*Lampropeltis getula*) naraste u dužinu prosječno oko 1 m, najviše 1,5 m. Boja tijela i šare znatno variraju među podvrstama, a postoje i razni uzgojni oblici. Tijelo je najčešće crno ili tamnosmeđe, a može biti i svjetlosmeđe u kombinaciji s 23 do 52 svijetla prstena (bijejele, žučkaste ili crvenkastožute boje) koji su spojeni te podsjećaju na lanac. Uzorci mogu varirati od poprečnih pruga, pjega, uzdužnih pruga koje mogu biti cjelovite ili izlomljene ili su poprečne pruge slabo vidljive. Zabilježene su i svijetle jedinke s tamnijim mrljama, kao i albino primjerci.



Slika 79-1. Kraljevska zmija (*Lampropeltis getula*). Foto: Alan Schmierer, Public domain



Slika 79-2. Kraljevska zmija (*Lampropeltis getula*). Foto: GA-Kayaker, CC BY 2.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Meksiko, SAD)

**Područje unosa:**

Svijet: Kanarski otoci

Europa: Belgija, Italija, Nizozemska, Njemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Kraljevska zmija je primarno unesena u Europu kao kućni ljubimac za držanje u terarijima. Pošto je neotrovnica i nije zahtjevna za držanje, jedna je od najčešćih gmazova koje se drži kao ljubimce.

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci i akvarijske životinje, bilo koji oblik rasutog materijala i oprema povezana s terarijima.

**Stanište:** kopneno. Otvorene listopadne i zimzelene šume, močvare, riječne obale, travnjaci, poljoprivredna zemljišta te pustinjiska staništa.

**Slične vrste:** zbog velike varijabilnosti u izgledu ponekad ih nije moguće razlikovati po obojenju tijela odnosno **specifičnom uzorku osnovne crne boje tijela i svijetlih prstenova** koji formiraju lanac te je potrebno **potražiti savjet stručnjaka za gmazove (herpetologa)**.



Slika 79-3. Razlikovne značajke kraljevske zmije (*Lampropeltis getula*)



Slika 79-4. Crnokrpica (*Telescopus fallax*). Foto, lijevo: Sylvere Corre, CC BY-NC-SA 2.0



Slika 79-5. Mladi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*). Foto: Bouke ten Cate, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia

### 3.3.5 Ptice

**Znanstveno ime:** *Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766)

**Hrvatski naziv:** smeđa mina

**Engleski naziv:** common myna

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** smeđa mina (*Acridotheres tristis*) je ptica prosječne dužine od 23 do 26 cm, težine od 82 do 143 g s rasponom krila od 12 do 14 cm. Prepoznatljiva je po koži oko očiju i djelomično iza oka koje je blijedožute, rijetko narančaste boje. Tijelo je smeđe dok su glava, vrat i gornji dio prsa sjajne crne boje. Na glavi se nalazi kukma (krijesta) koju može podići. Vrh repa, perje ispod repa i vanjsko letno perje su bijele boje, a na krilima je bijela pjega koja je vidljiva prilikom leta. Kljun i noge su blijedožuti (Slika 80-2).



Slika 80-1. Smeđa mina (*Acridotheres tristis*). Foto: Dominic Sherony, CC BY-SA 2.0



Slika 80-2. Smeđa mina (*Acridotheres tristis*). Foto: Graham Winterflood, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika (Egipat), Azija (Afganistan, Bangladeš, Butan, Indija, Iran, Kambodža, Kazahstan, Kina, Laos, Libanon, Malezija, Mjanmar, Nepal, Pakistan, Šri Lanka, Tajikistan, Tajland, Turkmenistan, Uzbekistan, Vijetnam)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Južnoafrička Republika, Madagaskar, Maldivi, Mauricijus), Australija (Australija, Novi Zeland), Azija (Brunej, Fidži, Indija, Indonezija, Irak, Izrael, Katar, Kuvajt, Oman, Saudijska Arabija, Singapur, Turska, Ujedinjeni Arapski Emirati), Sjeverna Amerika (SAD)

**Europa:** Francuska, Rusija, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** biološka kontrola kukaca, kućni ljubimci, brod/čamac (ne uključujući balastne vode i obraštaj trupa), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sva roba i životinje uključene u trgovinu kućnim ljubimcima (pticama) i njihovim jajima.

**Stanište:** kopneno. Poplavne livade, travnjaci, poljoprivredne površine, šume i pretplaninska područja.

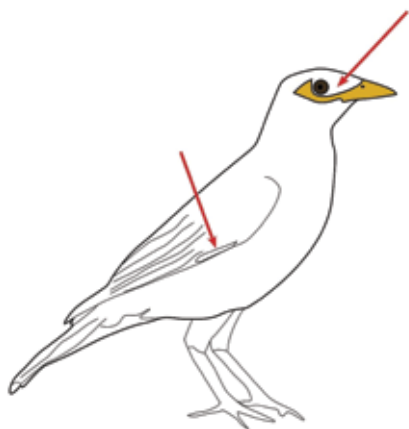
**Slične vrste:** *Manorina melanocephala* također ima žuto obojenu kožu oko očiju no razlikuje se po tome što su joj je glava i tijelo pretežno sive boje, a ne crne (Tablica 80-1).





Tablica 80-1. Obilježja po kojima se smeđa mina (*Acridotheres tristis*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	smeđa mina ( <i>Acridotheres tristis</i> )	<i>Manorina melanocephala</i>
Boja glave	crna glava, <b>koža oko očiju je žute ili rijetko narančaste boje</b>	siva s crnom područjem oko očiju
Boja tijela	pretežito smeđa s crnim vratom, vrhovima krila i repom; <b>na krilu je dodatna bijela pjega.</b>	siva na leđima, repu i prsima, svjetlosiva na donjoj strani tijela
Duljina tijela	23 do 26 cm	24 do 28 cm
Raspon krila	46 cm	36 do 45 cm
Težina	82 do 143 g	70 do 80 g



Slika 80-3. Razlikovne značajke smeđe mine (*Acridotheres tristis*)



Slika 80-4. Slična strana vrsta: *Manorina melanocephala*. Foto: Geoff Whalan, CC BY-NC-ND 2.0

**Znanstveno ime:** *Pycnonotus cafer* (Linnaeus, 1766)

**Hrvatski naziv:** nema

**Engleski naziv:** red-vented bulbul

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** vrsta *Pycnonotus cafer* je najprepoznatljivija po jarko crveno obojenom području ispod repa (Slika 81-1, 81-2). Glava, vrat i krijesta su crne boje, a krila i prsa su smeđe boje. Vrhovi lednog i prsnog perja su bijeli i ovaj svijetli rub im daje ljuskav izgled. Donji dio trbuha i područja ispod repa su blijedo sivkastobijeli, što se dobro vidi u letu. Rep je dugačak, crn s uskim bijelim vrhom. Prosječno naraste oko 21 cm u dužinu, a težina može varirati od 26 do 45 grama. Mužjaci su nešto veći od ženki i mogu biti dugi do 23 cm. Mladunci izgledaju kao odrasli, ali s bljeđim perjem i smečkastim rubovima na perju.



Slika 81-1. Vrsta *Pycnonotus cafer*. Foto: Rakshit Pandey, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 81-2. Vrsta *Pycnonotus cafer*. Foto: Jakub Halun, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (od istočnog Pakistana do južne Kine i Vijetnama i od sjeverne Indije do Šri Lanke)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Australija i Oceanija (Australija, Nezavisna Država Samoa, Novi Zeland, Tonga, Američka Samoa, Francuska Polinezija, Nova Kaledonija) Azija (Bahrain, Fidži, Iran, Katar, Kuvajt, Oman, Saudijska Arabija, Ujedinjeni Arapski Emirati), Sjeverna Amerika (SAD).

**Europa:** Belgija, Nizozemska, Španjolska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, slijepi putnik na brodu/čamcu (ne uključujući balastne vode i obraštaj trupa), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sva roba i životinje uključene u trgovinu kućnim ljubimcima (pticama) i njihovim jajima.

**Stanište:** kopneno. Otvorena područja, suho grmlje, ravnice, područja pod usjevima, šume, rubovi šuma kao i plantažama, a preferira antropogena područja (urbana područja, vrtovi, parkovi, farme).

**Slične vrste:** *Pycnonotus jocosus* i *Pycnonotus aurigaster* (Tablica 81-1).

Tablica 81-1. Obilježja po kojima se *Pycnonotus cafer* razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	<i>Pycnonotus cafer</i>	<i>Pycnonotus jocosus</i>	<i>Pycnonotus aurigaster</i>
Boja glave i krijeste	crne boje, smeđa mrlja iza oka	tamnosmeđe ili crne boje s istaknutim bijelim mrljama i crvenim mrljama ispod svakog oka	crne boje sa svjetlosivim obrazima
Boja tijela	krila i prsa su smeđe boje, a donji dio trbuha i područja ispod repa su blijedo sivkastobijeli	smeđa na leđima i repu i prsima, svjetlosiva na prsima i donjoj strani tijela	vrat, prsa i tijelo su svjetlosive boje





Slika 81-3. Slična strana vrsta: *Pycnonotus jocosus*.  
Foto: Nrik kiran, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 81-4. Slična strana vrsta: *Pycnonotus aurigaster*.  
Foto: Jason Thompson, CC BY 2.0

**Znanstveno ime:** *Alopochen aegyptiacus* (Linnaeus, 1766)

**Hrvatski naziv:** egipatska guska

**Engleski naziv:** Egyptian goose

**Unijin popis - DA, Hrvatska - DA**

**Opis vrste:** egipatska guska (*Alopochen aegyptiacus*) ima specifično obojenje tijela koje je kombinacija kestenjasto smeđe i svjetlosive boje. Boja često varira. Oko oka ima tamnosmeđe obojenje (Slika 82-1, lijevo) i tamnije obojanu mrlju na prsima (Slika 82-2. desno). Kljun i noge su ružičaste boje. Na sredini vrata je tamni prsten (Slika 82-1, desno), glava i gornji dio vrata su obično u jednoj kombinaciji boja, dok su donji dio vrata i prsa u drugoj (Slika 82-1, desno). U letu se otkriva veliki dio krila bijele boje koji je inače pokriven (Slika 82-2. lijevo). Duljina tijela je od 63 do 73 cm, raspon krila od 134 do 154 cm, a težina 1,5 do 2,2 kg.



Slika 82-1. Egipatska guska (*Alopochen aegyptiacus*). Foto, lijevo: Carlos Delgado, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia i foto, desno: Peter Trimming, CC BY 2.0



Slika 82-2. Tamna mrlja na prsima i bijeli dio krila koji se otkriva u letu. Foto, lijevo: Frank Vassen, CC BY 2.0 i foto, desno: Arend, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika, Azija (Oman), Europa (Cipar, Malta)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Mauricijus), Azija (Izrael, Kina, Sirija, Ujedinjeni Arapski Emirati), Oceanija (Australija, Novi Zeland), Sjeverna Amerika (SAD - Florida)

**Europa:** Austrija, Belgija, Češka, Danska, Francuska, Hrvatska, Italija, Mađarska, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Srbija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** zabilježena je u Hrvatskoj u kontinentalnoj i mediteranskoj regiji. Smatra se rijetkom vrstom u Hrvatskoj.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, ukrasne namjene, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** sva roba i životinje uključene u trgovinu kućnim ljubimcima (pticama) i njihovim jajima.

**Stanište:** slatkovodno i kopneno. Rijeke, jezera, močvare, bare, akumulacije, poplavne šume i poplavne livade.

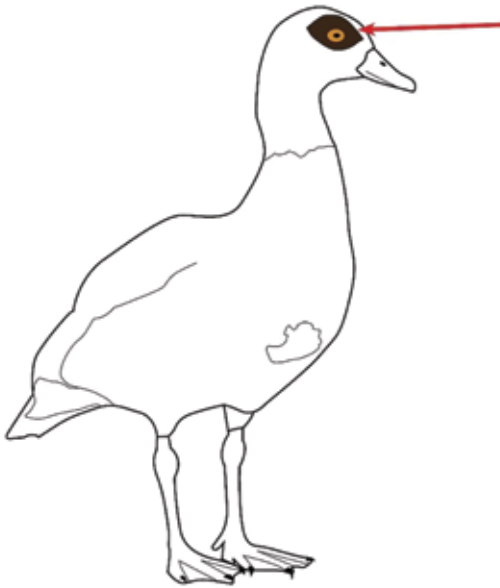
**Slične vrste:** druge vrste guski razlikuju se bojom perja, na primjer guska vrste *Neochen jubata* i guska vrste *Tadorna ferruginea* od kojih se razlikuje po tome što ima tamnu mrlju oko oka. Egipatska guska i zlatokrila utva (*Tadorna ferruginea*) imaju tamnije obojeni prsten oko vrata za razliku od kudrave guske (*Neochen jubata*).

Tablica 82-1. Obilježja po kojima se egipatska guska (*Alopochen aegyptiaca*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	egipatska guska ( <i>Alopochen aegyptiaca</i> )	kudrava guska ( <i>Neochen jubata</i> )	zlatokrila utva ( <i>Tadorna ferruginea</i> )
Boja tijela	kombinacija kestenjastosmede i svjetlosive boje	svjetlosiva prsa i prednji dio tijela, smeđecrni stražnji dio tijela	bijela glava, narančastocrni stražnji dio tijela
Tamno obojenje oko očiju	ima	nema	nema
Tamnije obojen prsten oko vrata	ima	nema	ima
Tamna mrlja na prsima	ima	nema	nema







Slika 82-3. Razlikovne značajke egipatske guske (*Alopochen aegyptiacus*)



Slika 82-4. Kudrava guska (*Neochen jubata*),  
Foto: cuatrok77, CC BY-SA 2.0



Slika 82-5. Zlatokrila utva (*Tadorna ferruginea*),  
Foto: Arne List, CC BY-SA 2.0

**Znanstveno ime:** *Corvus splendens* (Vieillot, 1816)

**Hrvatski naziv:** indijska vrana

**Engleski naziv:** house crow

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** u odnosu na druge vrane je relativno vitka, te ima relativno duge noge i kljun. Manja je od zavičajnih vrsta sive vrane i gačca i pretežno crnosive boje perja. Duljina tijela je oko 40 cm, raspon krila od 76 do 85 cm, težina od 245 do 371 grama. Osnovna boja tijela, te čelo, vrh glave, grlo i gornji dio prsa su crni, dok su vrat i prsa svjetlije sivosmeđe boje (Slika 83-1). Noge i kljun su crni.



Slika 83-1. Indijska vrana (*Corvus splendens*).  
Foto: Gerifalte Del Sabana, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia

### Prirodno područje rasprostranjenosti:

Azija (Afganistan, Bangladeš, Butan, Indija, Iran, Kina, Maldivi, Nepal, Pakistan, Šri Lanka, Tajland)

### Područje unosa:

**Svijet:** Afrika (Džibuti, Egipat, Eritreja, Kenija, Mauricijus, Maroko, Mozambik, Reunion, Sejšeli, Somalija, Južna Afrika, Tanzanija), Australija, Azija (Bahrein, Hong Kong, Indonezija, Izrael, Japan, Jemen, Jordan, Malezija, Oman, Katar, Saudijska Arabija, Singapur, Tajland, Tajvan, Ujedinjeni Arapski Emirati), Sjeverna Amerika (Barbados, SAD)

**Europa:** Danska, Francuska, Irska, Nizozemska, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** brod/čamac (ne uključujući balastne vode i obraštaj trupa), spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Većina nalaza u Europi se odnosi na pojedinačne jedinke. Jedino je u Nizozemskoj uspostavljena trajna populacija na jednom lokalitetu (Rotterdam, u blizini luke).

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** nije povezana sa specifičnim tipom robe, ali se javlja u lukama s intenzivnim preookeanskim prometom.

**Stanište:** kopneno. Dobro se prilagođava urbanim sredinama, te najviše gustoće populacije postiže u gradovima.

**Slične vrste:** zavičajna siva vrana (*Corvus corone cornix*) i gačac (*Corvus frugilegus*) od kojih se razlikuje veličinom i obojenjem (Slika 83-5).

Tablica 83-1. Obilježja po kojima se indijska vrana (*Corvus splendens*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	indijska vrana ( <i>Corvus splendens</i> )	siva vrana ( <i>Corvus corone cornix</i> )	gačac ( <i>Corvus frugilegus</i> )
Obojenje	pretežno crna sa sivim vratom i prsima	pretežno siva s crnom glavom, vratom, nogama i krilima	crn, osim kljuna i prednjeg dijela lica koji su sivi
Duljina tijela	40 cm	50 cm	45 do 47 cm
Raspon krila	76 do 85 cm	98 cm	81 do 94 cm



Slika 83-2. Razlikovne značajke indijske vrane (*Corvus splendens*)



Slika 83-3. Slična zavičajna vrsta: siva vrana (*Corvus corone cornix*). Foto: Stefan Berndtsson, CC BY 2.0

Slika 83-4. Slična zavičajna vrsta: gačac (*Corvus frugilegus*). Foto: hedera.baltica, CC BY-SA 2.0



**Znanstveno ime:** *Oxyura jamaicensis* Gmelin, 1789

**Hrvatski naziv:** crnoglava čakora

**Engleski naziv:** ruddy duck

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** crnoglava čakora (*Oxyura jamaicensis*) je malena patka s dugim, često uspravnim repom. Obojenje se razlikuje među spolovima i tijekom godine. Mužjaci imaju crni vrh glave u kontrastu s bijelim obrazima i tijekom sezone parenja imaju svjetloplavi kljun te kestenjastosmeđe obojenje tijela. Tijekom zime kljun je sive boje, a tijelo sivosmeđe te se od ženki mogu razlikovati po bijelim obrazima. Ženka ima tamnosmeđi vrh glave te svijetle, sivkastosmeđe obraze s jednom tamnijom prugom preko obraza. Tijelo je u različitim nijansama smeđe boje, rep i dijelovi krila su crni (Slika 84-1). Ova vrsta naraste u dužinu od 34 do 43 cm, raspon krila im je od 56 do 62 cm, a težina od 300 do 850 grama.



Slika 84-1. Crnoglava čakora (*Oxyura jamaicensis*) mužjak. Foto: Ronald van der Graaf, CC BY 2.0



Slika 84-2. Crnoglava čakora (*Oxyura jamaicensis*) ženka. Foto: Allan Hack, CC BY-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika, Karibi i Ande.

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Alžir)

**Europa:** Austrija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Mađarska, Island, Irska, Izrael, Italija, Maroko, Nizozemska, Norveška, Portugal, Slovenija, Španjolska, Švedska, Švicarska, Tunis, Turska i Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** "poboljšanje" krajobraza, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, ostali bjezovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** roba uključena u prijevoz živih ptica i peradi te njihovih jaja.

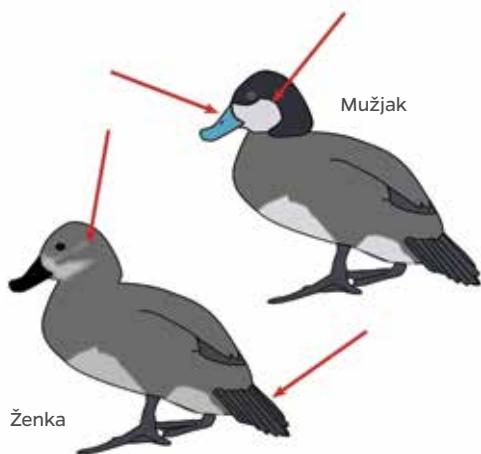
**Stanište:** kopneno i slatkovodno. Pretežno plitke vode stajačice, obalna staništa, jezera, bare, močvarna staništa, rijeke. Izvan sezone gniježdenja može naseljavati bočate vode i morska obalna staništa.

**Slične vrste:** čakora (*Oxyura leucocephala*)



Tablica 84-1. Obilježja po kojima se crnoglava čakora (*Oxyura jamaicensis*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	crnoglava čakora ( <i>Oxyura jamaicensis</i> )	čakora ( <i>Oxyura leucocephala</i> )
Obojenost glave mužjak	pretežno crna s bijelim obrazima. Za vrijeme sezone parenja kljun je svjetloplave boje.	pretežno bijela glava s crnim tjemenom i crnim prstenom oko vrata
Obojenost glave ženka - pruga na obrazima	tanja tamna pruga	šira tamna pruga
Boja tijela - mužjak	kestenjastosmeđi u ljeti, sivosmeđi u zimi	pretežno sivosmeđa



Slika 84-4. Slična vrsta: mužjak čakore (*Oxyura leucocephala*). Foto: Else, CC BY-SA 3.0, Wikimedia

Slika 84-3. Razlikovne značajke crnoglave čakore (*Oxyura jamaicensis*)



Slika 84-5. Slična vrsta, ženka čakore (*Oxyura leucocephala*). Foto: Ferran Pestaña CC BY-SA 2.0, Wikimedia





**Znanstveno ime:** *Threskiornis aethiopicus* Latham, 1790

**Hrvatski naziv:** sveti ibis

**Engleski naziv:** African sacred ibis

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** sveti ibis (*Threskiornis aethiopicus*) je velika ptica s dugim crnim kljunom savinutim u luk prema dolje. Tijelo je bijele boje, osim glave, kljuna, gornjeg dijela vrata, nogu i vrška repa i rubova krila koji su crni. Podizanjem krila se na bočnom dijelu prsa i donjem dijelu vidi gola koža (Slika 85-2). Ima голу kožu na bočnom dijelu prsa i donjem dijelu krila. Duljina tijela je od 65 do 75 cm, raspon krila od 112 do 124 cm, težina oko 1,5 kg.



Slika 85-1. Sveti ibis (*Threskiornis aethiopicus*).  
Foto: Derek Keats, CC BY 2.0



Slika 85-2. Sveti ibis (*Threskiornis aethiopicus*). Foto:  
Lip Kee, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika, Azija (Irak, Kuvajt)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Španjolska - Kanarski otoci), Azija (Ujedinjeni Arapski Emirati), Sjeverna Amerika (SAD - Florida)

**Europa:** Belgija, Francuska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** Prvi put je u Hrvatskoj zabilježen u veljači 2019. godine na području Grada Samobora, u Celinama Samoborskim.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena. Sveti ibis se isključivo širio bijegom iz zooloških vrtova. Bijegu doprinosi praksa da se svete ibise pušta da slobodno borave u otvorenim područjima zooloških vrtova.

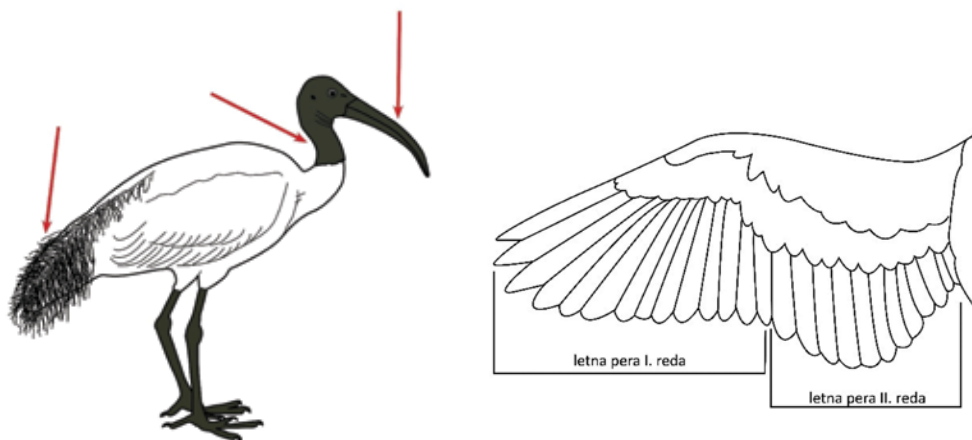
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** nije povezan sa specifičnim tipom robe, ali se javlja u blizini zooloških vrtova

**Stanište:** kopneno i slatkovodno. Naseljava širok raspon staništa, od prirodnih do staništa pod ljudskim utjecajem. Zabilježen je na prirodnim pašnjacima.

**Slične vrste:** druge vrste ibisa, na primjer *Threskiornis melanocephalus* i *Threskiornis molucca*, koje se od svetog ibisa razlikuju po tomu što im je vrat većinom bijele boje. Vrsta *Threskiornis melanocephalus* ima letna pera I. i II. reda sa sivim vrhom za razliku od svetog ibisa.

Tablica 85-1. Obilježja koja razlikuju svetog ibisa (*Threskiornis aethiopicus*) od sličnih vrsta

Razlike	sveti ibis ( <i>Threskiornis aethiopicus</i> )	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	<i>Threskiornis molucca</i>
Boja	letna pera I. i II. reda imaju crno obojane vrhove, glava i vrat su crni	ima letna pera I. i II. reda sa sivim vrhom i vrat je većinom bijeli	ima letna pera I. i II. reda s crnim vrhom i vrat je većinom bijeli



Slika 85-3. Razlikovne značajke svetog ibisa (*Threskiornis aethiopicus*).



Slika 85-5. Vrsta *Threskiornis molucca*. Foto: JJ Harrison, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia

Slika 85-4. Vrsta *Threskiornis melanocephalus*. Foto: Charles James



**Znanstveno ime:** *Psittacula krameri* (Scopoli, 1769)

**Hrvatski naziv:** mala aleksandra

**Engleski naziv:** rose-ringed parakeet

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** mala aleksandra (*Psittacula krameri*) je ptica izrazito zelene boje s crvenim kljunom. Gornji dio kljuna je crven sa crnim vrhom, a donji dio crnocrveni. Mužjaci i ženke se razlikuju izgledom - mužjaci imaju crvenkastocrni prsten oko vrata, dok ga ženke i mlade jedinke nemaju. U nekim slučajevima, pogotovo kada se radi o pticama iz zarobljeništva, prsten može biti plave, ljubičaste i žute boje. Rep je tamnozelen s plavkastim perjem, a na vrhu je žutozelen. Dug je i dosiže preko pola duljine tijela (25 cm). Prosječne je dužine 38 – 42 cm, težine 137 grama.



Slika 86-1. Mala aleksandra, mužjak (*Psittacula krameri*), Foto: Hafiz Issadeen, CC BY 2.0



Slika 86-2. Mala aleksandra, ženka (*Psittacula krameri*), Foto: m.shattock, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Afrika (Gvineja, Mauritanija, Senegal, Sudan, Uganda, Azija (Bangladeš, Indija, Mjanmar, Nepal, Pakistan, Šri Lanka)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Alžir, Egipat, Južna Afrika, Maroko, Mauricijus, Sejšeli, Tanzanija), Australija, Azija (Bahrein, Hong Kong, Japan, Jemen, Jordan, Katar, Kuvajt, Makao, Oman, Saudijska Arabija, Singapur, Tajland, Turska, Ujedinjeni Arapski Emirati), Sjeverna Amerika (Kuba, SAD)

**Europa:** Belgija, Danska, Francuska, Grčka, Italija, Nizozemska, Njemačka, Portugal, Slovenija, Španjolska, Ujedinjeno Kraljevstvo.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

Mala aleksandra se najčešće drži i uzgaja kao kućni ljubimac, te su stoga s time povezani i najčešći slučajevi bijega ili namjernog puštanja.

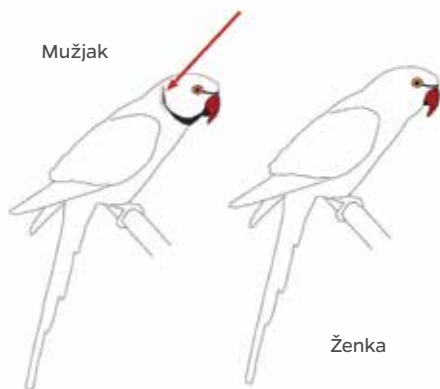
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** jaja, sva roba i životinje uključene u trgovinu kućnim ljubimcima (pticama).

**Stanište:** kopneno. Šume, parkove u gradskim sredinama, mangrove, otvorene pašnjake, poljoprivredno zemljište. Gnijezdi se u dupljama stabala.

**Slične vrste:** velika aleksandra (*Psittacula eupatria*) koja se razlikuje od male aleksandre po veličini i uočljivoj ljubičastoj do crvenoj mrlji na krilima.

Tablica 86-1. Obilježja po kojima se mala aleksandra (*Psittacula krameri*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	mala aleksandra ( <i>Psittacula krameri</i> )	velika aleksandra ( <i>Psittacula eupatria</i> )
Mrlja na krilima	nema	uočljiva ljubičasta do crvena mrlja na krilima
Duljina tijela	38 – 42 cm	51-58 cm
Težina	137 grama	260 grama



Slika 86-3. Razlikovne značajke male aleksandre (*Psittacula krameri*).



Slika 86-4. Velika aleksandra (*Psittacula eupatria*), ženka, Foto: Dr. Raju



Slika 86-5. Velika aleksandra (*Psittacula eupatria*), mužjak, Foto: Dr. Raju Kasambe, CC-BY-SA-4.0, Wikimedia





### 3.3.6 Sisavci

**Znanstveno ime:** *Herpestes javanicus auropunctatus* (Hodgson, 1836)

**Hrvatski naziv:** mali indijski mungos

**Engleski naziv:** small Indian mongoose

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** oblikom tijela podsjeća na kune. Krzno je svjetlosmeđe do tamnosmeđe boje sa zlatnim preljevom. Obojenje na trbušnoj strani je blago svjetlije. Tijelo je vitko, a noge su kratke. Glava je izdužena sa šiljatom njuškom. Rep je čvrst, a baza repa mišićava te se rep sužava prema kraju i završava dugim čupercima krzna. Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 51 do 67 cm. Odrasli su teški 0,3 do 1 kg.

Vrste *Herpestes auropunctatus* i *Herpestes javanicus* neki istraživači smatraju dvjema vrstama, a neki jednom vrstom koja varira u boji i građi ovisno o području rasprostranjenosti. U nekim slučajevima se navodilo da je vrsta prisutna u Hrvatskoj *Herpestes javanicus*, ali danas je prihvaćeno da se radi o vrsti *Herpestes auropunctatus*.



Slika 87-1. Mali indijski mungos (*Herpestes auropunctatus*). Foto: Chung Bill Bill, CC BY 2.0



Slika 87-2. Mali indijski mungos (*Herpestes auropunctatus*). Foto: Will George, CC BY-NC 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Afganistan, Bangladeš, Butan, Indija, Iran, Irak, Jordan, Mjanmar, Nepal, Oman, Pakistan, Tajland i Saudijska Arabija)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika (Tanzanija), Azija (Japan), Južna Amerika (Venecuela), Sjeverna Amerika (Dominikanska Republika, Gvajana, Jamajka, Kuba, SAD - Havaji)

**Europa:** Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Hrvatska, Albanija

**Hrvatska:** otoci Mljet, Korčula, Hvar, Čiovo, Škrda, Moračnik, Kobra, Tajnik i na kopnu u Dalmaciji (poluotok Pelješac).

**Putovi unosa:** biološka kontrola, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Mali indijski mungos je prvi poznati primjer namjernoga unosa invazivne strane vrste u Hrvatsku. Unesen je 1910. godine na otok Mljet u svrhu biološke kontrole zmija na tom otoku, a potom i na nekoliko drugih otoka (Korčula, Hvar, Čiovo, Škrda, Kobra, Tajnik, Moračnik) i poluotok Pelješac. Populacije mungosa na jadranskim otocima i Pelješcu potječu od sedam mužjaka i četiri ženke, vjerojatno iz zapadne Indije.

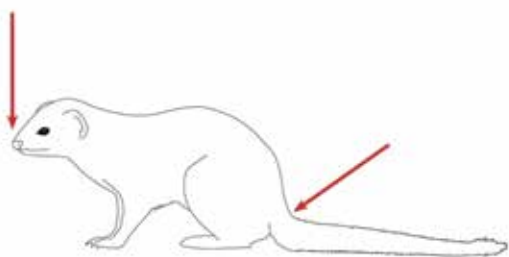
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** žive životinje, prijevoz bilo koje robe gdje se mungos može slučajno zateći kao slijepi putnik

**Stanište:** kopneno. Preferira makiju, garige, kamenjare, rub urbanih područja (često uz smetlišta-miješani otpad).

**Slične vrste:** zavičajne vrste kao kuna kao što su kuna bjelica (*Martes foina*) i kuna zlatica (*Martes martes*) slične su mungosu oblikom tijela i veličinom. Razlikuju se po boji krzna, mali indijski mungos ima sivosmeđu boju krzna, dok kune imaju specifične svjetlije uzorke na prsima, te su obje kune nešto veće od malog indijskog mungosa. Ostale vrste iz porodice kuna kao zerdav (*Mustela erminea*) i lasica (*Mustela nivalis*) su manje od mungosa te imaju bijelo obojeno krzno na prsima.

Tablica 87-1. Obilježja po kojima se mali indijski mungos (*Herpestes javanicus auropunctatus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	mali indijski mungos ( <i>Herpestes auropunctatus</i> )	kuna bjelica ( <i>Martes foina</i> ), kuna zlatica ( <i>Martes martes</i> )	zerdav ( <i>Mustela erminea</i> ) lasica ( <i>Mustela nivalis</i> )
Boja krzna	smedesiva sa zlatnim mrljama, neznatno svjetlija na trbuhu	dvobojno, tamnosmeđe uz svijetlo obojena prsa i trbuh	dvobojno, bijeli trbuh i smeđecrvenkasta leđa
Težina	0,3 do 1 kg	1 do 2 kg	30 do 250 g
Duljina tijela (bez repa)	51 do 67 cm	40 do 60 cm	10 do 30 cm
Rep	<b>baza repa je mišićava</b>	uža baza repa	uža baza repa



Slika 87-3. Razlikovne značajke malog indijskog mungosa (*Herpestes auropunctatus*)



Slika 87-4. Slična zavičajna vrsta:kuna bjelica (*Martes foina*). Foto: Zdeněk Macháček, Unsplash License.



Slika 87-5. Slična zavičajna vrsta: kuna zlatica (*Martes martes*). Foto: Mike Davison, CC BY-ND 2.0



Slika 87-6. Zerdav (*Mustela erminea*). Foto: Saxifraga - Luuk Vermeer, CC BY-NC-SA



**Znanstveno ime:** *Mustela vison* (Schreber, 1777)

**Hrvatski naziv:** američka vidrica

**Engleski naziv:** American mink

**Unijin popis – NE, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** građom i veličinom podsjeća na kunu. Krzno je tamnosmeđe s bijelom mrljom na bradi i prsima (Slika 88-2). Tijelo je vitko, a noge su kratke. Glava je izdužena sa šiljatom njuškom i kratkim ušima. Rep je velik i čupav (Slika 88-1). Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 31 do 45 cm. Odrasli su teški od 0,4 do 1,6 kg.



Slika 88-1. Američka vidrica (*Mustela vison*). Foto: Guido Bohne, CC BY-SA 2.0



Slika 88-2. Američka vidrica (*Mustela vison*). Foto: Mariomassone, CC BY 2.0, Wikipedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Kanada i SAD)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Kazahstan) Južna Amerika (Argentina, Čile), Sjeverna Amerika (Kanada i SAD)

**Europa:** Austrija, Bugarska, Belgija, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Njemačka, Norveška, Grčka, Irska, Island, Italija, Latvija, Luksemburg, Litva, Mađarska, Moldavija, Nizozemska, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovenija, Slovačka, Srbija, Španjolska, Švedska, Ukrajina, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** uzgoj životinja radi krzna, biološka kontrola, lovstvo, druga puštanja, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Američka vidrica je u Europu unesena dvadesetih godina 20. stoljeća zbog uzgoja za krzno, od kuda su pobjegle ili su namjerno puštene.

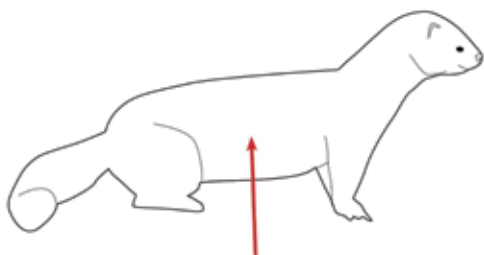
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** prijevoz bilo koje robe gdje se američka vidrica može slučajno zateći kao slijepi putnik

**Stanište:** stanište je primarno kopneno, ali živi uz obale slatkih voda ili mora. Preferira staništa na širokim obalnim zonama s obilnim biljnim pokrovom. Ponekad živi u blizini gradskih sredina.

**Slične vrste:** zavičajne vrste kuna kao što su kuna bjelica (*Martes foina*) i kuna zlatica (*Martes martes*) slične su američkoj vidrici, ali su nešto veće od nje. Prvenstveno se razlikuju po svijetlom obojenju krzna.

Tablica 88-1. Obilježja po kojima se američka vidrica (*Mustela vison*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	američka vidrica ( <i>Mustela vison</i> )	kuna bjelica ( <i>Martes foina</i> )	kuna zlatica ( <i>Martes martes</i> )
Boja krzna	dvobojno, tamnosmeđe uz male svijetlo obojene mrlje na bradi i prsima	dvobojno, bijeli trbuh i tamnosmeđa leđa i bočne strane	dvobojno, žućkasta prsa i tamnosmeđa osnovna boja tijela
Težina	0,4 do 1,6 kg	1,1 do 2,1 kg	1,5 do 1,7 kg
Duljina tijela	31 do 45 cm	38 do 59 cm	Do 53 cm



Slika 88-3. Razlikovne značajke američke vidricu (*Mustela vison*)



Slika 88-4. Slična zavičajna vrsta: kuna bjelica (*Martes foina*). Foto: Zdeněk Macháček, Unsplash License



Slika 88-5. Slična zavičajna vrsta: kuna zlatica (*Martes martes*). Foto: Mike Davison, CC BY-ND 2.0





**Znanstveno ime:** *Axis axis* (Erxleben, 1777)

**Hrvatski naziv:** jelen aksis

**Engleski naziv:** axis deer, Indian spotted deer

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** visinom tijela u grebenu od 88 do 97 cm, duljinom tijela od 110 do 140 cm i težinom do 113 kg pripada skupini srednje velikih jelena. Osnovna boja dlake mu je crvenkastosmeđa, a od potiljka do vrha repa je nešto tamnija. Trbuh, donji dio vrata, unutrašnje strane nogu i područje ispod repa su žućkastobijele boje. Lako se prepoznaje po redovima bijelih pjega koje se pružaju cijelom dužinom tijela, od vrata do repa (Slika 89-1). Rogove imaju samo mužjaci. Razvoj rogova nije vezan za određenu dob zbog života u tropskim predjelima odnosno nema određeno vrijeme odbacivanja, razvoja i prestanka njihova rasta, a potrebno je otprilike pet mjeseci da se razviju.



Slika 89-1. Jelen aksis (*Axis axis*), mužjak. Foto: T. R. Shankar Raman, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 89-2. Jelen aksis (*Axis axis*), ženka. Foto: Charles J. Sharp, CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Bangladeš, Indija, Mjanmar, Nepal, Šri Lanka)

**Područje unosa:**

**Svijet:** južni dio Afrike, Azija (Armenije, Azerbajdžan, Andamanski otoci, Pakistan), Južna Amerika (Argentina, Brazil, Čile, Urugvaj), Novi Zeland, Australija, SAD,

**Europa:** Češka, Hrvatska, Njemačka, Irska, Litva, Rusija, vjerojatno Moldavija i Ukrajina

**Hrvatska:** Brijuni, Dugi otok, Rab

**Putovi unosa:** lovstvo, "poboljšanje" krajobrazza, botanički i zoološki vrtovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje, prijevoz životinja za potrebe lova

**Stanište:** kopneno. Pretežno listopadne šume u blizini vodenih površina.

**Slične vrste:** jelen lopatar (*Dama dama*) i sika jelen (*Cervus nippon*) su slični po osnovnoj obojenosti, prisustvu bijelih pjega po tijelu. Mogu se zamijeniti s mladim jedinkama jelena lopatara koji još nemaju tipične dlanaste odnosno lopataste rogove koje imaju zrele jedinke. Prvenstveno se razlikuju po obojenosti vrata koji je kod jelena aksisa bijele boje.

Tablica 89-1. Obilježja po kojima se jelen aksis (*Axis axis*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	jelen aksis ( <i>Axis axis</i> )	jelen lopatar ( <i>Dama dama</i> )	sika jelen ( <i>Cervus nippon</i> )
Obojenost grla	bijela	svjetlosmeđa	svjetlosmeđa
Rogovi mužjaka	trokraki	kod odraslih jedinki tipično dlanasti tj. lopatasti	slično običnom jelenu, ali s manjim brojem parožaka



Slika 89-4. Slična strana vrsta – jelen lopatar (*Dama dama*). Foto: Frank Vincentz, CC BY-SA 3.0, Wikimedia



Slika 89-5. Slična strana vrsta: sika jelen (*Cervus nippon*). Foto: Alexander Oehrl, CC BY-SA 2.0

**Znanstveno ime:** *Muntiacus reevesii* Ogilby, 1839

**Hrvatski naziv:** jelen muntjak

**Engleski naziv:** Reeves' muntjac

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** prepoznatljiv je po tome što mužjaci u gornjoj čeljusti imaju duge, oštre zube očnjake (izgledom podsjećaju na očnjake grabežljivaca, npr. mačke.). Imaju kratke, jednostavne rogove s ili bez dodatnih parožaka te na čelu dvije crne linije u obliku slova „V“. Ženke na čelu imaju tamni uzorak u obliku romba (Slika 90-2). Puno je manji od zavičajnog jelena - u ramenu je visok 0,5 m, te težak od 12 do 16 kg. Osnovna boja tijela je smeđecrvenkasta, osim trbušnog dijela tijela koji je svjetlije boje.



Slika 90-1. Jelen muntjak (*Muntiacus reevesii*), mužjak. Foto: Rufus46, CC BY-SA 3.0, Wikipedia



Slika 90-2. Jelen muntjak (*Muntiacus reevesii*), ženka. Foto: Natural England/Paul Glendell, CC BY-NC-ND 2.0



**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (jugoistočna Kina, Tajvan)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Japan)

**Europa:** Belgiji, Francuska, Nizozemska, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** Vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** lovstvo, “poboljšanje” krajobraza, botanički i zooološki vrtovi, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Prvotni unos izvan prirodnog područja rasprostranjenosti bio je namjeren (lovstvo, poboljšanje krajobraza i ukrasne namjere), a kasnije većinom slučajan (bijeg iz zatočeništva).

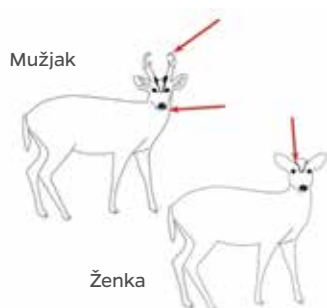
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje, prijevoz životinja za potrebe lova

**Stanište:** kopneno. Šume umjerenog pojasa s povremenim snijegom te u gustim šumama u toploj suptropskoj zoni.

**Slične vrste:** vodeni jelen (*Hydropotes inermis*) sličan je po građi tijela, ali ima veće očnjake, žućkasto smečkastu osnovnu boju tijela, te nema crne pruge na licu niti rogove (Slika 90-4). Srna (*Capreolus capreolus*) (do 35 kg) je znatno veća od jelena muntjaka (do 16 kg) i nema očnjake i crne pruge na licu.

Tablica 90-1. Obilježja po kojima se jelen muntjak (*Muntiacus reevesii*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	jelen muntjak ( <i>Muntiacus reevesii</i> )	vodeni jelen ( <i>Hydropotes inermis</i> )	srna ( <i>Capreolus capreolus</i> )
Gornji očnjaci kod mužjaka	ima, dugi 2 do 4 cm	ima, dugi 5 do 8 cm	nema
Pruge na čelu u obliku slova V	ima	nema	nema
Rogovi mužjaka	kratki, jednostavni, s ili bez dodatnih parožaka	nema	do 25 cm, s 2, 3 ili 4 paroška
Rogovi ženke	samo koštani čvorovi na čelu	nema	nema



Slika 90-3. Razlikovne značajke jelena muntjaka (*Muntiacus reevesii*)



Slika 90-5. Slična zavičajna vrsta: srna (*Capreolus capreolus*). Foto: xulescu\_g, CC BY-SA 2.0

Slika 90-4. Slična invazivna strana vrsta: vodeni jelen (*Hydropotes inermis*). Foto: William Warby, CC-BY-2.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Myocastor coypus* (Molina, 1782)

**Hrvatski naziv:** barska nutrija

**Engleski naziv:** coypu

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** barska nutrija (*Myocastor coypus*) je veliki glodavac specifičnih narančastih prednjih zubi. Krzno je tamnosmeđe, tamnije na leđnom i svjetlije na trbušnom dijelu, a oko usta je bijele do svjetlosive boje. Rep je valjkast i okrugao u presjeku i dužine od 30 do 45 cm. Živi na staništima uz vodu i u vodi te na stražnjim nogama ima plivače kožice. Tijelo je dužine od 40 do 60 cm i težine od 5 do 9 kg.



Slika 91-2. Barska nutrija (*Myocastor coypus*). Foto: Tambako the Jaguar, CC BY-ND 2.0



Slika 91-1. Barska nutrija (*Myocastor coypus*). Foto: Stan Zebla, CC BY-SA 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika (Argentina, Boliviji, južni Brazil, Čile, Paragvaj i Urugvaj).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Sjeverna Amerika, Afrika (Kenija), Azija (Japan, Južna Koreja), Bliski Istok, Rusija.

**Europa:** Austrija, Belgija, Mađarska, Francuska, Slovenija, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** zabilježena je velika populacija barske nutrije u Motovunskoj šumi u blizini rijeke Mirne u Istri, u Pitomači u blizini rijeke Drave, na lokalitetu Bojani kraj Petrinje u blizini rijeke Kupe, u Međimurju te u Kopačkom ritu.

**Putovi unosa:** spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena, bijeg iz uzgoja životinja za krzno

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje

**Stanište:** kopneno i slatkovodno. Rijetko se opaža na više od 100 m udaljenosti od vodotoka.

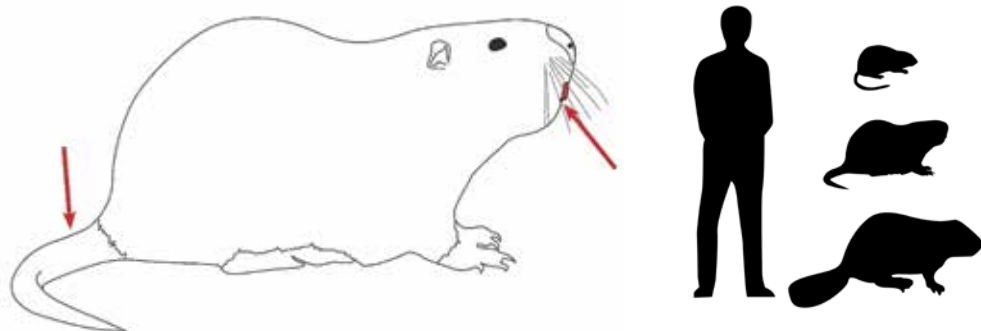
**Slične vrste:** bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*) (do 2 kg, veličine zamorca) sličan je barskoj nutriji (do 9 kg), ali je od nje znatno manji, te ima blago bočno spljošten rep („stisnut“ s lijeve i desne strane, na isti način kao rep ribe) i nema izraženi bijeli krug oko ustiju. Dabar (*Castor fiber*) (do 30 kg) sličan je barskoj nutriji, ali je znatno veći, ima izrazito spljošten rep, te nema izraženi bijeli krug oko ustiju.





Tablica 91-1. Obilježja po kojima se barska nutrija (*Myocastor coypus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	barska nutrija ( <i>Myocastor coypus</i> )	bizamski štakor ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	dabar ( <i>Castor fiber</i> )
Težina	5 do 9 kg	0,6 do 2 kg	11 do 30 kg
Duljina tijela	40 do 60 cm	26 do 40 cm	80 do 100 cm
Rep u presjeku	okrugao	blago bočno spljošten	izrazito spljošten
Bijelo obojeno krzno oko usta	ima	nema	nema



Slika 91-3. Razlikovne značajke barske nutrije (*Myocastor coypus*) i usporedba veličina bizamskog štakora, barske nutrije i dabra



Slika 91-4. Slična zavičajna vrsta: dabar (*Castor fiber*).  
Foto: Per Harald Olsen, CC BY-ND 2.0



Slika 91-5. Bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*).  
Foto: James Maughn, CC BY-NC-ND 2.0

**Znanstveno ime:** *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766)

**Hrvatski naziv:** bizamski štakor, ondatra

**Engleski naziv:** muskrat

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** glodavac smeđe boje krzna koji živi u vodenim staništima. Sličan je nutriji, ali znatno manji od nje. Rep je gotovo bez dlaka, bočno spljošten, te na površini ima ljuske (Slika 92-1). Bizamski štakor ima široku glavu i kratke uši. Krzno je gusto i vodonepropusno, a varira u boji od smeđe do sivkaste, s tim da je donji dio tijela svjetlije obojen.



Slika 92-1. Bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*).  
Foto: James Maughn, CC BY-NC-ND 2.0



Slika 92-2. Bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*).  
Foto: Ekaterina Chernetsova, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (Kanada, SAD)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Mongolija, Sjeverna Koreja, Japan, Kina), Južna Amerika (Argentina, Čile)

**Europa:** Bugarska, Češka, Njemačka, Poljska, Finska, Francuska, Ujedinjeno Kraljevstvo, Belgija, Rusija, Švicarska, Estonija, Švedska, Litva, Latvija, Norveška, Danska

**Hrvatska:** prisutna je u rijekama kontinentalnog dijela Hrvatske.

**Putovi unosa:** bijeg iz farmi za uzgoj životinja za krzno, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena i kroz kanale i umjetne vodeni putove, puštanje u prirodu za druge svrhe nego gore navedene

U nekim je državama Europe ova vrsta uzgajana zbog kvalitetnog krzna koje se koristi za izradu odjevnih predmeta, a naziva se bizam. Jedinke su, međutim, namjerno puštane ili su pobjegle te uspostavile populaciju na prirodnim staništima.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** vrsta nije povezana sa specifičnom robom.

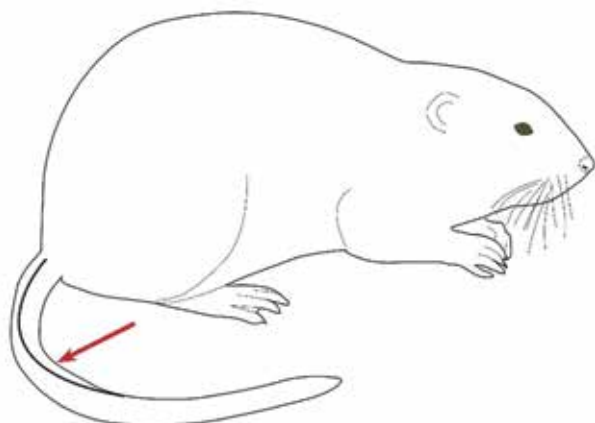
**Stanište:** kopneno i slatkovodno. Nastanjuje obale rijeka te bočatih do slabo slanih voda.

**Slične vrste:** Barska nutrija (*Myocastor coypus*), ali je znatno veća, te ima okrugao rep i izraženi bijeli krug oko usta (Tablica 92-1).



Tablica 92-1. Obilježja po kojima se bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	bizamski štakor ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	barska nutrija ( <i>Myocastor coypus</i> )
Težina	0,6 do 2 kg	5 do 9 kg
Duljina tijela	26 do 40 cm	40 do 60 cm
Rep u presjeku	blago bočno spljošten	okrugao
Bijelo obojeno krzno oko usta	nema	ima
Obojenost oko usta	slične boje kao ostatak tijela	izraženi bijeli krug



Slika 81-3. Razlikovne značajke bizamskog štakora (*Ondatra zibethicus*)



Slika 92-4. Barska nutrija (*Myocastor coypus*). Foto: Stan Zebła, CC BY-SA 2.0

**Znanstveno ime:** *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758)

**Hrvatski naziv:** rakun

**Engleski naziv:** raccoon

**Unijin popis – DA, Hrvatska – DA**

**Opis vrste:** rakun (*Procyon lotor*) ima karakteristično obojeno lice - osnovne boje su bijela i siva s velikim, crnim obojenjem oko očiju u obliku maske. Prepoznatljiv je i po repu koji je kraći od tijela i na kojem su 4 – 7 koncentričnih tamnih krugova (Slika 93-1). Krzno je smeđesive boje. Tijelo je krupno, a noge relativno kratke. Naraste u dužinu od 40 do 70 cm, a težina mu je od 4 do 9 kg.



Slika 93-1. Rakun (*Procyon lotor*). Foto: Bernard Ruelle, CC BY-NC-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika, od Kanade do Paname.

**Područje unosa:**

Svijet: Azija (Japan, Iran, Uzbekistan), Sjeverna Amerika (Aljaska)

Europa: Njemačka, Francuska, Nizozemska, Luksemburg, Belgija, Hrvatska, Švicarska, Austrija, Češka, Slovačka, Mađarska, Poljska, Danska, Italija, Španjolska, Bjelorusija, Azerbajdžan, Estonija, Gruzija, Litva, Ruska Federacija, Ukrajina, Rumunjska, Srbija, Slovenija

Hrvatska: zabilježen u Podravini, a postoji podatak da je prvi put zabilježen 1937. godine kada je u Stenjevcu kraj Zagreba pronađena jedna jedinka koju je pregazio vlak.

**Putovi unosa:** lovstvo, "poboljšanje" krajobraza, botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, vozila na kopnu, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

Prvi rakuni u Europi bili su kućni ljubimci koji su namjerno pušteni u prirodu, ali uzgajani su i radi krzna i lovstva. Nakon unošenja u prirodu, samostalno se proširio u druga područja.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** žive životinje

**Stanište:** kopneno. Vrlo je prilagodljiv. Otvorene šume u blizini vode, poplavne šume i močvare te šikare s dosta svjetla, urbana područja zbog lako dostupne hrane može imati velike populacije.

**Slične vrste:** rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*) (Slika 93-4). Također, slična vrsta je i jazavac (*Meles meles*) (Slika 93-3).

Tablica 93-1. Obilježja po kojima se rakun (*Procyon lotor*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	rakun ( <i>Procyon lotor</i> )	rakunopas ( <i>Nyctereutes procyonoides</i> )	jazavac ( <i>Meles meles</i> )
Težina	4 do 9 kg	3 do 7 kg	7 do 17 kg
Duljina tijela	40 do 70 cm	33 do 53 cm	60 do 90 cm
Obojenost krzna glave	bijelo i sivo sa crnom „maskom“	sivkasto, s crnim uzorkom oko očiju i na obrazima, svjetlije na njušci	izrazito bijelo lice s dvije crne pruge koje se protežu od njuške preko očiju do iza ušiju
Obojenost repa	siv s 4 - 7 tamnih krugova	dvobojan, crni gornji dio i svjetliji donji dio	jednobojan, svjetlosivi







Slika 93-2. Razlikovne značajke rakuna (*Procyon lotor*)



Slika 93-3. Slična zavičajna vrsta: jazavac (*Meles meles*), Foto: Caroline Legg, CC BY 2.0



Slika 93-4. Rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*), Foto: Christ, CC BY-NC-SA 2.0

**Znanstveno ime:** *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834)

**Hrvatski naziv:** rakunopas, kunopas

**Engleski naziv:** raccoon dog

**Unijin popis - DA, Hrvatska - DA**

**Opis vrste:** podsjeća na rakuna i također ima karakteristično crno obojenje oko očiju („masku“). Njuška i obrazi su mu svijetlo obojeni. Tijelo je izduženo, te ima relativno kratke noge, kratki rep i malene uši (Slika 94-1). Osnovna boja tijela je sivkasta do sivkastosmeđa. Krzno na vrhu repa je obojeno crno. Tijelo je dugo od 33 do 53 cm, rep je dug od 12 do 18 cm, težina je od 3 do 7 kg.



Slika 94-1. Rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*). Foto: Christ, CC BY-NC-SA 2.0



Slika 94-2. Rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*). Foto: Cloutail the Snow Leopard, CC BY-NC-ND 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Sibir, Kina, Mongolija, Vijetnam, Koreja i Japan)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Europa

**Europa:** prisutan u Finskoj, Švedskoj, Norveškoj, Danskoj, Nizozemskoj, Njemačkoj, Francuskoj, Švicarskoj, Austriji, Mađarskoj, Italiji, Estoniji, Latviji, Litvi, Ukrajini, Bjelorusiji, Poljskoj, Češkoj, Slovačkoj, Rumunjskoj, Moldova, Bugarskoj, Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji, Makedoniji i Grčkoj. U sjeveroistočnoj Španjolskoj pregažen je rakunopas 2008. godine.

**Hrvatska:** u Hrvatskoj je zabilježen u uz granicu s Mađarskom, u Gorskom kotaru i Nacionalnom parku Sjeverni Velebit.

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, uzgoj životinja za krzna, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesen, puštanje u prirodu za druge svrhe nego gore navedene

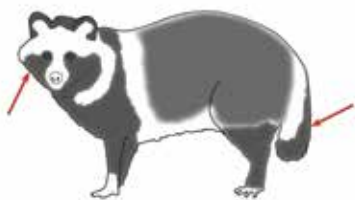
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** vrsta nije povezana sa specifičnom vrstom robe.

**Stanište:** kopneno. Šume, staništa uz vodu, livade, riječne doline, obale jezera, močvarna staništa i vlažne stepe, mozaici šumskih i poljoprivrednih površina.

**Slične vrste:** rakun (*Procyon lotor*) (Slika 94-4) i jazavac (*Meles meles*) (Slika 94-5). Razlikovne karakteristike dane su u Tablici 94-1.

Tablica 94-1. Obilježja po kojima se rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	rakunopas ( <i>Nyctereutes procyonoides</i> )	rakun ( <i>Procyon lotor</i> )	jazavac ( <i>Meles meles</i> )
Težina	3 do 7 kg	4 do 9 kg	7 do 17 kg
Duljina tijela	33 do 53 cm	40 do 70 cm	60 do 90 cm
Obojenost njuške	sivkasto, s <b>crnim uzorkom oko očiju</b> i na obrazima, svjetlije na njušci	bijelo i sivo sa crnom „maskom“	izrazito bijelo lice s dvije crne pruge koje se protežu od njuške preko očiju do iza ušiju
Obojenost repa	<b>dvobojan, crni gornji dio i svjetliji donji dio</b>	4 - 7 tamnih krugova	jednobojan, svjetlosivi



Slika 94-3. Razlikovne značajke rakunopasa (*Nyctereutes procyonoides*)



Slika 94-4. Rakun (*Procyon lotor*). Foto: Jerzy Strzelecki, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia



Slika 94-5. Slična zavičajna vrsta: Jazavac (*Meles meles*). Foto: Caroline Legg, CC BY 2.0



**Znanstveno ime:** *Nasua nasua* Linnaeus, 1766

**Hrvatski naziv:** nosati rakun, koati

**Engleski naziv:** ring-tailed coati

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** nosati rakun (*Nasua nasua*) ima izrazito izduženu njušku te dugi rep s crnim prstenovima koji su prema kraju repa sve izraženiji (Slika 95-1). Tijelo je dugo od 35 do 60 cm, rep je dug od 45 do 80 cm, težina je od 4 do 7 kg. Prednje noge su znatno kraće od stražnjih. Izrazito izduženom njuškom i malenim ušima se razlikuje od rakuna. Njuška je uglavnom tamnosmeđa do crna, ali ima nekoliko svijetlih pjega oko očiju. Krzno je smeđe, sivo ili boje hrđe, ali stopala su tamnosmeđa do crna.



Slika 95-1. Nosati rakun (*Nasua nasua*). Foto: Lars Falkdalen Lindahl, CC BY-SA 2.0



Slika 95-2. Nosati rakun (*Nasua nasua*). Foto: Drew Avery, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Južna Amerika (Argentina, Bolivija, Brazil, Kolumbija, Ekvador, Surinam, Urugvaj, Venezuela)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Južna Amerika (Čile - otočje Juan Fernández), Sjeverna Amerika (SAD – Florida)

**Europa:** Španjolska (Majorka), Njemačka, Slovenija, Ujedinjeno Kraljevstvo

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci.

U Njemačkoj i Sloveniji su zabilježene jedinke u divljini, odbjegli ili namjerno pušteni kućni ljubimci, što ukazuje na mogućnost da se i u drugim europskim zemljama drže kao kućni ljubimci te da postoji mogućnost bijega vrste u prirodu no ne očekuje se da prežive kontinentalne zime.

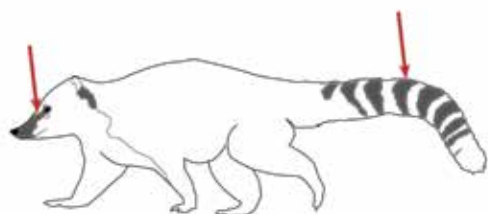
**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje, moguć prijevoz kao kućni ljubimac

**Stanište:** kopneno. Različita šumska staništa, a zbog blizine ljudskih naselja i lako dostupne hrane preferiraju šume i rubove šuma.

**Slične vrste:** američki rakun (*Procyon lotor*) (Slika 95-4), rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*) (Slika 84-5). Nosati rakun razlikuje se od rakunopsa i rakuna po repu koji je duži od tijela, izduženoj njušci i uzorku obojenja na licu.

Tablica 95-1. Obilježja po kojima se nosati rakun (*Nasua nasua*) razlikuje od sličnih vrsta.

Razlike	nosati rakun ( <i>Nasua nasua</i> )	rakunopas ( <i>Nyctereutes procyonoides</i> )	rakun ( <i>Procyon lotor</i> )
Težina	4 do 7 kg	3 do 7 kg	4 do 9 kg
Duljina tijela	35 do 60 cm	33 do 53 cm	40 do 70 cm
Duljina repa	45 do 80 cm duži od tijela	12 do 18 cm kraći od tijela	20 do 40 cm kraći od tijela
Njuška	izrazito izdužena	ušiljena	ušiljena
obojenost njuške	<b>crne mrlje preko očiju, te svijetle pjege ispod očiju</b>	sivkasto, s crnim uzorkom oko očiju i na obrazima, svjetlije na njušci	bijelo i sivo s crnom „maskom“
Obojenost repa	<b>naizmjenični tamni i svijetli kolotovi</b>	dvobojan, crni gornji dio i svjetliji donji dio	4 – 7 tamnih krugova



Slika 95-3. Razlikovne značajke nosatog rakuna (*Nasua nasua*)



Slika 95-5. Rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*).  
Foto: Christ, CC BY-NC-SA 2.0



Slika 95-4. Rakun (*Procyon lotor*). Foto: Jerzy Strzelecki, CC-BY-SA-3.0, Wikimedia





**Znanstveno ime:** *Sciurus carolinensis* Gmelin, 1788

**Hrvatski naziv:** siva vjeverica

**Engleski naziv:** grey squirrel

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** veličinom je slična zavičajnoj, crvenoj vjeverici, ali se razlikuje sivom bojom krzna i oblim ušima bez čuperaka. Leđni dio tijela je svijetlo do tamnosiv, a rep je svjetlosive boje. Trbušni dio tijela je svjetliji, krem ili žućkast (Slika 96-1). Boja na bokovima, stopalima i glavi može biti narančasto smečkasta. Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 23 do 27 cm. Duljina repa je od 15 do 25 cm. Odrasle jedinke teže od 300 do 710 grama.



Slika 96-1. Siva vjeverica (*Sciurus carolinensis*). Foto: Peter Trimming, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (istočni SAD)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Afrika, Sjeverna Amerika (SAD, Kanada)

**Europa:** Ujedinjeno Kraljevstvo, Irska i Italija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Trenutno se najvažnijim potencijalnim putem unosa smatra bijeg jedinki iz zoološkog vrta i trgovine kućnim ljubimcima, te namjerno oslobađanje jedinki iz zatočeništva. U nekim je zemljama Europe (Italiji, Španjolskoj, Danskoj, Ujedinjenom Kraljevstvu i Austriji) zabilježena trgovina sivom vjevericom putem interneta, a pojedini oglasi garantiraju podrijetlo jedinki iz uzgoja u zatočeništvu. To upućuje na postojanje privatnih uzgajivača sive vjeverice.

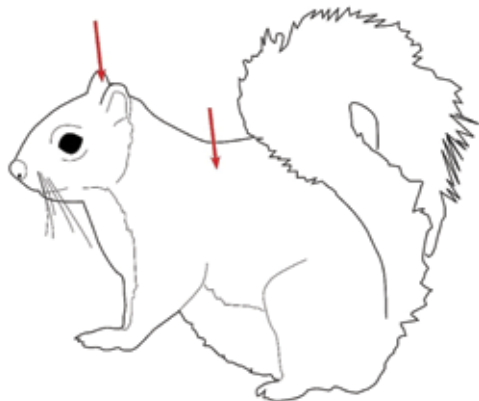
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** žive životinje, kućni ljubimci

**Stanište:** kopneno. Siva vjeverica preferira zrele listopadne šume s prisutnim vrstama drveća koje zimi obiluju orašastim plodovima kao što su hrast, bukva i orah

**Slične vrste:** ostale invazivne vjeverice (slike sljedećih opisanih vjeverica) od kojih se razlikuje po specifičnoj, sivoj boji tijela. Od jedine zavičajne europske vrste, crvene vjeverice (*Sciurus vulgaris*) se razlikuje po boji krzna te po ušima bez čuperaka.

Tablica 96-1. Obilježja po kojima se siva vjeverica (*Sciurus carolinensis*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	siva vjeverica ( <i>Sciurus carolinensis</i> )	Bryantova vjeverica ( <i>Sciurus niger</i> )	crvena vjeverica ( <i>Sciurus vulgaris</i> )
Boja krzna	<b>siva sa svijetlim trbuhom (oker ili žućkast);</b> boja na bokovima, stopalima i glavi može prelaziti u narančasto smečkastu.	pretežno smeđe boje s primjesom žućkastih i narančastih nijansi; trbušni dio je svjetliji, oker ili ponekad boje hrđe.	crvena do smeđa, s bijelim trbuhom
Čuperci na ušima	<b>malene, oble uši bez čuperaka</b>	uglavnom malene, oble uši; nemaju čuperke	zašiljene uši s čupercima.
Duljina tijela	23-27 cm	25-37 cm	20-28 cm
Duljina repa	15-25 cm	20-30 cm	14-24 cm



Slika 96-2. Razlikovne značajke sive vjeverice (*Sciurus carolinensis*)



Slika 96-3. Bryantova vjeverica (*Sciurus niger*). Foto: LASZLO ILYES, CC BY 2.0



Slika 96-4. Crvena vjeverica (*Sciurus vulgaris*). Foto: Dušan Smetana, CC BY-SA 4.0, Wikimedia



**Znanstveno ime:** *Sciurus niger* Linnaeus, 1758

**Hrvatski naziv:** Bryantova vjeverica

**Engleski naziv:** fox squirrel

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** boja tijela varira ovisno o području rasprostranjenja. Ledni dio tijela je pretežno smeđe boje s primjesom žućkastih i narančastih nijansi, ali može biti i sivkast ili čak i crn. Trbušni dio tijela je svjetliji, oker ili ponekad boje hrđe. Veća je od zavičajne crvene vjeverice te nema čuperke na ušima koje su male i oble. Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 25 do 37 cm i duljina repa od 20 do 33 cm. Odrasle jedinke teže od 500 do 1350 grama.



Slika 97-1. Bryantova vjeverica (*Sciurus niger*). Foto: LASZLO ILYES, CC BY 2.0



Slika 97-2. Bryantova vjeverica (*Sciurus niger*). Foto: Judy Gallagher, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Sjeverna Amerika (istočni i središnji SAD, sjeveroistočni Meksiko i južna Kanada)

**Područje unosa:**

**Svijet:** Sjeverna Amerika (Kanada i SAD)

**Europa:** Nizozemska

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena  
Glavni put unosa stranih vrsta vjeverica je trgovina kućnim ljubimcima, a predstavlja opasnost od oslobađanja jedinki iz zatočeništva.

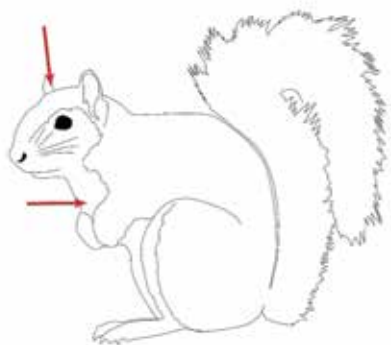
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** roba povezana s prijevozom kućnih ljubimaca.

**Stanište:** kopneno. Ova vrsta vjeverice nastanjuje listopadne i mješovite šume, uređene šume, područja poljoprivrednih površina, gradske parkove, urbana i periurbana staništa.

**Slične vrste:** ostale vrste vjeverica (prethodni i sljedeći opisi invazivnih stranih vjeverica). Bryantova vjeverica uglavnom je veća od ostalih invazivnih vrsta vjeverica i crvene vjeverice (*Sciurus vulgaris*) (Slika 97-5).

Tablica 97-1. Obilježja po kojima se Bryantova vjeverica (*Sciurus niger*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	Bryantova vjeverica ( <i>Sciurus niger</i> )	siva vjeverica ( <i>Sciurus carolinensis</i> )	crvena vjeverica ( <i>Sciurus vulgaris</i> )
Boja krzna	<b>pretežno smeđe boje s primjesom žučkastih i narančastih nijansi: trbušni dio tijela je svjetliji, oker ili ponekad boje hrde.</b>	siva sa svijetlim trbuhom: trbušni dio tijela je svjetliji, krem ili žučkast: boja na bokovima, stopalima i glavi može prelaziti u narančasto smečkastu.	crvena do smeđa, s bijelim trbuhom
Uši	<b>malene, oble bez čuperaka</b>	malene, oble bez čuperaka	ušiljene, s čupercima
Duljina tijela	25-37 cm	23-27 cm	20-28 cm
Duljina repa	20-30 cm	15-25 cm	14-24 cm



Slika 97-3. Razlikovne značajke Bryantove vjeverice (*Sciurus niger*)



Slika 97-4. Siva vjeverica (*Sciurus carolinensis*), Foto: Peter Trimming, CC BY 2.0



Slika 97-5. Crvena vjeverica (*Sciurus vulgaris*), mlada jedinka, Foto: Manfred Werner (Tsui), CC BY-SA 4.0, Wikimedia





**Znanstveno ime:** *Callosciurus erythraeus* Pallas, 1779

**Hrvatski naziv:** Pallasova vjeverica

**Engleski naziv:** Pallas's squirrel

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*) ima krzno maslinastosmede boje. Obojenje na trbušnoj strani je svjetlije, crvenkasto s primjesom kestenjaste boje. Veličinom je slična zavičajnoj crvenoj vjeverici no na ušima nema čuperke. Ukupna duljina odrasle jedinke (glava i tijelo) je od 22 do 26 cm s duljinom repa od 17 do 20 cm. Odrasle jedinke teže od 300 do 435 grama.



Slika 98-1. Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*). Foto: LiCheng Shih, CC BY 2.0



Slika 98-2. Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*). Foto: Donald Hobern, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Kina, Bangladeš, Indija, Tajland, Laos, Vijetnam, Kambodža, Tajvan, Malezija).

**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Japan, Singapur) Južna Amerika (Argentina).

**Europa:** populacija je uspostavljena u dijelovima Italije, Francuske, Belgije i Nizozemske.

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci.

Populacija je uspostavljena u dijelovima Italije, Francuske, Belgije i Nizozemske gdje su životinje s namjerom unesene i puštene na slobodu.

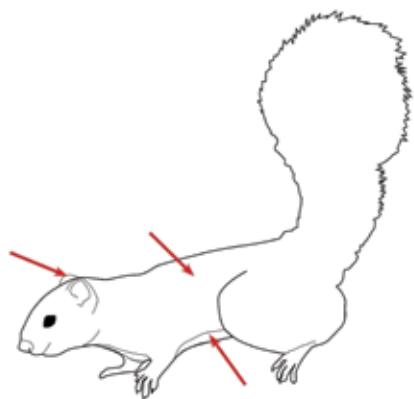
**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena

**Stanište:** kopneno. Tropske i subtropske vlažne širokolisne šume, bjelogorična, mješovita i crnogorična šuma, ali i urbani parkovi i vrtovi oko privatnih kuća.

**Slične vrste:** ostale vrste vjeverica (prethodni i sljedeći opisi invazivnih stranih vjeverica). Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*) razlikuje se od ostalih vjeverica po nizu obilježja (Tablica 98-1.).

Tablica 98-1. Obilježja po kojima se Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	Pallasova vjeverica ( <i>Callosciurus erythraeus</i> )	siva vjeverica ( <i>Sciurus carolinensis</i> )	crvena vjeverica ( <i>Sciurus vulgaris</i> )
Boja krzna (leđa)	maslinastosmeđa boja	siva, boja na bokovima, stopalima i glavi može prelaziti u narančasto smečkastu.	smeđecrvena do tamnosmeđa
Boja krzna (trbuh)	<b>svjetlije, crvenkasto s primjesom kestenjaste boje</b>	svjetlosiva	bijela
Uši	malene, oble	srednje velike, oble	velike, ušiljene
Čuperci na ušima	<b>bez čuperaka na ušima</b>	bez čuperaka	sa čupercima
Duljina tijela	22-26 cm	23-27 cm	20-28 cm
Duljina repa	17-20 cm	15-25 cm	14-24 cm



Slika 98-3. Razlikovne značajke Pallasove vjeverice (*Callosciurus erythraeus*)



Slika 98-4. Crvena vjeverica (*Sciurus vulgaris*).  
Foto: Manfred Werner (Tsui), CC BY-SA 4.0, Wikimedia



Slika 98-5. Siva vjeverica (*Sciurus carolinensis*).  
Foto: Peter Trimming, CC BY 2.0



**Znanstveno ime:** *Tamias sibiricus* Laxmann, 1769

**Hrvatski naziv:** Sibirska vjeverica

**Engleski naziv:** Siberian chipmunk

**Unijin popis – DA, Hrvatska – NE**

**Opis vrste:** znatno manja od zavičajne crvene vjeverice. Osnovna boja krzna je pješčanorida s 5 specifičnih tamnosmeđih pruga, jedna po sredini leđa i dvije na svakom boku između kojih je krzno bijele boje. Obojenje na trbušnoj strani je svjetlije i s primjesom kestenjaste boje, a rep je smeđesive boje, dug i čupav. Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 12 do 17 cm. Duljina repa je od 9 do 13 cm. Odrasli mužjaci teški su od 74 do 123 grama.



Slika 99-1. Sibirska vjeverica (*Tamias sibiricus*).  
Foto: Tatiana Bulyonkova, CC BY-SA 2.0



Slika 99-2. Sibirska vjeverica (*Tamias sibiricus*).  
Foto: TANAKA Juuyoh, CC BY 2.0

**Prirodno područje rasprostranjenosti:** prirodno područje rasprostranjenosti sibirske vjeverice je sibirski tajga, od sjevera europske Rusije preko Sibira i sjeverne Mongolije do središnje Kine.

**Područje unosa:**

Svijet: Europa

Europa: vrsta je zabilježena u Finskoj, a populacija je uspostavljena u Belgiji, Njemačkoj, Nizozemskoj, Švicarskoj, Italiji, Francuskoj i Austriji.

Hrvatska: vrsta trenutno nije zabilježena.

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Primarna mogućnost unosa ove vrste na područje Republike Hrvatske je bijeg ili namjerno puštanje jedinki iz zatočeništva (trgovina kućnim ljubimcima, zoološki vrt).

**Vrsta robe s kojima je ova vrsta povezana:** žive životinje, roba povezana s prijevozom kućnih ljubimaca

**Stanište:** kopneno. Sibirska vjeverica preferira degradirane stadije šuma s prisutnim grmljem i penjačicama, te obiljem srušenih debela, gdje se hrani bobicama, gljivama, sjemenkama i orašastim plodovima.

**Slične vrste:** ostale vrste vjeverica (prethodno opisane invazivne vrste vjeverica). Ostale invazivne vjeverice i zavičajna crvena vjeverica (*Sciurus vulgaris*) imaju jednolično obojenje na leđima, te su veće od sibirske vjeverice.

Tablica 99-1. Obilježja po kojima se sibiriska vjeverica (*Tamias sibiricus*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	sibiriska vjeverica ( <i>Tamias sibiricus</i> )	crvena vjeverica ( <i>Sciurus vulgaris</i> )
Duljina tijela	12 do 17 cm	20 do 28 cm
Duljina repa	9 do 13 cm	14 do 24 cm
Težina	74 do 123 g	250 do 340 g
Čuperci na ušima	<b>bez čuperaka na ušima</b>	s čupercima
Pruge na leđima	<b>specifičnih pet tamnosmeđih pruga na leđima</b>	nema



Slika 99-3. Razlikovne značajke sibiriske vjeverice (*Tamias sibiricus*)



Slika 99-4. Crvena vjeverica (*Sciurus vulgaris*).  
Foto: Manfred Werner (Tsui), CC BY-SA 4.0, Wikimedia

**Znanstveno ime:** *Callosciurus finlaysonii* (Horsfield, 1824)

**Hrvatski naziv:** Finlaysonova vjeverica

**Engleski naziv:** Finlayson's squirrel

**Unijin popis - DA, Hrvatska - NE**

**Opis vrste:** Finlaysonova vjeverica (*Callosciurus finlaysonii*) je veličinom slična zavičajnoj, crvenoj vjeverici, ali se razlikuje specifičnom dvobojnim krznom i kratkim, oblim ušima bez čuperaka. Leđni dio tijela i rep su kestenjasto smeđi, dok je trbušni dio tijela bijele boje. Ukupna duljina glave i tijela u odrasle jedinke je od 21 do 22 cm. Duljina repa je od 22 do 24 cm. Odrasli mužjaci teški su do 300 grama.



Slika 100-1. Finlaysonova vjeverica (*Callosciurus finlaysonii*). Foto: Rushen, CC BY-SA 2.0





Slika 100-1. Finlaysonova vjeverica (*Callosciurus finlaysonii*), Foto: Rushen, CC BY-SA 2.0  
**Prirodno područje rasprostranjenosti:** Azija (Kambodža, Laos, Mjanmar, Tajland, Vijetnam)  
**Područje unosa:**

**Svijet:** Azija (Japan, Singapur)

**Europa:** Italija

**Hrvatska:** vrsta trenutno nije zabilježena

**Putovi unosa:** botanički i zoološki vrtovi, kućni ljubimci, spontano širenje iz područja u koja je prethodno unesena.

Trenutno se najvažnijim potencijalnim putem unosa smatra bijeg jedinki iz zoološkog vrta i trgovine kućnim ljubimcima, te namjerno oslobađanje jedinki iz zatočeništva.

**Vrsta robe s kojom je ova vrsta povezana:** roba povezana s prijevozom kućnih ljubimaca.

**Stanište:** kopneno. Nastanjuje raznolika šumska staništa.

**Slične vrste:** ostale invazivne vjeverice (prethodni i sljedeći opisi invazivnih stranih vjeverica). Finlaysonova vjeverica razlikuje se od ostalih invazivnih vjeverica po specifičnoj dvobojnoj boji tijela.

Tablica 100-1. Obilježja po kojima se Finlaysonova vjeverica (*Callosciurus finlaysonii*) razlikuje od sličnih vrsta

Razlike	Finlaysonova vjeverica ( <i>Callosciurus finlaysonii</i> )	Pallasova vjeverica ( <i>Callosciurus erythraeus</i> )	crvena vjeverica ( <i>Sciurus vulgaris</i> )
Boja krzna (leđa)	<b>tamnija na leđnoj strani tijela</b>	maslinastosmeđa boja	smeđocrvena do tamnosmeđa
Boja krzna (trbuh)	<b>uglavnom bijela na donjoj strani tijela</b>	svjetlije, crvenkasto s primjesom kestenjaste boje	bijela
Uši	malene, oble bez čuperaka	malene, oble bez čuperaka	zašiljene s čupercima
Čuperci na ušima	<b>bez čuperaka na ušima</b>	bez čuperaka	sa čupercima
Duljina tijela	21 do 22 cm	22-26 cm	20-28 cm
Duljina repa	22 do 24 cm	15-25 cm	14-24 cm



Slika 100-2. Razlikovne značajke Finlaysonove vjeverice (*Callosciurus finlaysonii*)



Slika 100-3. Pallasova vjeverica (*Callosciurus erythraeus*). Foto: LiCheng Shih, CC BY 2.0

# 4. POSTUPANJE U SLUČAJU OTKRIVANJA ILI PRONALASKA IAS-A

## 4.1 Službene kontrole prometa, korištenja i posjedovanja stranih i invazivnih stranih vrsta

Temeljem članka 15. Uredbe (EU) br. 1143/2014 Republika Hrvatska obvezna je uspostaviti potpuno operativne strukture za obavljanje službenih kontrola potrebnih za sprječavanje namjernog unošenja u Uniju invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa (*vidi poglavlje 2.2*). Te službene kontrole primjenjuju se i na kategorije robe obuhvaćene oznakama kombinirane nomenklature (KN) ako se oznaka odnosi na vrstu navedenu na Unijinu popisu (*vidi poglavlje 3*). Prema Zakonu o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18 i 14/19; u daljnjem tekstu: Zakon o IAS-u) službene kontrole odnose se i na invazivne strane vrste s crne liste RH (*vidi poglavlje 2.3*.)

Nadležnost za službene kontrole prometa, korištenja i posjedovanja invazivnih stranih vrsta propisana je člankom 41. Zakona o IAS-u.

Službene kontrole provode u skladu s odredbama posebnih propisa kojima se uređuje njihov djelokrug i ovlasti:

- ovlaštene carinski službenici
- inspektori zaštite prirode
- veterinarski i granični veterinarski inspektori
- fitosanitarni inspektori
- šumarski inspektori
- lovni inspektori
- ovlaštene policijski službenici.

**Prekogranični promet invazivnim stranim vrstama** na koje se odnose odredbe Uredbe (EU) br. 1143/2014 i Zakona o IAS-u dopušten je samo preko onih graničnih prijelaza koji su posebnim propisima određeni za prekogranični promet robe koja podliježe veterinarskom ili fitosanitarnom pregledu. Kako bi se spriječilo namjerno unošenje invazivnih stranih vrsta provode se službene kontrole:

- pri unošenju iz trećih zemalja
- u unutrašnjem prometu (premještanje unutar Europske unije i Republike Hrvatske)

Pritom se provjerava da li roba je i/ili sadržava:

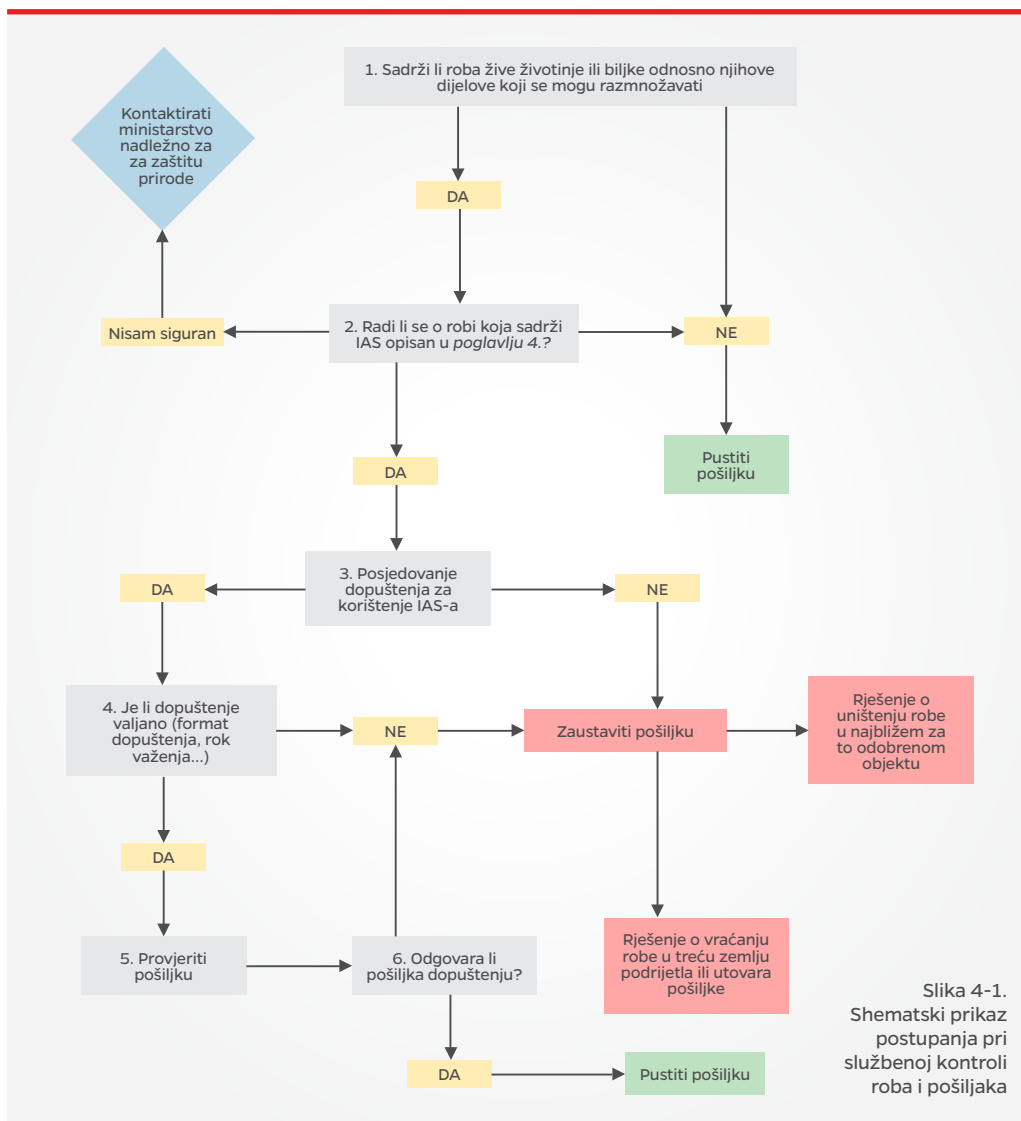
- IAS s Unijina popisa odnosno pripada li kategoriji robe obuhvaćene oznakama kombinirane nomenklature (KN) navedenim uz tu vrstu na Unijinu popisu
- IAS koje izazivaju zabrinutost u RH (tzv. crna lista RH)

Kontrola se sastoji od:

- dokumentacijske kontrole (obvezna)
- identifikacijske kontrole
- fizičke kontrole (po potrebi)

Shematski prikaz pojednostavljeno prikazuje postupanje carinskih službenika, graničnih veterinarskih inspektora i fitosanitarnih inspektora prilikom pregleda pošiljke u prekograničnom prometu.





Slika 4-1.  
Shematski prikaz postupanja pri službenoj kontroli roba i pošiljaka

### Uzgoj, stavljanje na tržište i uvođenje u prirodu stranih vrsta

Strane vrste je zabranjeno uvoditi u prirodu i/ili u ekosustave u kojima prirodno ne obitavaju, uzgajati i stavljeti na tržište Republike Hrvatske. Iznimno, ove aktivnosti su dopuštene ako ne predstavljaju opasnost za bioraznolikost, usluge ekosustava i/ili zdravlje ljudi, uzimajući u obzir i mogući štetni utjecaj na gospodarstvo kao pogoršavajući čimbenik, što se utvrđuje u postupku ishoda dopuštenja.

Za stavljanje na tržište Republike Hrvatske i/ili uzgoj u kontroliranim uvjetima strane vrste koja je navedena na bijeloj listi te uvođenje u prirodu Republike Hrvatske strane vrste koja je na bijeloj listi označena kao vrsta koja se može uvoditi u prirodu, nije potrebno ishoditi dopuštenje Ministarstva. Kontrola se sastoji od:

- dokumentacijske kontrole (obvezna)
- identifikacijske kontrole
- fizičke kontrole (po potrebi)

# 5. UPUTE ZA PREPOZNAVANJE ROBE I POŠILJKI KOJE MOGU SADRŽAVATI IAS

Prema Uredbi Vijeća (EEZ) br. 2658/87 od 23. srpnja 1987. o tarifnoj i statističkoj nomenklaturi i o Zajedničkoj carinskoj tarifi, radi uspostavljanja jedinstvenog tržišta sva roba koja prelazi granicu Europske unije mora biti označena **oznakama kombinirane nomenklature (KN)**, a ove oznake navedene su u Prilogu 1. spomenute Uredbe. Uz popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji (provedbene uredbe Europske komisije: 2016/1141, 2017/1263 i 2019/1262, *vidi Poglavlje 2.2*) navedene su i pripadajuće oznake KN za robu s kojom su ove vrste obično povezane. Uredba (EU) br. 1143/2014 propisuje da **roba označena ovim oznakama podliježe službenim kontrolama**, u svrhu utvrđivanja sadržava li roba invazivne vrste, te ako sadržava, postoje li potrebna dopuštenja za njezin unos.

Budući da su invazivne vrste živi organizmi, roba s kojom će obično biti povezane uključuje žive biljke ili životinje, njihove dijelove kojima se mogu razmnožavati (npr. sjeme, reznice, jaja, ikra...) ili razne, najčešće prirodne, materijale ili proizvode putem kojih se može dogoditi slučajan unos ovih vrsta. Stoga službene kontrole trebaju obratiti posebnu pažnju na ove kategorije roba prilikom utvrđivanja sadrži li određena pošiljka ili roba invazivne vrste.

Prema kategorizaciji, glavne kategorije robe koja može sadržavati IAS su:

1. žive jedinke biljaka ili životinja (Prilog I, Tablica 8-1)
2. dijelovi biljaka ili životinja kojima se one mogu razmnožavati (Prilog I, Tablica 8-2)
3. povezana roba (različite kategorije robe putem koje se mogu prenijeti živi organizmi ili njihovi dijelovi) (Prilog I, Tablica 8-3)

## **Žive jedinke biljaka ili životinja i dijelovi biljaka ili životinja kojima se one mogu razmnožavati**

Prema Uredbi (EU) br. 1143/2014, službenim kontrolama podliježe roba kategorizirana kao žive jedinke ili njihovi dijelovi kojima se mogu razmnožavati, a takva roba uključuje:

- žive biljke
- žive životinje
- oplođena jaja
- oplođenu ikru
- ukorijenjene reznice ili mlade biljke
- sjeme

Ako se invazivne strane vrste unose namjerno, nalazit će se u robi označenoj kao žive biljke ili životinje ili kao njihovi dijelovi, te se takva roba **smije unositi**, ako zadovoljava ostale **fitosanitarne odnosno veterinarske standarde** iz područja biljnog zdravlja odnosno veterinarstva, **samo uz odgovarajuće važeće dopuštenje** tijela nadležnog za zaštitu prirode (*vidi poglavlje 6.5 Priručnika*).





### **Povezana roba putem koje se mogu prenijeti živi organizmi ili njihovi dijelovi**

Ne podliježe službenim kontrolama prema Uredbi (EU) br. 1143/2014, no radi se o robi koja može sadržavati invazivne vrste. Ove kategorije robe uključuju:

- tlo i uzgojne supstrate
- bilje namijenjeno sadnji sa supstratom
- neobrađeno drvo, ogrjevno drvo, pelete ili piljevinu
- sijeno, slamu, pljevu
- keramičke lonce
- pripreme za hranjenje životinja
- pojedine vrste slatkovodnih riba, ribu iz porodice šarana i ukrasnu slatkovodnu ribu.

Invazivne strane vrste mogu se **unijeti i slučajno** u obliku **kontaminacije** ovih vrsta robe (npr. slučajni unos sjemenki biljnih invazivnih vrsta ili invazivnih životinja koje žive u supstratu za uzgoj biljaka koje se prenosi) ili kao **sljepi putnici** koji se slučajno nađu u transportu, ali nisu biološki ovisni o robi koja se prevozi (npr. životinje koje se mogu zateći u kontejnerima za prijevoz tereta).

**Biljne vrste** se najčešće unose u obliku sadnica, reznica ili sjemena za sadnju, u pošiljkama ukrasnog bilja ili sadnog materijala, a vodeno bilje može se naći u pošiljkama koje su vezane za akvaristiku. Invazivne biljne vrste mogu se slučajno unijeti i kao slama ili sijeno, kao kontaminacija robe, primjerice u supstratima za sadnju, u teglicama sa sadnicama ili u smjesi sjemena drugih biljaka.

**Životinje** se često unose kao kućni ljubimci (žabe, kornjače, zmije, ptice, sisavci) ili za potrebe akvaristike ili akvakulture (rakovi, kornjače, žabe, ribe). Neke životinje se mogu unijeti u pošiljkama koje su namijenjene ljudskoj ishrani, kao živi mamci ili lovna divljač (rakovi, ribe, sisavci). Također, invazivne životinje se mogu nenamjerno unijeti kao slijepi putnici u kontejnerima za prijevoz tereta gdje se zateknu slučajno, a mogu se pojaviti i u rasutom teretu poput tla, šljunka, pijeska ili drvene građe (virnjaci, rakovi, mravi, žabe, kornjače, zmije). Beskralješnjaci su često povezani s biljnim materijalom ili tlom (virnjaci, puževi, kukci) i mogu se slučajno zateći u pošiljkama koje uključuju takve materijale.

Pregled kategorija roba i oznaka kombiniranih nomenklatura te popis IAS koji se mogu namjerno ili slučajno tom robom prenijeti nalaze se u Prilogu I.

# 6. UPUTE ZA POSTUPANJE U SLUČAJU OTKRIVANJA/ PRONALASKA INVAZIVNIH STRANIH VRSTA (IAS) I STRANIH VRSTA

## 6.1 Postupanje na graničnim prijelazima - carinska služba, fitosanitarna i granična veterinarska inspekcija

Ovlašteni carinski službenici te granični veterinarski i fitosanitarni inspektori na određenim graničnim prijelazima provjeravaju unos invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa odnosno invazivnih stranih vrsta s crne liste RH na državno područje Republike Hrvatske.

### 6.1.1 Zakonska osnova

Osnove za postupanje **carinske službe** u provođenju službenih kontrola prekograničnog prometa robe koja je i/ili sadrži invazivne strane vrste s Unijina popisa i s njima povezane kategorije robe obuhvaćene oznakama kombinirane nomenklature te invazivnih stranih vrsta s crne liste RH propisane su člankom 4. stavkom 3. točkom 23. i člankom 14. Zakona o carinskoj službi (NN 68/13, 30/14, 115/16, 39/19) te člancima 34. i 41. Zakona o IAS-u.

Osnove za postupanje **fitosanitarnih inspektora** u provođenju službenih kontrola prekograničnog prometa robe koja je i/ili sadrži invazivne strane vrste s Unijina popisa i s njima povezane kategorije robe obuhvaćene oznakama kombinirane nomenklature te invazivnih stranih vrsta s crne liste RH određene su člankom 2. stavkom 1. točkom (g) Direktive 2000/29/EZ, člankom 15. i 95. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18), člankom 5. stavkom 1. točkom 2., člankom 8. točkama 7.-10., člankom 21. točkom 12. Zakona o biljnom zdravstvu (NN 127/19), kao i propisima donesenim na temelju Zakona o biljnom zdravstvu te člancima 34. i 41. Zakona o IAS-u.

Osnove za postupanje **graničnih veterinarskih inspektora** u provođenju službenih kontrola prekograničnog prometa robe koja je i/ili sadržava invazivne strane vrste s Unijinog popisa i s njima povezanim kategorijama robe obuhvaćene oznakama kombinirane nomenklature te invazivnih stranih vrsta s crne liste RH, odnosno postupanje **veterinarskih inspektora** u provođenju službenih kontrola unutarnjeg prometa, određene su člankom 4. Uredbe (EZ) br. 882/04, člankom 7., 92. i 93. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18), poglavljem 9. *Premještanje pošiljaka unutar Europske unije i izvoz u treće zemlje* Zakona o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13, 115/18), kao i propisima donesenim na temelju Zakona o veterinarstvu, člankom 12. Zakona o zaštiti životinja (NN 102/17, 32/19), poglavljem V. *Zaštita životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka* Zakona o provedbi Uredbi Europske unije o zaštiti životinja (NN 125/13, 14/14, 92/14, 32/19) te člancima 34. i 41. Zakona o IAS-u.



## 6.1.2 Postupanje na granici

### a) Nadzor

Prekogranični promet robe koja je i/ili sadrži invazivne strane vrste s Unijina popisa i s njima povezanih kategorija robe obuhvaćenih oznakama kombinirane nomenklature te invazivnih stranih vrsta s crne liste RH dopušten je samo preko graničnih prijelaza određenih za prekogranični promet robe koja podliježe veterinarskom ili fitosanitarnom pregledu te će se na tim graničnim prijelazima obavljati i carinska kontrola takve robe.

Bilje i biljni proizvodi koji se unose iz trećih zemalja moraju se od trenutka ulaska na carinsko područje Republike Hrvatske nalaziti pod carinskim nadzorom i podliježu **pregledu fitosanitarne inspekcije**, dok žive životinje i životinjski proizvodi koji se unose iz trećih zemalja podliježu **pregledu graničnog veterinarskog inspektora**. Carinski postupak ne može započeti prije nego što se obavi fitosanitarni pregled biljaka i biljnih proizvoda, odnosno veterinarski pregled živih životinja i životinjskih proizvoda. Biljke odnosno životinje ostaju pod carinskim nadzorom sve dok fitosanitarni odnosno veterinarski inspektor na propisani način ne potvrdi da je fitosanitarni odnosno veterinarski pregled obavljen.

Kada carinski službenici prilikom carinske provjere otkriju da pošiljka koja se unosi iz treće zemlje sadrži bilje i biljne proizvode, odnosno žive životinje i životinjske proizvode, a da uvoznik nije podnio prijavu za fitosanitarni odnosno veterinarski pregled, odmah o tome izvještavaju fitosanitarnog odnosno veterinarskog inspektora. Ako fitosanitarni odnosno veterinarski inspektor utvrdi da je pošiljka unesena na državno područje RH bez prijave i fitosanitarnog odnosno veterinarskog pregleda, o tome žurno obavještavaju upravu za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište odnosno upravu za veterinarstvo i sigurnost hrane koje djeluju unutar Ministarstva poljoprivrede, a prema potrebi i nadležnu carinsku ispostavu. Takva se pošiljka ne smije otvarati niti premješati bez odobrenja nadležnog fitosanitarnog odnosno veterinarskog inspektora.

Nakon što je fitosanitarni ili veterinarski inspektor pregledao pošiljku, ona ide na carinski pregled. Osoba odgovorna za pošiljku je dužna predočiti carinskom službeniku, veterinarskom ili fitosanitarnom inspektoru pošiljku koja sadržava IAS s Unijina popisa ili s crne liste RH radi obavljanja službene kontrole.

Carinski službenici Carinske uprave Republike Hrvatske, fitosanitarni inspektori i granični veterinarski inspektori na graničnoj carinskoj ispostavi provjeravaju unos invazivnih stranih vrsta na područje RH obavljajući radnje carinske provjere.

Te radnje uključuju dokumentacijsku, identifikacijsku i prema potrebi fizičku kontrolu, od čega je dokumentacijski pregled obavezan.

### I. Dokumentacijska kontrola

Carinski službenik, granični veterinarski i fitosanitarni inspektor, kada utvrde da roba koju pregledavaju jesti/ili sadržava životinjske ili biljne vrste odnosno njihove dijelove koji se mogu razmnožavati, provjeravaju prati li tu robu odgovarajuće važeće dopuštenje ako se radi o invazivnim stranim vrstama (biljne invazivne strane vrste opisane su u *poglavlju 3.2*, a životinjske invazivne strane vrste opisane su u *poglavlju 3.3*). Kako bi se lakše prepoznala roba koja sadržava takve vrste posebnu pažnju treba obratiti na vrstu robe i mogući put unosa s kojim su one povezane, koji su za svaku vrstu navedeni u *poglavlju 3*. Također, invazivne strane vrste mogu biti povezane s određenom robom označenom specifičnim oznakama kombinirane nomenklature (KN) kako je navedeno u *poglavlju 5*. te se upućuje obratiti posebnu pažnju kod pregleda navedenih kategorija robe (*Prilog I*).

Dopuštenja koja prate takvu robu mogu biti:

- 1. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste koja je navedena na crnoj listi RH u svrhu istraživanja i proizvodnje medicinskih proizvoda** izdano od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode (članak 10. i 11. Zakona o IAS-u)
- 2. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u svrhu istraživanja ili exitu očuvanja**, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda izdana od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode države članice u kojoj će se vrsta koristiti (članak 26. i 27. Zakona o IAS-u, članak 8. Uredbe (EU) br. 1143/2014)- *vidi poglavlje 6.5.*
- 3. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u ostale svrhe u slučaju velikog javnog interesa**, uključujući interese socijalne i gospodarske prirode, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda, koje ministarstvo nadležno za zaštitu prirode države članice u kojoj će se vrsta koristiti izdaje nakon zaprimanja odobrenja Europske komisije; u RH se veliki javni interes utvrđuje odlukom Vlade (članak 28. i 29. Zakona o IAS-u, članak 9. Uredbe (EU) br. 1143/2014) - *vidi poglavlje 6.5.*

## II. Identifikacijska kontrola

Identitet robe provjerava se usporedbom sadržaja robe s podacima upisanim u pratećim dopuštenjima. Radi sprječavanja namjernog unošenja u EU invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa pri unošenju robe iz trećih zemalja, odnosno radi sprječavanja namjernog unošenja u Republiku Hrvatsku invazivnih stranih vrsta s crne liste RH pri unošenju robe iz trećih zemalja:

- fitosanitarni inspektor provjerava radi li se o robi koja jest i/ili sadržava invazivne strane vrste biljaka i njihove dijelove koji se mogu razmnožavati, koje su navedene na Unijinu popisu ili na crnoj listi RH - *vidi poglavlje 3.2.*
- granični veterinarski inspektor provjerava radi li se o robi koja jest i/ili sadržava invazivne strane vrste živih životinja te njihove dijelove koji se mogu razmnožavati koje su navedene na Unijinu popisu ili na crnoj listi RH - *vidi poglavlje 3.3.*
- carinski službenik nakon obavljenog fitosanitarnog i veterinarskog pregleda provodi carinsku kontrolu robe i provjerava, uz pomoć oznaka kombinirane nomenklature, radi li se robi koja jest i/ili sadržava invazivne strane vrste živih biljaka i životinja s Unijina popisa ili crne liste RH ili njihove dijelove koji se mogu razmnožavati, koji su opisani u *poglavljima 3.2 i 3.3.*

Ako carinski službenici na graničnim prijelazima na kojima se **ne** nalaze granične kontrolne postaje za pregled robe koja podliježe veterinarskom ili fitosanitarnom pregledu, utvrde da se radi o robi koja jest i/ili sadržava invazivne strane vrste opisane u *poglavlju 3.*, uputit će osobu koja unosi takvu robu i koja raspolaže odgovarajućim valjanim dopuštenjem za njezino korištenje na granične kontrolne postaje na kojima se pregledava roba koja podliježe veterinarskom ili fitosanitarnom pregledu. Ako osoba ne raspolaže takvim dopuštenjem, postupit će kako je opisano u *točki c) Utvrđivanje nepravilnosti.*

Obveza je osobe koja unosi robu u EU dokazati taksonomsku pripadnost vrste koju unosi, kao i taksonomsku pripadnost kategorija robe obuhvaćenih oznakama kombinirane nomenklature na koju je upućeno na Unijinu popisu. Kada to nije moguće ili postoji sumnja u taksonomsku pripadnost određene vrste, carinski službenici, fitosanitarni odnosno granični veterinarski inspektori odredit će vrstu prema opisima iz *poglavlja 3*, a mogu zatražiti od ministarstva nadležnog za zaštitu prirode dostavu pisanog mišljenja o taksonomskoj pripadnosti predmetne vrste ako istu ne uspiju odrediti.

Ako je roba obuhvaćena odgovarajućim važećim dopuštenjem carinski službenik, granični veterinarski i fitosanitarni inspektor trebaju provjeriti:

1. odgovaraju li podaci na dopuštenju iz točke 1.-3. (dio I. Dokumentacijska kontrola) robi koja se unosi na državno područje RH iz trećih zemalja, koja sadržava invazivne strane vrste opisane u *poglavlju 3.*
2. odgovara li dopuštenje propisanom formatu, odnosno je li oblik i sadržaj dopuštenja u skladu s propisanim (*vidi poglavlje 6.5 i prilog IV*)





### III. Fizička kontrola obuhvaća:

- fizičku provjeru robe radi utvrđivanja radi li se o IAS-u ili sadržava li roba IAS

#### b) Dozvola unosa pošiljke

Kad se **fitosanitarnim pregledom** utvrdi da biljke i njihovi dijelovi koji se mogu razmnožavati, a koji se unose:

- predstavljaju invazivnu stranu vrstu opisanu u poglavlju 3.2, ali istu prati odgovarajuće važeće dopuštenje fitosanitarni inspektor će na fitosanitarni certifikat koji prati pošiljku i ispravu koja služi za pokretanje carinskoga postupka otisnuti žig sljedećega sadržaja: "Republika Hrvatska. Fitosanitarna inspekcija. Fitosanitarni pregled obavljen. UNOŠENJE DOPUŠTENO." Na istom upisuje datum i mjesto unosa pošiljke te stavlja svoj potpis i pečat.

Kad se **veterinarskim pregledom** utvrdi da žive životinje koje se unose:

- predstavljaju invazivnu stranu vrstu opisanu u poglavlju 3.3, ali istu prati odgovarajuće važeće dopuštenje:

granični veterinarski inspektor će izdati Zajednički veterinarski dokument o ulasku (u daljnjem tekstu: ZVDU) kojim se potvrđuje da nema veterinarskih smetnji za otpremu živih životinja ili njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati. Izvornik ZVDU-a prati pošiljku sve dok pošiljka ostaje pod carinskim nadzorom kroz jedan ili više objekata, dok se ne zatraži carinjenje od strane osobe odgovorne za teret. Na dokumentu granični veterinarski inspektor upisuje datum i mjesto unosa pošiljke te stavlja svoj potpis i službeni pečat granične veterinarske postaje.

Osoba odgovorna za pošiljku mora obavijestiti carinskog službenika o odobravanju unosa pošiljke uz predočenje fitosanitarnog certifikata ili ZVDU-a, na temelju čega carinski službenik obavlja carinski postupak i carinjenje pošiljke.

#### c) Utvrđivanje nepravilnosti

Carinski službenici su dužni suspendirati carinski postupak, a veterinarski i fitosanitarni inspektori zadržati pošiljku te obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode o pronalasku ili prijavi jedinki:

- invazivne strane vrste s Unijina popisa ili crne liste RH koja se unosi na državno područje RH iz trećih zemalja bez odgovarajućeg važećeg dopuštenja iz točke 1.-3. (*dio I. Dokumentacijska kontrola*), odnosno bez takvog dopuštenja izdanog od strane nadležnog tijela druge države članice s odgovarajućom važećom dvojezičnom potvrdom

Za takvu robu u kojoj je pronađena invazivna strana vrsta carinski službenici, granični veterinarski ili fitosanitarni inspektori donose:

- **rješenje o vraćanju robe** u treću zemlju podrijetla ili utovara pošiljke; odnosno ako se roba ne može vratiti na navedeni način,

- **rješenje o uništenju robe** u najbližem za to odobrenom objektu.

Fitosanitarni inspektor na ispravu koja služi za pokretanje carinskoga postupka otiskuje žig POŠILJKA ZADRŽANA, na kojem upisuje da je određena jedna od službenih mjera: vraćanje ili uništavanje robe te broj i datum rješenja. Ako je odredio službenu mjeru zadržavanja ili vraćanja pošiljke, na prednju stranu izvornog fitosanitarnog certifikata ili fitosanitarnog certifikata za reeksport otisnut će crvenom bojom žig trokutasta oblika, sljedećega sadržaja: »Republika Hrvatska. Fitosanitarna inspekcija. CERTIFIKAT PONIŠTEN«. Na obje će isprave uz otisak žiga navesti mjesto ulaska, datum podnošenja prijave, te staviti svoj potpis.

Veterinarski inspektor će na ZVDU-u navesti da uvjeti za ulazak pošiljke nisu zadovoljeni te da se pošiljka vraća ili uništava. Na dokument će uz otisak pečata navesti mjesto ulaska, datum podnošenja prijave, te staviti svoj potpis.

Ako se odredi mjera uništenja robe, rukovoditelj graničnog carinskog ureda odgovoran je za učinkovitu provedbu uništenja robe. Povjerenstvo za provedbu carinskog nadzora nad uništenjem

robe odgovorno je da se uništenje robe provede u potpunosti i u skladu s propisima. U tom smislu, povjerenstvo je dužno utvrditi točnu količinu robe koja se uništava (koletarno i komadno).

O uništenju robe obavezno se sastavlja **Zapisnik o uništenju robe**. U zapisnik se obavezno unose podaci o mjestu i načinu uništenja, osobama koje provode uništenje i preuzimaju otpad (naziv i adresa društva i ime, prezime i OIB svih osoba koje su sudjelovale u uništenju robe), vrsti i količini robe koja je uništena, vremenu početka i završetka postupka uništenja i količini nastalog otpada (u mjernoj jedinici za odgovarajuću vrstu otpada). Uništenje robe se obavezno fotografira, a fotografije s uništenja robe prilažu se Zapisniku o uništenju robe.

#### d) Troškovi

Troškove provjere, uništenja i/ili povrata robe dužna je podmiriti osoba od koje je roba oduzeta, odnosno koja unosi robu u Republiku Hrvatsku ili vlasnik robe odmah na licu mjesta, a najkasnije u roku od osam dana od dana dostave odluke o povratu ili uništenju, u protivnom će se ti troškovi naplatiti prisilno.

Sve troškove nastale povredom Uredbe (EU) br. 1143/2014 i/ili odredbi Zakona o IAS-u snosi fizička ili pravna osoba koja je posjednik strane vrste ili invazivne strane vrste ili robe koja ih sadržava, odnosno koja je unijela u Uniju invazivne strane vrste ili robu koja ih sadržava.

Ako je u navedenom slučaju povrede Uredbe (EU) br. 1143/2014 i/ili odredbi Zakona o IAS-u počinitelj nepoznat i nije ga moguće utvrditi, svi troškovi stavljaju se na teret državnog proračuna Republike Hrvatske.

#### e) Sankcije

U slučaju utvrđenih nepravilnosti odnosno povreda Uredbe (EU) br. 1143/2014 ili Zakona o IAS-u ovlašteni carinski službenik, granični veterinarski ili fitosanitarni inspektor, ovisno o okolnostima konkretnog slučaja, izdat će prekršajni nalog ili podnijeti optužni prijedlog mjesno nadležnom prekršajnom sudu ili Carinskoj upravi Ministarstva financija ako je prekršajni postupak pokrenula Carinska uprava zbog počinjenog prekršaja, odnosno podnijet će kaznenu prijavu policijskoj upravi ili državnom odvjetništvu.

Roba koja je predmet prekršaja oduzima se bez obzira na prava trećih osoba.

#### f) Izvještavanje

O provedenim službenim kontrolama carinski službenici, granični veterinarski i fitosanitarni inspektori izvještavaju ministarstvo nadležno za zaštitu prirode.

Izvještaj treba sadržavati:

1. Datum provedene službene kontrole
2. Koja se vrsta/e kontrolirala (invazivna strana vrsta opisana u *poglavlju 3. priručnika*) i broj nađenih jedinki/količina
3. Ishod službene kontrole (postoji li odgovarajuće važeće dopuštenje iz točki 1.-3. dio I. Dokumentacijska kontrola, je li izdano rješenje o vraćanju robe ili rješenje o uništenju robe)
4. Eventualni financijski trošak

Na temelju navedenog izvješća, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode podnosi izvješće u ime Republike Hrvatske Europskoj komisiji.

#### g) Shematski prikaz

Shematski prikaz pojednostavljeno prikazuje postupanje carinskih službenika, graničnih veterinarskih inspektora i fitosanitarnih inspektora prilikom pregleda pošiljke (vidi poglavlje 4.1).



## 6.2 Postupanje inspektora zaštite prirode

### 6.2.1 Zakonska osnova

Osnove za postupanje inspekcije zaštite prirode u provođenju službenih kontrola određene su člankom 27. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18) te člancima 25. i 41. Zakona o IAS-u.

### 6.2.2 Postupanje

a) Nadzor

Inspektor zaštite prirode nadzire:

#### 1. uzgoj, stavljanje na tržište i uvođenje u prirodu stranih vrsta

Službenu kontrolu uzgoja, stavljanja na tržište RH te uvođenja u prirodu **stranih vrsta** inspektor zaštite prirode provodi po prijavi fizičke ili pravne osobe o počinjenom prekršaju ili u okviru redovnog nadzora nositelja dopuštenja i drugih subjekata koji obavljaju aktivnosti u vezi s uzgojem, stavljanjem na tržište RH te uvođenjem u prirodu stranih vrsta za koje postoji mogućnost da se radi o vrstama za koje je potrebno dopuštenje.

Nadzor se sastoji u provođenju dokumentacijske, identifikacijske i prema potrebi fizičke kontrole:

**I. Dokumentacijska kontrola** obuhvaća kontrolu odgovarajućih važećih dopuštenja izdanih od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode koja mogu biti:

1. **dopuštenje za stavljanje na tržište** Republike Hrvatske strane vrste koja se ne nalazi ni na jednom popisu (vidi poglavlje 6.5) (članak 12. i 13. Zakona o IAS-u)
2. **dopuštenje za uvođenje u prirodu** Republike Hrvatske strane vrste koja se ne nalazi ni na jednom popisu (vidi poglavlje 6.5) (članak 14., 15. i 16. Zakona o IAS-u)
3. **dopuštenje za uzgoj u kontroliranim uvjetima** strane vrste koja se ne nalazi ni na jednom popisu (vidi poglavlje 6.5.) (članak 17., 18. i 19. Zakona o IAS-u)

#### II. Identifikacijska kontrola obuhvaća:

Identitet strane vrste provjerava se usporedbom životinjske ili biljne vrste s podacima upisanim u odgovarajućim dopuštenjima.

Inspektor zaštite prirode treba provjeriti:

- odgovaraju li podaci na dopuštenju iz točke 1.-3. (dio I. Dokumentacijska kontrola) stranoj vrsti koja se uzgoja, stavlja na tržište ili uvodi u prirodu RH
- odgovara li dopuštenje propisanom formatu odnosno je li oblik i sadržaj dopuštenja u skladu s propisanim (vidi poglavlje 6.5 i prilog IV)

Također, inspektor zaštite prirode provjerava radi li se o stranoj vrsti koja se nalazi na **bijeloj listi RH** i za čije stavljanje na tržište nije potrebno posebno dopuštenje ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

Obveza je osobe koja je posjednik strane vrste dokazati taksonomsku pripadnost strane vrste. U slučaju da to nije moguće ili postoji sumnja u taksonomsku pripadnost kako ju je odredio posjednik strane vrste, inspektor zaštite prirode će istu odrediti prema opisima iz poglavlja 3. te ako ne uspije može zatražiti od ministarstva nadležnog za zaštitu prirode dostavu pisanog mišljenja o taksonomskoj pripadnosti te vrste.

#### III. Fizička kontrola obuhvaća:

- fizičku provjeru biljaka ili životinja, odnosno njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati radi utvrđivanja radi li se o navedenoj stranoj vrsti

#### 2. korištenje invazivnih stranih vrsta te držanje u nekomercijalne svrhe

Službenu kontrolu držanja u nekomercijalne svrhe te korištenja invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa i crne liste RH, inspektor zaštite prirode provodi po prijavi fizičke ili pravne osobe o

počinjenom prekršaju ili u okviru redovnog nadzora nositelja dopuštenja i drugih subjekata koji obavljaju aktivnosti u vezi s korištenjem invazivnih stranih vrsta za koje je potrebno dopuštenje. U slučaju držanja invazivnih stranih vrsta životinja opisanih u poglavlju 3.3 u nekomercijalne svrhe, inspektor zaštite prirode također treba utvrditi radi li se o:

- invazivnim stranim vrstama životinja koje su bile kućni ljubimci prije njihova uvrštenja na Unijin popis ili crnu listu RH i
- invazivnim stranim vrstama životinja s Unijina popisa ili crne liste RH koje se drže u kontroliranim uvjetima te su poduzete sve potrebne mjere kako bi se onemogućilo njihovo razmnožavanje ili bijeg.

U navedenim slučajevima, posjednicima takvih kućnih ljubimaca dopušteno je da ih zadrže do kraja života tih životinja (članak 10. Zakona o IAS-u, članak 31. Uredbe (EU) br. 1143/2014).

#### a) Nadzor

Nadzor nad korištenjem invazivnih stranih vrsta sastoji se od provođenja dokumentacijske, identifikacijske i prema potrebi fizičke kontrole:

**I. Dokumentacijska kontrola** obuhvaća kontrolu odgovarajućih važećih dopuštenja izdanih od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode koja mogu biti:

4. **dopuštenje za korištenje** invazivnih stranih vrsta koje se nalaze na crnoj listi RH **u svrhu istraživanja i proizvodnje medicinskih proizvoda** (članak 10. i 11. Zakona o IAS-u)

5. **dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u svrhu istraživanja ili ex-situ očuvanja**, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda (članak 26. Zakona o IAS-u) - *vidi poglavlje 6.5.*

6. **dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u ostale svrhe u slučaju velikog javnog interesa** utvrđenog Odlukom Vlade RH, uključujući interese socijalne i gospodarske prirode, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda, koje ministarstvo nadležno za zaštitu prirode države članice u kojoj će se vrsta koristiti izdaje nakon zaprimanja odobrenja Europske komisije; u RH se veliki javni interes utvrđuje odlukom Vlade (članak 28. i 29. Zakona o IAS-u, članak 9. Uredbe (EU) br. 1143/2014)- *vidi poglavlje 6.5.*

Inspektor zaštite prirode dužan je zatražiti od posjednika invazivne strane životinjske vrste opisane u poglavlju 3.3 koji životinju drži u nekomercijalne svrhe, odnosno kao kućnog ljubimca, dokaz da je životinju nabavio prije njezinog uvrštavanja na Unijin popis ili crnu listu RH. Kao dokaz može poslužiti račun o kupnji, potvrda veterinaru ili račun od veterinaru, putovnica koja služi nekomercijalnom premještanju kućnih ljubimaca, fotografija ili neki drugi dokument.

#### II. Identifikacijska kontrola:

Identitet invazivne strane vrste provjerava se usporedbom životinjske ili biljne vrste s podacima upisanim u odgovarajućim dopuštenjima.

Inspektor zaštite prirode treba provjeriti:

- odgovaraju li podaci na dopuštenju iz točke 4. (dio I. Dokumentacijska kontrola) invazivnoj stranoj vrsti opisanoj u poglavlju 3. čije se korištenje dopušta
- odgovaraju li podaci na odgovarajućoj važećoj dvojezičnoj potvrdi koja je dokaz o izdanom dopuštenju iz točki 5. i 6. (dio I. Dokumentacijska kontrola) invazivnoj stranoj vrsti opisanoj u poglavlju 3. čije korištenje se dopušta
- odgovara li potvrda propisanim formatu odnosno je li oblik i sadržaj dopuštenja u skladu s propisanim (vidi poglavlje 6.5.)
- odnosi li se dokument (koji predstavlja dokaz da je životinja nabavljena prije nego što je vrsta uvrštena na Unijin popis ili crnu listu RH) na invazivnu stranu vrstu koja se drži u nekomercijalne svrhe, odnosno kao kućni ljubimac.

Obveza je osobe koja je posjednik invazivne strane vrste dokazati njezinu taksonomsku pripadnost. U slučaju da to nije moguće, inspektor zaštite prirode će odrediti invazivnu stranu vrstu prema opisima





iz poglavlja 3., a može zatražiti od ministarstva nadležnog za zaštitu prirode dostavu pisanog mišljenja o njezinoj taksonomskoj pripadnosti ako je ne može sam odrediti.

**III. Fizička kontrola obuhvaća** fizičku provjeru biljaka ili životinja, odnosno njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati radi utvrđivanja radi li se o invazivnoj strani vrsti.

b) Utvrđivanje nepravilnosti

Ako inspektor zaštite prirode utvrdi na temelju prijave ili tijekom obavljanja redovnih kontrola da osoba uzgaja, uvodi u prirodu, stavlja na tržište ili koristi invazivnu stranu vrstu opisanu u poglavlju 3. bez odgovarajućeg važećeg dopuštenja, dužan je obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode. Na isti način će postupiti i ako utvrdi da nositelj dopuštenja ne poštuje uvjete propisane dopuštanjem.

Ako inspektor zaštite prirode utvrdi da posjednik invazivne strane životinjske vrste opisane u poglavlju 3.3 koji životinju drži u nekomercijalne svrhe, odnosno kao kućnog ljubimca:

- ne može osigurati držanje životinja u kontroliranim uvjetima; odnosno
- ne provode mjere kojima bi se onemogućilo njezino razmnožavanje ili bijeg; odnosno
- ne posjeduju dokumente kojima može dokazati da je životinja bila kućni ljubimci prije uvrštenja na Unijin popis ili crnu listu RH ili takav dokument ne odgovara životinji, inspektor zaštite prirode će oduzeti takve životinje te ih privremeno smjestiti u oporavište do donošenja odluke ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode o daljnjem postupanju s njima.

c) Sankcije

U slučaju utvrđenih povreda Uredbe (EU) br. 1143/2014 ili Zakona o IAS-u inspektor zaštite prirode, ovisno o okolnostima konkretnog slučaja, izdat će prekršajni nalog ili podnijeti optužni prijedlog mjesno nadležnom prekršajnom sudu zbog počinjenog prekršaja, odnosno podnijet će kaznenu prijavu policijskoj upravi ili državnom odvjetništvu.

Roba koja je predmet prekršaja oduzima se bez obzira na prava trećih osoba.

d) Izvještavanje

O provedenim službenim kontrolama, inspektor zaštite prirode izvještava ministarstvo nadležno za zaštitu prirode.

Izvještaj treba sadržavati:

1. Datum provedene službene kontrole
2. Koja se vrsta/e kontrolirala (invazivna strana vrsta opisana u poglavlju 3. ili strana vrsta koja nije navedena ni na jednom popisu, vidi poglavlje 2.2. i 2.3.) i broj nađenih jedinki/količina
3. Ishod službene kontrole (postoji li odgovarajuće važeće dopuštenje, je li strana vrsta koja se uzgaja, uvodi u prirodu ili stavljanja na tržište, odnosno invazivna strana vrsta koja se drži u nekomercijalne svrhe ili koristi suprotno odredbama Zakona o IAS-u i Uredbe (EU) br. 1143/2014 oduzeta posjedniku ili uklonjena)
4. Eventualni financijski trošak

Na temelju navedenog izvješća, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode podnosi izvješće u ime Republike Hrvatske Europskoj komisiji.

## 6.3 Šumarski i lovni inspektor

### 6.3.1 Zakonska osnova

Osnova za postupanje šumarskih inspektora u provođenju službenih kontrola uvođenja u prirodu stranih vrsta, invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa i crne liste RH propisana je člankom 14. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18), člancima 72.- 80. Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20) i podzakonskim propisima donesenim na temelju Zakona o šumama te člankom 41. Zakona o IAS-u.

Osnova za postupanje lovnih inspektora u provođenju službenih kontrola uvođenja u prirodu stranih vrsta, invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa i crne liste RH propisana je člankom 13. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18), člancima 83.-91. Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20), podzakonskim propisima donesenim na temelju Zakona o lovstvu te člankom 41. Zakona o IAS-u.

### 6.3.2 Postupanje

#### a) Nadzor

Šumarski i lovni inspektori kontroliraju neovlašteno uvođenje u prirodu stranih vrsta, invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa i invazivnih stranih vrsta s crne liste RH.

Službena kontrola uključuje dokumentacijsku, identifikacijsku i prema potrebi fizičku kontrolu, od čega je dokumentacijski pregled obavezan.

#### I. Dokumentacijska kontrola

Šumarski i lovni inspektori provjeravaju prati li stranu vrstu koja se ne nalazi ni na jednom popisu (*vidi poglavlje 2.2. i 2.3.*) odgovarajuće važeće dopuštenje za uvođenje u prirodu Republike Hrvatske izdano od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode (članak 14., 15. i 16. Zakona o IAS-u).

Navedeno dopuštenja nije potrebno za uvođenje u prirodu RH:

- strane vrste šumskog drveća navedene u Popisu šumskih svojti (NN 4/11) kako ih definira Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13 i 14/14)
- svih vrsta divljači navedenih u Zakonu o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14, 21/16 - Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske, 41/16 - Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske, 67/16 - Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske i 62/17), osim invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji

ako se njihovo korištenje provodi sukladno planovima gospodarenja za koje su ishodeni uvjeti zaštite prirode ili provedena ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu kojim se uređuje zaštita prirode.

#### II. Identifikacijska kontrola

Identitet vrste provjerava se usporedbom vrste s podacima upisanim u pratećem dopuštenju.

Radi sprječavanja namjernog uvođenja u prirodu invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa ili s crne liste RH:

- šumarski inspektor provjerava radi li se o invazivnoj stranoj vrsti biljaka i njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati, koje se nalaze na Unijinu popisu ili crnoj listi RH *opisanih u poglavlju 3.2.*
- lovni inspektor provjerava radi li se o invazivnoj stranoj vrsti živih životinja i njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati, koje se nalaze na Unijinu popisu ili na crnoj listi RH *opisanih u poglavlju 3.3.*

Obveza je osobe koja je posjednik strane vrste dokazati taksonomsku pripadnost strane vrste. U slučaju da to nije moguće ili postoji sumnja u taksonomsku pripadnost kako ju je odredio posjednik strane vrste, šumarski ili lovni inspektor odredit će vrstu prema opisima iz *poglavlja 3.*, a ako ne uspiju mogu zatražiti od ministarstva nadležnog za zaštitu prirode dostavu pisanog mišljenja o taksonomskoj pripadnosti predmetne vrste.



Ako posjednik vrste koja se uvodi u prirodu ima odgovarajuće važeće dopuštenje, šumarski i lovni inspektor trebaju provjeriti:

- odgovaraju li podaci na dopuštenju stranjoj vrsti koja se ne nalazi ni na jednom popisu (*vidi poglavlje 2.2. i 2.3.*), a koja se uvodi u prirodu
- odgovara li dopuštenje propisanom formatu odnosno je li oblik i sadržaj dopuštenja u skladu s propisanim (*vidi poglavlje 6.5.*)

Također, šumarski i lovni inspektor provjeravaju radi li se o stranjoj vrsti koja se nalazi na **bijeloj listi RH** i za čije stavljanje na tržište i, kad je posebno istaknuto, uvođenje u prirodu nije potrebno posebno dopuštenje ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

### III. Fizička kontrola obuhvaća:

- fizičku provjeru biljne ili životinjske vrste odnosno njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati radi utvrđivanja radi li se o IAS-u

#### b) Utvrđivanje nepravilnosti

Šumarski i lovni inspektori su dužni obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode o pronalasku ili prijavi stranih vrsta koje se ne nalaze ni na jednom popisu (*vidi poglavlje 2.2. i 2.3.*) te o pronalasku ili prijavi invazivnih stranih vrsta opisanih u *poglavlju 3.*, koje su neovlašteno uvedene u prirodu (bez odgovarajućeg važećeg dopuštenja za njihovo uvođenje). Isto su dužni i kada nositelj dopuštenja uvodi u prirodu strane vrste suprotno uvjetima navedenim u dopuštenju.

#### c) Sankcije

U slučaju utvrđenih povreda Uredbe (EU) br. 1143/2014 ili Zakona o IAS-u, šumarski i lovni inspektor, ovisno o okolnostima konkretnog slučaja, izdat će prekršajni nalog ili podnijeti optužni prijedlog mjesno nadležnom prekršajnom sudu zbog počinjenog prekršaja, odnosno podnijet će kaznenu prijavu policijskoj upravi ili državnom odvjetništvu.

Roba koja je predmet prekršaja oduzima se bez obzira na prava trećih osoba.

#### d) Izvještavanje

O provedenim službenim kontrolama, šumarski i lovni inspektori izvještavaju ministarstvo nadležno za zaštitu prirode.

Izvještaj treba sadržavati:

1. Datum provedene službene kontrole
2. Koja se vrsta/e kontrolirala (strana vrsta koja nije navedena ni na jednom popisu, *vidi poglavlje 2.2 i 2.3*) i broj nađenih jedinki/količina
3. Ishod službene kontrole (postoji li odgovarajuće važeće dopuštenje, je li strana vrsta koja se uvodi u prirodu suprotno odredbama Zakona o IAS-u i Uredbe (EU) br. 1143/2014 oduzeta posjedniku ili uklonjena)
4. Eventualni financijski trošak

Na temelju navedenog izvješća, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode podnosi izvješće u ime Republike Hrvatske Europskoj komisiji.

## 6.4 Policijski službenici

### 6.4.1 Zakonska osnova

Osnove za postupanje ovlaštenih policijskih službenika nadležne policijske uprave u provođenju službenih kontrola, u okviru svog djelokruga i granicama svojih ovlasti, određene su Zakonom o policijskim poslovima i ovlastima (NN 76/09, 92/14, 70/19) te propisima donesenim na temelju tog zakona, kao i člankom 41. Zakona o IAS-u.

### 6.4.2 Postupanje

#### a) Utvrđivanje nepravilnosti

U slučaju pronalaska ili prijave jedinki invazivnih stranih vrsta životinja ili biljaka te njihovih dijelova koji se mogu razmnožavati, koje su opisane u *poglavlju 3.*, u obavljanju službene kontrole, policijski službenik treba odmah obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode.

Policijski službenici koji postupaju na graničnim prijelazima (prilikom pregleda osobne prtljage) provode kontrolu prema postupku opisanom u *poglavlju 6.1.* koji se odnosi na carinske službenike. Ostali policijski službenici postupaju prema postupku opisanom u *poglavlju 6.2.*, a u slučaju potrebe mogu se obratiti nadležnom inspektor zašтите prirode radi pokretanja prekršajnog postupka.

Policijski službenici djeluju i po pozivu ostalih inspektora kada se očekuje da će u provođenju službene kontrole nadležni inspektor trebati pomoć policije.

#### b) Sankcije

U slučaju utvrđenih povreda Uredbe (EU) br. 1143/2014 i odredbi Zakona o IAS-u, policijski službenik, ovisno o okolnostima konkretnog slučaja, izdat će prekršajni nalog ili podnijeti optužni prijedlog mjesno nadležnom prekršajnom sudu zbog počinjenog prekršaja, odnosno podnijet će kaznenu prijavu državnom odvjetništvu.

#### c) Izvještavanja

O provedenim službenim kontrolama policijski službenici izvještavaju ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, koje podnosi izvješće u ime Republike Hrvatske Europskoj komisiji.

Izvještaj treba sadržavati:

1. Datum provedene službene kontrole
2. Koja se vrsta/e kontrolirala (invazivna strana vrsta opisana u *poglavlju 3.* ili strana vrsta koja nije navedena ni na jednom popisu, *vidi poglavlje 2.2. i 2.3.*) i broj nađenih jedinki/količina
3. Ishod službene kontrole (postoji li odgovarajuće važeće dopuštenje, je li strana vrsta ili invazivna strana vrsta oduzeta posjedniku ili uklonjena)
4. Eventualni financijski trošak

**Invazivne strane vrste s Unijina popisa** smiju se uz dopuštenje unositi u Europsku uniju i koristiti samo u posebnim slučajevima (provedba istraživanja ili ex-situ očuvanja tih vrsta, kao i u ostale svrhe u slučaju utvrđenog velikog javnog interesa).

Osim dopuštenja, uz takve vrste mora se nalaziti i dvojezična potvrda na engleskom jeziku i jeziku države članice koja je potvrdu izdala, koja služi kao dokaz o izdanom dopuštenju od strane nadležnog tijela te države članice. **Provedbenom uredbom Komisije (EU) 2016/145** od veljače 2016. o donošenju formata dokumenta koji služi kao dokaz za dopuštenje koje izdaju nadležna tijela država članica omogućujući ustanovama provedbu određenih aktivnosti u vezi s invazivnim stranim vrstama koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća; propisan je format ove potvrde koja je prikazana u Prilogu IV (8.4.3). Potvrdu mora ispuniti, ovjeriti potpisom i pečatom te datirati nadležno tijelo države članice koje je izdalo dopuštenja.





**Invazivne strane vrste s crne liste RH** smiju se uz dopuštenje unositi u Republiku Hrvatsku i koristiti samo u svrhu istraživanja i proizvodnje medicinskih proizvoda.

**Ostale strane vrste** koje se ne nalaze ni na jednom popisu (*vidi poglavlje 2.2. i 2.3.*) smiju se uz dopuštenje koristiti u svrhu:

- uzgoja (članak 17. Zakona o IAS-u),
- uvođenja u prirodu Republike Hrvatske (članak 14. Zakona o IAS-u),
- stavljanja na tržište Republike Hrvatske (članak 12. Zakona o IAS-u).

Dopuštenje se izdaje ako navedene aktivnosti ne predstavljaju ekološki rizik, a u slučaju uzgoja dodatno i ako će se on provoditi u kontroliranim uvjetima. Dopuštenje za uvođenje u prirodu i uzgoj stranih vrsta u kontroliranim uvjetima u određenim slučajevima prema posebnim propisima može izdati određeni sektor Ministarstva poljoprivrede (akvakulture, šumarstva, lovstva, poljoprivrede ili ribarstva) uz prethodnu suglasnost ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

## 6.5 Izdavanje dopuštenja

Zahtjev za ishođenje dopuštenja za korištenje stranih vrsta koje nisu na Unijinu popisu, crnoj ili bijeloj listi RH podnosi se na obrascu koji se objavljuje na internetskoj stranici ministarstva nadležnog za zaštitu prirode. Zahtjev se može podnijeti za najviše 50 vrsta ako se traži dopuštenje za stavljanje stranih vrsta na tržište, za najviše 20 vrsta ako se traži dopuštenje za uzgoj stranih vrsta u kontroliranim uvjetima te za najviše 10 vrsta ako se traži uvođenje stranih vrsta u prirodu. Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode izdaje dopuštenje u roku od 60 dana od dana podnošenja urednog zahtjeva ako utvrdi da ne postoji ekološki rizik strane vrste. Ako ministarstvo utvrdi da postoji ekološki rizik, odbit će zahtjev rješenjem.

### 6.5.1 Sadržaj dopuštenja

Dopuštenje je upravno rješenje koje se izdaje na memorandumu ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode. Može se sastojati od jedne ili više stranica te sadržava jedan ili više priloga, što je naznačeno na dopuštenju. Dopuštenje se sastoji od zaglavlja te od:

- uvoda - pravna osnova temeljem koje se donosi rješenje po zahtjevu određene stranke u određenu svrhu,
- izreke - dopušta se određena aktivnost uz određene uvjete i u određenom roku, uz pridržaj ukidanja rješenja,
- i obrazloženja, upute o pravnom lijeku, potpisa službene osobe i otiska službenog pečata ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.

Dokaz o izdanom dopuštenju za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u RH je potvrda na hrvatskom i engleskom jeziku.

## 6.5.2 Izgled dopuštenja

Dopuštenja izdana od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode mogu biti:

1. dopuštenje za stavljanje na tržište Republike Hrvatske strane vrste koja nije navedena na bijeloj listi niti je navedena na crnoj listi RH, niti se nalazi na Unijinu popisu (članak 12. i 13. Zakona o IAS-u) – Prilog IV, prikaz 8.4.1.
2. dopuštenje za uvođenje u prirodu Republike Hrvatske strane vrste koja nije na bijeloj listi označena kao vrsta koja se može uvoditi u prirodu niti je navedena na crnoj listi RH, niti je invazivna strana vrsta navedena na Unijinu popisu (članak 14., 15. i 16. Zakona o IAS-u).
3. dopuštenje za uzgoj u kontroliranim uvjetima strane vrste koja nije navedena na bijeloj listi, niti je navedena na crnoj listi RH, niti se nalazi na Unijinu popisu (članak 17., 18. i 19. Zakona).
4. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste koja se nalazi na crnoj listi RH u svrhu istraživanja i proizvodnje medicinskih proizvoda (članak 10. i 11. Zakona o IAS-u)
5. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u svrhu istraživanja ili ex-situ očuvanja, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda (članak 26. i 27. Zakona o IAS-u te članak 8. Uredbe (EU) br. 1143/2014 ) Prilog IV, prikaz 8.4.2 i 8.4.3.
6. dopuštenje za korištenje invazivne strane vrste s Unijina popisa u ostale svrhe, u slučaju velikog javnog interesa utvrđenog Odlukom Vlade RH, uključujući interese socijalne i gospodarske prirode, koje mora pratiti i odgovarajuća važeća dvojezična potvrda, koje ministarstvo nadležno za zaštitu prirode izdaje nakon zaprimanja odobrenja Europske komisije (članak 28. i 29. Zakona o IAS-u te članak 9. Uredbe (EU) br. 1143/2014)



# 7. SIGURNOSNI UVJETI TIJEKOM PREGLEDA POŠILJKI

Tijekom pregleda pošiljki koje sadržavaju strane i invazivne strane vrste potrebno je uzeti u obzir da postoji opasnost po zdravlje osobe koja izvršava pregled pošiljke zbog:

- širenja bolesti
- nanošenja ozljeda (npr. kljunom i pandžama kod ptica, zubima ili kandžama kod sisavaca)
- ugriza otrovnih životinja (ugriz otrovnih zmija i guštera, kukaca i dr.)
- alergije, opekotine i dr. nastale od otrovnih biljaka

Kako bi se taj rizik umanjio, treba se pridržavati mjera opreza te poduzeti potrebne predradnje za izbjegavanje ozljeda.

Neki savjeti za siguran pregled pošiljki:

1. prethodno prikupiti što više informacija o pošiljci (računi, dokumenti, itd.)
2. biti svjestan rizika
3. biti spreman na iznenađenja
4. sve gmazove u pošiljkama smatrati otrovnima dok se ne dokaže suprotno
5. uvijek pregledavati otrovne životinje u zatvorenim prostorijama (rizik od bijega)
6. raditi sigurno i koristiti se sredstvima zaštite
7. uzeti dovoljno vremena i raditi bez žurbe
8. izbjegavati kontakt sa životinjama
9. biti svjestan mogućnosti skrivenih životinja u pošiljkama (pauci u pošiljkama biljaka, itd.)
10. naučiti prepoznavati životinje
11. naučiti se koristiti zaštitnom opremom
12. znati rukovati životinjom ako je potrebno, u protivnom je bolje ne činiti ništa
13. ako je rizik prevelik, prekinuti pregled
14. raditi na mirnom mjestu (bez nepotrebnih promatrača)
15. naučiti kako pravilno postupiti u slučaju ugriza/uboda
16. sastaviti popis stručnjaka koje je moguće konzultirati ili od njih tražiti pomoć

# 8. PRILOZI

## 8.1 Prilog I: Pregled kategorija robe i oznaka kombinirane nomenklature

Tablica 8-1 Oznake KN za žive jedinke

Kategorija	Oznaka KN	Vrste	Opis na stranici:
Rakovi, neovisno jesu li u ljusci ili ne, živi, svježi, rashlađeni, smrznuti, sušeni, soljeni ili u salamuri; dimljeni rakovi, neovisno jesu li u ljusci ili ne, neovisno jesu li kuhani prije ili tijekom postupka dimljenja ili ne; rakovi, u ljusci, kuhani u pari ili vodi, neovisno jesu li rashlađeni, smrznuti, sušeni, soljeni ili u salamuri ili ne; brašno, krupica i pelete od rakova, uporabljivi za ljudsku prehranu	ex 0306 33 90, ex 0306 39 10	<i>Eriocheir sinensis</i> , <i>Faxonius limosus</i> , <i>Faxonius virilis</i> , <i>Pacifastacus leniusculus</i> , <i>Faxonius rusticus</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Procambarus virginialis</i>	110.-121.
Mekušci, neovisno jesu li u ljusci ili ne, živi, svježi, rashlađeni, smrznuti, sušeni, soljeni ili u salamuri; dimljeni mekušci, neovisno jesu li u ljusci ili ne, neovisno jesu li kuhani prije ili tijekom postupka dimljenja	ex 0307 91 00	<i>Limnoperna fortunei</i>	107.
Živa riba	ex 0301 11 00, ex 0301 19 00, ex 0301 99 17, ex 0301 99 85	<i>Ameiurus melas</i> , <i>Channa argus</i> , <i>Fundulus heteroclitus</i> , <i>Gambusia affinis</i> , <i>Gambusia holbrooki</i> , <i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Morone americana</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Plotosus lineatus</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	129.-147.
Ostale žive životinje: ostali sisavci	ex 0106 19 00, ex 0106 90 00, ex 0106 39 80	<i>Axis axis</i> , <i>Callosciurus erythraeus</i> , <i>Callosciurus finlaysonii</i> , <i>Herpestes javanicus auro-punctatus</i> , <i>Muntiacus reevesi</i> , <i>Myocastor coypus</i> , <i>Nasua nasua</i> , <i>Nyctereutes procyonoides</i> , <i>Ondatra zibethicus</i> , <i>Procyon lotor</i> , <i>Sciurus carolinensis</i> , <i>Sciurus niger</i> , <i>Tamias sibiricus</i>	169.- 193.
Ostale žive životinje: gmazovi (uključujući zmije i kornjače)	ex 0106 20 00	<i>Lampropeltis getula</i> , <i>Trachemys scripta</i>	151.- 154.
Ostale žive životinje: ptice	ex 0106 39 80	<i>Acridotheres tristis</i> , <i>Alopochen aegyptiacus</i> , <i>Corvus splendens</i> , <i>Oxyura jamaicensis</i> , <i>Pycnonotus cafer</i> , <i>Threskiornis aethiopicus</i>	156.- 166.
Ostale žive životinje: kukci	ex 0106 49 00	<i>Vespa velutina nigrithorax</i> , <i>Solenopsis geminata</i> , <i>Solenopsis invicta</i> , <i>Solenopsis richteri</i> , <i>Wasmannia auropunctata</i>	124.- 128.
Ostale žive životinje: ostalo	ex 0106 90 00	<i>Arthurdendylus triangulatus</i> , <i>Lithobates catesbeianus</i> , <i>Xenopus laevis</i>	105., 148.- 151.





<p>Rogači, morske i ostale alge, šećerna repa i šećerna trska, svježi, rashlađeni, smrznuti ili suhi, neovisno jesu li mljeveni ili ne; koštice i jezgre iz koštica od voća i ostali biljni proizvodi (uključujući neprženi korijen cikoriije vrste <i>Cichorium intybus sativum</i>) koje se rabi prvenstveno za prehranu ljudi, nespomenuti niti uključeni na drugom mjestu</p>	<p>ex 1212 29 00</p>	<p><i>Rugulopteryx okamurae</i></p>	<p>11.</p>
<p>Ostale žive biljke (uključujući i njihovo korijenje), reznice i cijepovi; micelij gljiva</p>	<p>ex 0602 90 46, ex 0602 90 47, ex 0602 90 48, ex 0602 90 50</p>	<p><i>Acacia saligna (Acacia cyanophylla), Ailanthus altissima, Alternanthera philoxeroides, Andropogon virginicus, Asclepias syriaca, Baccharis halimifolia, Cabomba caroliniana, Cardiospermum grandiflorum, Celastrus orbiculatus, Cortaderia jubata, Ehrharta calycina, Eichhornia crassipes, Elodea nuttallii, Gunnera tinctoria, Gymnocoronis spilanthoides, Hakea sericea, Heracleum mantegazzianum, Heracleum persicum, Heracleum sosnowskyi, Humulus scandens, Hydrocotyle ranunculoides, Impatiens glandulifera, Koenigia polystachya, Lagarosiphon major, Lespedeza cuneata (Lespedeza juncea var. sericea), Ludwigia grandiflora, Ludwigia peploides, Lygodium japonicum, Lysichiton americanus, Microstegium vimineum, Myriophyllum aquaticum, Myriophyllum heterophyllum, Parthenium hysterophorus, Pennisetum setaceum, Persicaria perfoliata (Polygonum perfoliatum), Pistia stratiotes, Prosopis juliflora, Pueraria montana var. lobata (Pueraria lobata), Salvinia molesta (Salvinia adnata), Triadica sebifera (Sapium sebiferum)</i></p>	<p>12.- 100.</p>

Tablica 8-2 Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati

Kategorija	Oznaka KN	Vrste	Opis na stranici:
Jaja peradi i ptičja jaja, u ljusci, svježa, konzervirana ili kuhana: oplođena jaja za liježenje	ex 0407 19 90	<i>Acridotheres tristis</i> , <i>Alopochen aegyptiacus</i> , <i>Corvus splendens</i> , <i>Oxyura jamaicensis</i> , <i>Pycnonotus cafer</i> , <i>Threskiornis aethiopicus</i>	156.- 166.
Proizvodi životinjskog podrijetla nespomenuti niti uključeni na drugom mjestu; mrtve životinje iz poglavlja 1 ili 3, neuporabive za prehranu ljudi: oplođena ikra za valenje	ex 0511 91 90	<i>Ameiurus melas</i> , <i>Channa argus</i> , <i>Fundulus heteroclitus</i> , <i>Gambusia affinis</i> , <i>Gambusia holbrooki</i> , <i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Morone americana</i> , <i>Plotosus lineatus</i> , <i>Percottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	129.-147.
Sjeme, plodovi i spore, vrsta koje se rabi za sjetvu: sjeme	ex 1209 99 99	<i>Acacia saligna</i> ( <i>Acacia cyanophylla</i> ), <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Andropogon virginicus</i> , <i>Asclepias syriaca</i> , <i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Cabomba caroliniana</i> , <i>Cardiospermum grandiflorum</i> , <i>Cortaderia jubata</i> , <i>Ehrharta calycina</i> , <i>Eichornia crassipes</i> , <i>Elodea nuttallii</i> , <i>Gunnera tinctoria</i> , <i>Gymnocoronis spilanthoides</i> , <i>Hakea sericea</i> , <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Heracleum persicum</i> , <i>Heracleum sosnowskyi</i> , <i>Humulus scandens</i> , <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Koenigia polystachya</i> , <i>Lespedeza cuneata</i> ( <i>Lespedeza juncea</i> var. <i>sericea</i> ), <i>Ludwigia grandiflora</i> , <i>Ludwigia peploides</i> , <i>Lygodium japonicum</i> , <i>Lysichiton americanus</i> , <i>Microstegium vimineum</i> , <i>Myriophyllum aquaticum</i> , <i>Myriophyllum heterophyllum</i> , <i>Parthenium hysterophorus</i> , <i>Pennisetum setaceum</i> , <i>Persicaria perfoliata</i> ( <i>Polygonum persicaria</i> ), <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> ( <i>Pueraria lobata</i> ), <i>Triadica sebifera</i> ( <i>Sapium sebiferum</i> )	12.- 100.
Ostale žive biljke (uključujući i njihovo korijenje), reznice i cijepovi; micelij gljiva: ukorijenjene reznice i mlade biljke	ex 0602 90 45	<i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Celastrus orbiculatus</i>	22., 38.



Tablica 8-3. Povezana roba (različite kategorije robe putem koje se mogu prenijeti živi organizmi ili njihovi dijelovi)

Kategorija	Oznaka KN	Vrste	Opis na stranici:
Ukrasna slatkovodna riba	0301 11 00	<i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	133.-135., 138.
Riba iz porodice šarana ( <i>Cyprinus spp.</i> , <i>Carassius spp.</i> , <i>Ctenopharyngodon idellus</i> , <i>Hypophthalmichthys spp.</i> , <i>Cirrhinus spp.</i> , <i>Mylopharyngodon piceus</i> ), <i>Catla catla</i> , <i>Labeo spp.</i> , <i>Osteochilus hasselti</i> , <i>Leptobarbus hoeveni</i> , <i>Megalobrama spp.</i> )	0301 93 00	<i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	133.-135., 138.
Pacifički losos ( <i>Oncorhynchus nerka</i> , <i>Oncorhynchus gorbusha</i> , <i>Oncorhynchus keta</i> , <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> , <i>Oncorhynchus kisutch</i> , <i>Oncorhynchus masou</i> i <i>Oncorhynchus rhodurus</i> ), atlantski losos ( <i>Salmo salar</i> ) i mladica ( <i>Hucho hucho</i> )	0301 99 11	<i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	135., 138.
Ostala slatkovodna riba	0301 99 18	<i>Fundulus heteroclitus</i> , <i>Gambusia affinis</i> , <i>Gambusia holbrooki</i> , <i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Morone americana</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	133.-143.
Bilje namijenjeno sadnji s uzgojnim supstratom	ex 0602	<i>Arthurdendyus triangulatus</i> , <i>Lamprolittis getula</i> , <i>Lygodium japonicum</i> , <i>Parthenium hysterophorus</i> , <i>Persicaria perfoliata</i> , <i>Solenopsis geminata</i> , <i>Solenopsis invicta</i> , <i>Solenopsis richteri</i> , <i>Wasmannia auropunctata</i>	43., 46., 70., 105., 126.-128., 154.
Svježe sjeme koje nije ni rezano ni drobljeno ni u prahu	1211 90 86	<i>Heracleum persicum</i>	61.
Tlo i uzgojni supstrati	ex 2530 90 00	<i>Asclepias syriaca</i> , <i>Koenigia polystachya</i> , <i>Microstegium vimineum</i> , <i>Parthenium hysterophorus</i> , <i>Solenopsis geminata</i> , <i>Solenopsis invicta</i> , <i>Solenopsis richteri</i> , <i>Wasmannia auropunctata</i>	52., 57., 70., 72., 126.-128.,
Ogrjevno drvo u obliku oblica, cjepanica, pruća, snopova ili sličnih oblika; drvo u obliku iverja ili sličnih čestica; drvna piljevina te otpaci i ostaci od drva, neovisno jesu li aglomerirani u oblice, brikete, pelete ili slične oblike ili ne	4401	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.
Neobrađeno drvo, neovisno ima li skinutu koru ili bjeliku ili je grubo učetvoreno ili ne	4403	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.
Keramički lonci za vrtlarstvo	ex 6914 90 00	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.
Sjeme žitarica za sjetvu	ex Poglavlje 10.	<i>Persicaria perfoliata</i>	46.
Pripravci za hranjenje ptica	ex 2309 90	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Microstegium vimineum</i>	52., 76.
Sijeno	ex 1213	<i>Andropogon virginicus</i> , <i>Ehrharta calycina</i> , <i>Lespedeza cuneata</i>	27., 48., 51.,

Žive kamenice	ex 0307 11	<i>Rugulopteryx okamurae</i>	11.
Žive dagnje	ex 0307 31	<i>Rugulopteryx okamurae</i>	11.
Ostale žive biljke (uključujući i njihovo korijenje), reznice i cijepovi; micelij gljiva: bilje namijenjeno sadnji s uzgojnim supstratom	ex 0602	<i>Lygodium japonicum</i> , <i>Lampropeltis getula</i> , <i>Parthenium hysterophorus</i> , <i>Persicaria perfoliata</i> ( <i>Polygonum perfoliatum</i> ), <i>Solenopsis geminata</i> , <i>Solenopsis invicta</i> , <i>Solenopsis richteri</i>	43., 46., 70., 126.-128., 154.
Žitarice: Sjeme žitarica za sjetvu	ex 1001, ex 1002, ex 1003, ex 1004, ex 1005, ex 1006, ex 1007, ex 1008	<i>Persicaria perfoliata</i> ( <i>Polygonum perfoliatum</i> )	46.
Slama i pljeva od žitarica, neprerađene, neovisno je li sjeckana, mljevena, prešana ili u obliku peleta ili ne: sijeno	ex 1213	<i>Andropogon virginicus</i> , <i>Ehrharta calycina</i> , <i>Lespedeza cuneata</i> ( <i>Lespedeza juncea</i> var. <i>sericea</i> )	27., 48., 51.,
Neobrađeno drvo, neovisno ima li skinutu koru ili bjeliku ili je grubo učtvoreno ili ne	ex 4403	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.
Ogrjevno drvo u obliku oblica, cjepanica, pruća, snopova ili sličnih oblika; drvo u obliku iverja ili sličnih čestica; drvena piljevina te otpaci i ostaci od drva, neovisno jesu li aglomerirani u oblice, brikete, pelete ili slične oblike ili ne	ex 4401	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.
Živa riba	ex 0301 99 11, ex 0301 99 17, ex 0301 93 00, ex 0301 11 00	<i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Percottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>	133.-135., 138.
Pripravci koje se rabi za hranidbu životinja: pripravci za hranjenje riba	ex 2309 90	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Microstegium vimineum</i>	52., 76.
Mineralne tvari nespomenute niti uključene na drugom mjestu: tlo i uzgojni supstrati	ex 2530 90 00	<i>Asclepias syriaca</i> , <i>Microstegium vimineum</i> , <i>Parthenium hysterophorus</i>	52., 57., 70.
Ostali keramički proizvodi:  keramički lonci za vrtlarstvo	ex 6914 90 00	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	124.





## 8.2 Prilog II: Pregled putova unosa invazivnih stranih vrsta

KATEGORIJA	POTKATEGORIJA	POTKATEGORIJA - OBJAŠNENJE
<b>PUŠTANJE (1)</b>	Biološka kontrola	
	Stabilizacija i barijere	Sprečavanje erozije/stabilizacija pješćanih dina (zaštita od vjetrova, živice, ograde...)
	Ribolov i sportski ribolov	
	Lovstvo	
	“Poboljšanje” krajobraza	Intervencije u divljini radi “poboljšanja” krajobraza, flore i faune
	Zaštita prirode u divljini	Unošenje u svrhu zaštite prirode i upravljanje divljim svojstama
	Puštanje u prirodu za druge svrhe nego gore navedene (npr. krznarstvo, prijevoz, medicinska uporaba)	
	Druga puštanja	
<b>BIJEG (2)</b>	Poljoprivreda	uključujući sirovine za biogoriva
	Akvakultura	Akvakultura/marikultura
	Botanički i zoološki vrtovi	Botanički vrtovi/zoološki vrtovi/akvariji (osim kućnih akvarija)
	Kućni ljubimci	Kućni ljubimci/vrste iz akvarija/vrste iz terarija (uključujući i živu hranu za te vrste)
	Domaće životinje	uključujući i životinje pod slobodnom ispašom
	Šumarstvo	uključujući krčenje šuma i pošumljavanje
	Uzgoj životinja za krzna	
	Hortikultura	
	Ukrasne namjene	Ukrasne namjene osim hortikulture
	Istraživanje	Istraživanje i ex-situ uzgoj (u objektima)
	Živa hrana i živi mamci	
	Ostali bjegovi	
<b>KONTAMINACIJA (3)</b>	Kontaminacija materijala za uzgajališta	jaja, ličinke...
	Kontaminirani mamci	
	Kontaminirana hrana	uključujući i živu hranu
	Kontaminacije na životinjama	osim parazita, organizama koji se prenose domaćinom/vektorom
	Paraziti na životinjama	uključujući organizme koji se prenose domaćinima/vektorom
	Kontaminacije na biljkama	osim parazita, organizama koji se prenose domaćinom/vektorom
	Paraziti na biljkama	uključujući organizme koji se prenose domaćinima/vektorom
	Kontaminacija sjemena	
	Trgovina kontaminiranim drvetom	
Kontaminacija stanišnog materijala (tlo, vegetacija, ...)	Transport stanišnog materijala (tlo, vegetacija...)	

<b>SLIJEPI PUTNIK (4)</b>	Ribolovna oprema	
	Kontejneri za rasuti teret	
	Avion	Slijepi putnik na avionu
	Brod/čamac (ne uključujući balastne vode i obrastaj trupa)	Slijepi putnik na brodu/čamcu
	Strojevi/oprema	
	Putnici i njihova prtljaga/oprema	posebno vezano uz turizam
	Ambalaža	Organska ambalaža, posebno drvena
	Balastne vode	
	Obrastaj trupa brodova i čamaca	
	Vozila na kopnu	automobil, vlak...
	Drugi slijepi putnici	Druga prijevozna sredstva
<b>KORIDORI (5)</b>	Kanali i umjetni vodeni putovi	Povezani vodeni putovi/slivovi/mora
	Tuneli i mostovi	
<b>SPONTANO (6)</b>	Prirodno širenje	Prirodno širenje invazivnih stranih vrsta iz okolnih zemalja koje su unesene na jedan od ovih pet putova unosa

### 8.3 Prilog III: Popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji s oznakama kombinirane nomenklature

Vrsta	Oznake KN za žive jedinke	Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati	Kategorije povezane robe
i.	ii.	iii.	iv.
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl. ( <i>Acacia cyanophylla</i> Lindl.)	ex 0602 90 47	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Acridothores tristis</i> Linnaeus, 1766.	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	ex 0602 90 48	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Alopochen aegyptiacus</i> Linnaeus, 1766.	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(12)
<i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820)	ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	
<i>Andropogon virginicus</i> L.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(13)
<i>Arthurdendyus triangulatus</i> (Dendy, 1894.) Jones & Gerard (1999.)	ex 0106 90 00	—	(5)
<i>Asclepias syriaca</i> L.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(7)



Vrsta	Oznake KN za žive jedinke	Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati	Kategorije povezane robe
<i>Axis axis</i> (Erxleben, 1777.)	ex 0106 19 00		
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	ex 0602 90 46 ili 06029048	ex 0602 90 45 (ukorijenjene reznice i mlade biljke) ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Cabomba caroliniana</i> Gray	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Callosciurus finlaysonii</i> (Horsfield, 1823)	ex 0106 19 00		
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Callosciurus erythraeus</i> Pallas, 1779.	ex 0106 19 00	—	
<i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)	ex 0301 11 00 ex 0301 99 17	—	
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Corvus splendens</i> Vieillot, 1817.	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Ehrharta calycina</i> Sm.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(13)
<i>Eichhornia crassipes</i> (Martius) Solms	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) St. John	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Eriocheir sinensis</i> H. Milne Edwards, 1854.	ex 0306 33 90	—	
<i>Faxonius rusticus</i> (Girard, 1852)	ex 0306 39 10		
<i>Fundulus heteroclitus</i> (Linnaeus, 1766)	ex 0301 11 00 ex 0301 19 00 ex 0301 99 17 ex 0301 99 85	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	(4)
<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	ex 0301 11 00 ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	(4)
<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	ex 0301 11 00 ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	(4)
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirbel	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> (D. Don ex Hook. & Arn.) DC.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier i Levier	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	

Vrsta	Oznake KN za žive jedinke	Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati	Kategorije povezane robe
<i>Heracleum persicum</i> Fischer	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(6)
<i>Heracleum sosnowskyi</i> Mandenova	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Herpestes javanicus</i> É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818.	ex 0106 19 00	—	
<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. f.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M. Schust. & Reveal	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(7)
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridley) Moss	ex 0602 90 50	—	
<i>Lampropeltis getula</i> (Linnaeus, 1766)	ex 0106 20 00	—	(5)
<i>Lepomis gibbosus</i> Linnaeus, 1758.	ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	(1), (2), (3), (4)
<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don ( <i>Lespedeza juncea</i> var. <i>sericea</i> (Thunb.) Lace & Hauech)	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(13)
<i>Limnoperna fortunei</i> (Dunker, 1857)	ex 0307 91 00	—	
<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i> Shaw, 1802	ex 0106 90 00	—	
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter i Burdet	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H. Raven	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(5)
<i>Lysichiton americanus</i> Hultén and St. John	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A. Camus	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(7), (12)
<i>Morone americana</i> (Gmelin, 1789)	ex 0301 99 17 ex 0301 99 85	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	(4)
<i>Muntingia reevesi</i> Ogilby, 1839	ex 0106 19 00	—	
<i>Myocastor coypus</i> Molina, 1782.	ex 0106 19 00	—	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	



Vrsta	Oznake KN za žive jedinke	Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati	Kategorije povezane robe
<i>Myriophyllum heterophyllum</i> Michaux	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Nasua nasua</i> Linnaeus, 1766	ex 0106 19 00	—	
<i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray, 1834.	ex 0106 19 00	—	
<i>Ondatra zibethicus</i> Linnaeus, 1766	ex 0106 19 00	—	
<i>Orconectes limosus</i> Rafinesque, 1817 ( <i>Faxonius limosus</i> Rafinesque, 1817)	ex 0306 39 10	—	
<i>Orconectes virilis</i> Hagen, 1870. ( <i>Faxonius virilis</i> Hagen, 1870)	ex 0306 39 10	—	
<i>Oxyura jamaicensis</i> Gmelin, 1789.	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Pacifastacus leniusculus</i> Dana, 1852.	ex 0306 39 10	—	
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(5), (7)
<i>Pennisetum setaceum</i> (Forssk.) Chiov.	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877.	ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena riblja ikra za valenje)	(1), (2), (3), (4)
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross ( <i>Polygonum perfoliatum</i> L.)	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	(5), (11)
<i>Pistia stratiotes</i> L.	ex 0602 90 50	—	
<i>Plotosus lineatus</i> (Thunberg, 1787.)	ex 0301 19 00 ; ex 0301 99 85	ex 0511 91 90 (oplođena ikra za valenje)	
<i>Procambarus clarkii</i> Girard, 1852.	ex 0306 39 10	—	
<i>Procambarus fallax</i> (Hagen, 1870.) f. <i>virginalis</i> ( <i>Procambarus virginalis</i> Lyko, 2017.)	ex 0306 39 10	—	
<i>Procyon lotor</i> Linnaeus, 1758.	ex 0106 19 00	—	
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	ex 0602 90 47	ex 1209 99 99 (sjeme)	
<i>Pseudorasbora parva</i> Temminck i Schlegel, 1846.	ex 0301 99 17	ex 0511 91 90 (oplođena riblja ikra za valenje)	(1), (2), (3), (4)
<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr. var. <i>lobata</i> (Willd.) ( <i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi)	ex 0602 90 50	ex 1209 99 99 (sjeme)	



Vrsta	Oznake KN za žive jedinke	Oznake KN za dijelove koji se mogu razmnožavati	Kategorije povezane robe
<i>Pycnonotus cafer</i> (Linnaeus, 1766)	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Rugulopteryx okamurae</i> (E.Y.Dawson) I.K. Hwang, W.J.Lee & H.S.Kim, 2009	ex 1212 29 00	—	(14), (15)
<i>Salvinia molesta</i> D. S. Mitch. ( <i>Salvinia adnata</i> Desv.)	ex 0602 90 50	—	
<i>Sciurus carolinensis</i> Gmelin, 1788	ex 0106 19 00	—	
<i>Sciurus niger</i> Linnaeus, 1758	ex 0106 19 00	—	
<i>Solenopsis geminata</i> (Fabricius, 1804)	ex 0106 49 00	—	(5), (7)
<i>Solenopsis invicta</i> Buren, 1972	ex 0106 49 00	—	(5), (7)
<i>Solenopsis richteri</i> Forel, 1909	ex 0106 49 00	—	(5), (7)
<i>Tamias sibiricus</i> Laxmann, 1769.	ex 0106 19 00	—	
<i>Threskiornis aethiopicus</i> Latham, 1790.	ex 0106 39 80	ex 0407 19 90 (oplođena jaja za liježenje)	
<i>Trachemys scripta</i> Schoepff, 1792	ex 0106 20 00	—	
<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small ( <i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.)	ex 0602 90 48	ex 1209 99 99 (sjeme)''	
<i>Vespa velutina nigrithorax</i> de Buysson, 1905.	ex 0106 49 00	—	(8), (9), (10)
<i>Wasmannia auropunctata</i> (Roger, 1863.)	ex 0106 49 00	—	(5), (7)
<i>Xenopus laevis</i> (Daudin, 1802)	ex 0106 90 00	—	



## 8.4 Prilog IV: Izgled dopuštenja

### 8.4.1 Izgled dopuštenja za uzgoj i stavljanje na tržište RH stranih vrsta



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA  
UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE

KLASA: UP/I-612-07/21-42/36  
URBROJ: 517-10-1-1-21-8  
Zagreb, 18. lipnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju članka 17. i 12. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (Narodne novine, br. 15/2018 i 14/2019), kao i članka 46. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/2009), povodom zahtjeva trgovačkog društva Hrčak d.o.o., Slijepa ulica 8, HR-10000 Zagreb, koje zastupa direktorica Hrvojkica Hrčkić, radi ishoda dopuštenja za uzgoj u kontroliranim uvjetima i stavljanje na tržište Republike Hrvatske stranih vrsta, donosi sljedeće

#### RJEŠENJE

- Dopušta se** trgovačkom društvu Hrčak d.o.o. (OIB: 01234567890), Slijepa ulica 8, HR-10000 Zagreb, uzgoj u kontroliranim uvjetima i stavljanje na tržište Republike Hrvatske stranih vrsta: *Cavia porcellus*, *Cricetulus barabensis*, *Meriones meridianus*, *Mesocricetus auratus*, *Mus musculus* "fancy", *Octodon degus*, *Oryctolagus cuniculus domesticus*, *Phodopus roborovskii* i *Rattus rattus*.
- Uzgoj će se provoditi na adresi iz točke 1. ove izreke, a adresa uzgoja se može promijeniti uz prethodno odobrenje Ministarstva. Nositelj dopuštenja je obavezan uskladiti sve aktivnosti uzgoja i stavljanja na tržište s posebnim propisima te imovinsko - pravnim odnosima na nekretnini u kojoj će provoditi uzgoj, a naročito sa veterinarskim propisima povezanim s držanjem i uzgojem predmetnih vrsta.
- Nositelj dopuštenja je dužan spriječiti bijeg ili uvođenje jedinki u prirodu te je prekršajno odgovoran ako do toga dođe. Nositelj dopuštenja je odgovoran za štetu koju jedinke prouzroče, kao i za troškove njihovog uklanjanja iz prirode.
- U svrhu upozoravanja kupaca jedinki predmetnih vrsta, nositelj dopuštenja obavezan je dati kupcima, postaviti na prodajnom mjestu ili objaviti na svojoj mrežnoj stranici pisano upozorenje o zabrani namjernog ili nenamjernog puštanja vrsta u prirodu na području Republike Hrvatske te u ekosustave u kojima prirodno ne obitavaju zbog potencijalnog rizika za bioraznolikost, gospodarstvo i zdravlje ljudi.
- Ovo rješenje će se ukinuti u slučaju nepridržavanja propisanih uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s negativnim učincima na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi.
- Rješenje vrijedi do 18. lipnja 2024. godine.
- Nositelj dopuštenja je dužan dostaviti izvješće o uzgoju i stavljanju na tržište do 18. srpnja 2024. godine (obrazac iz priloga).

## Obrazloženje

Trgovačko društvo Hrčak d.o.o., Slijepa ulica 8, HR-10000 Zagreb, koje zastupa direktorica Hrvojka Hrčkić, podnijelo je zahtjev radi ishođenja dopuštenja za uzgoj stranih vrsta *Cavia porcellus* (27 jedinki), *Cricetulus barabensis* (30 jedinki), *Meriones meridianus* (8 jedinki), *Mesocricetus auratus* (30 jedinki), *Mus musculus "fancy"* (14 jedinki), *Octodon degus* (8 jedinki), *Oryzotylagus cuniculus domesticus* (80 jedinki), *Phodopus roborovskii* (12 jedinki) i *Rattus rattus* (4 jedinke) na spomenutoj adresi za daljnju prodaju te za stavljanje na tržište Republike Hrvatske tih vrsta namijenjenih za držanje kao kućni ljubimci.

Po članku 17. stavku 1. i članku 12. stavku 1. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (u daljnjem tekstu: Zakon), za uzgoj i stavljanje na tržište strane vrste koja nije navedena na bijeloj listi niti je navedena na crnoj listi, niti je invazivna strana vrsta koja izaziva zabrinutost u Umiji, pravna i fizička osoba dužna je ishoditi dopuštenje Ministarstva. Prema članku 18. stavku 1. i članku 13. stavku 1. Zakona, Ministarstvo izdaje dopuštenje za uzgoj i stavljanje na tržište ako utvrdi da ne postoji ekološki rizik strane vrste i da će se uzgoj provoditi u kontroliranim uvjetima.

Stoga je u postupku zatraženo i dobiveno stručno mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode ovog Ministarstva (KLASA: 612-07/21-43/46, URBROJ: 517-12-2-3-3-21-2 od 26. svibnja 2021. godine) o ekološkom riziku stranih vrsta *Cavia porcellus*, *degus*, *Oryzotylagus cuniculus domesticus*, *Phodopus roborovskii* i *Rattus rattus*, prema kojem uzgoj u kontroliranim uvjetima i stavljanje na tržište Republike Hrvatske tih vrsta ne predstavlja ekološki rizik.

Zahtjev je osnovan.

Budući da je u postupku utvrđeno da predmetne vrste ne predstavljaju ekološki rizik, Ministarstvo je temeljem članka 17. i 12. Zakona dopustilo uzgoj i stavljanje na tržište odnosno riješilo kao u točki 1. izreke. Kako Ministarstvo razmatra zahtjev u granicama svoje nadležnosti propisane Zakonom, stranci je utvrđena obveza usklađivanja svih aktivnosti uzgoja i stavljanja na tržište s drugim propisima. Zbog toga je riješeno kao u točki 2. izreke.

Člankom 9. stavkom 4. Zakona je propisano da je posjednik strane vrste dužan spriječiti bijeg i/ili svako neovlašteno uvođenje strane vrste u prirodu te da je odgovoran za štetu koju prouzroči ako do toga dođe, kao i za troškove njezina uklanjanja iz prirode i troškove obnove po načelu objektivne odgovornosti. Ujedno, člankom 44. stavkom 1. i 2. Zakona, propisana je novčana kazna za pravnu osobu i odgovornu osobu u pravnoj osobi ako se osmišljavaju ili provode neovlašteno uvođenje strane vrste u prirodu, zbog čega

Prema članku 9. stavku 5. Zakona, bijeg i/ili prirodu smatra se oštećenjem prirode ako se utvrdi kao u točki 4. izreke.

Kako će Ministarstvo prema članku 32. Z. ukiniti dopuštenje za uzgoj i stavljanje na tržište str. uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s neg. ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi, riješeno

Budući da se po članku 18. stavku 2. i člank isteka valjanosti provedene procjene rizika inv. stavku 4. Zakona iznosi pet godina), riješeno je ka stavku 5. i članku 13. stavku 4. Zakona stranka dužna na tržište strane vrste, riješeno je kao u točki 7. izreke

Upravna pristojba plaćena je u iznosu od 35. broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (Nar. 129/2017, 18/2019, 97/2019 i 128/2019).

### Uputa o pravnom lijeku:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Prilog - Obrazac izvješća

### DOSTAVITI:

1. Hrčak d.o.o., Slijepa ulica 8, HR-10000 Zagreb;
2. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, Planinska 2a, HR-10000 Zagreb - na znanje;
3. Državni inspektorat, Središnji ured, Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, Šubićeva 29, HR-10000 Zagreb - na znanje;
4. Zavod za zaštitu okoliša i prirode - na znanje, ovdje;
5. U spis predmeta, ovdje.



## 8.4.2 Izgled dopuštenja za korištenje invazivnih stranih vrsta s Unijina popisa



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

**UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE**  
**KLASA: UP/I-352-04/22-04/01**  
**URBROJ: 517-10-1-1-22-6**  
**Zagreb, 10. veljače 2022.**

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem članka 26. stavka 1. Zakona o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (Narodne novine, br. 15/18 i 14/19 - u daljnjem tekstu Zakon) i članka 8. Uredbe (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta, u predmetu izdavanja dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Uniji u znanstvene svrhe, a povodom zahtjeva Instituta za ekološka istraživanja, Ulica brijestova 11, HR-31000 Osijek, donosi sljedeće

### **R J E Š E N J E**

- Dopušta se** Institutu za ekološka istraživanja, Ulica brijestova 11, HR-31000 Osijek, **korištenje 5 jedinki rakuna (*Procyon lotor*)**, invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Uniji, u znanstvene svrhe sukladno odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014.
- Nositelj dopuštenja obavezan je uskladiti sve aktivnosti iz ovog rješenja s posebnim propisima, posebno s propisima iz područja veterinarstva.
- Nositelj dopuštenja dužan je jedinke vrste iz točke 1. držati i njima postupati u zatvorenom sustavu tako da osigura sljedeće uvjete:
  - jedinke moraju biti fizički izolirane od okoline i ne smiju imati mogućnost bijega ili širenja, odnosno neovlaštene ih osobe ne smiju moći ukloniti iz sustava u kojima se drže
  - prilikom uklanjanja iz sustava, zbrinjavanja, uništavanja ili usmrćivanja jedinki na human način mora biti isključena mogućnost njihova umnožavanja ili razmnožavanja izvan sustava
  - prijevoz do i od zatvorenih sustava u kojima se jedinke drže treba se obavljati pod uvjetima koji isključuju bijeg jedinki
  - zabranjeno je prenošenje jedinki iz zatvorenog sustava u otvorene uzgojne površine i/ili u prirodu Republike Hrvatske.
- Postupanje s jedinkama vrste iz točke 1. trebaju obavljati kvalificirani djelatnici koje nadzire odgovorna osoba dr. sc. Ivana Kovač.
- Obzirom da je nositelj dopuštenja dužan spriječiti bijeg i/ili svako neovlašteno uvođenje strane vrste u prirodu, odgovoran je za štetu koju prouzroči ako do toga dođe, kao i za troškove njezina uklanjanja iz prirode i troškove obnove, po načelu objektivne odgovornosti. U slučaju da do bijega ili širenja dođe, nositelj dopuštenja dužan je odmah postupiti po planu djelovanja u nepredvidivim okolnostima dostavljenom uz zahtjev.
- Ovo rješenje može se ukinuti u slučaju nepridržavanja propisanih uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s negativnim učincima na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi.

stranica 1 od 3



- Ovo rješenje vrijedi do 31. prosinca 2026. godine.
- Nositelj dopuštenja dužan je ovom Ministarstvu dostaviti izvješće o korištenju invazivne strane vrste iz točke 1. najkasnije do 31. siječnja 2027. godine.

#### O b r a z l o ž e n j e

Institut za ekološka istraživanja, Ulica brijestova 11, HR-31000 Osijek uputio je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Uniji - rakuna (*Procyon lotor*), u svrhu znanstvenog istraživanja.

Prema članku 26. stavku 8. Zakona, u postupku donošenja rješenja o korištenju invazivne strane vrste Ministarstvo provodi očevid u svrhu utvrđivanja ispunjavanja uvjeta. Stoga je 13. siječnja 2022. proveden očevid u kojem je utvrđeno ispunjavanje uvjeta za izdavanje predmetnog dopuštenja.

Prema članku 26. stavku 11. Zakona, Ministarstvo utvrđuje ispunjavanje uvjeta iz članka 8. stavaka 2. i 3. Uredbe (EU) br. 1143/2014. Pregledom pristigle dokumentacije, odnosno zahtjeva i obaveznih dodatnih informacija priloženih zahtjevu te sukladno zaključku zapisnika s očevida i stručnom mišljenju Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (KLASA: 612-07/22-43/61; URBROJ: 517-22-2 od 27. siječnja 2022.), utvrđeno je da su ispunjeni svi potrebni uvjeti iz članka 8. stavaka 2. i 3. Uredbe (EU) br. 1143/2014.

Sukladno članku 26. stavku 12. Zakona i članku 6. stavku 2. podstavku 9. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) proveden je postupak informiranja javnosti o zahtjevu i pribavljanja mišljenja javnosti objavom informacije 16. siječnja 2022. na službenoj internetskoj stranici Ministarstva, a zaključno sa 31. siječnja 2022. Do navedenog roka Ministarstvo nije zaprimilo mišljenja, primjedbe i/ili prijedloge javnosti.

Zahtjev je osnovan.

Prema članku 26. stavku 1. Zakona, za korištenje invazivne strane vrste u znanstvene svrhe, sukladno odobrenju iz članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

Budući da Ministarstvo razmatra zahtjev za izdavanje dopuštenja za korištenje invazivne strane vrste u skladu s odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, pravna osoba dužna je ishoditi dopuštenje iz točki 1. izreke.

uvjeta ili nastanka nepredviđenih događaja s negativnim učincima na bioraznolikost, usluge ekosustava, gospodarstvo i/ili zdravlje ljudi pa je riješeno kao u točki 6. izreke.

Člankom 27. stavkom 3. Zakona propisano da se dopuštenje izdaje na rok do pet godina, stoga je riješeno kao u točki 7. izreke.

Člankom 27. stavkom 6. Zakona propisano je da je pravna osoba kojoj je izdano dopuštenje dužna izvijestiti Ministarstvo o korištenju invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Uniji sukladno odredbama članka 8. stavka 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, stoga je riješeno kao u točki 8. izreke.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. stavku 1. točki 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/2016).

#### Uputa o pravnom lijeku

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### Privitak:

- Potvrda o izdanom dopuštenju za provedbu određenih aktivnosti u vezi s invazivnim stranim vrstama koje izazivaju zabrinutost u Uniji (na hrvatskom i engleskom jeziku)

#### DOSTAVITI:

- Institut za ekološka istraživanja, Ulica brijestova 11, HR-31000 Osijek
- Državni inspektorat, Središnji ured, Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, Šubićeva 29, HR-10000 Zagreb - na znanje
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80/7, HR-10000 Zagreb – na znanje
- U spis predmeta, ovdje.





## 8.4.3 Izgled dvojezičnog dokumenta koji se izdaje uz dopuštenje za IAS-e s Unijina popisa

<p><b>Europska unija – Uredba (EU) br. 1143/2014 o invazivnim stranim vrstama / European Union – Regulation (EU) No 1143/2014 on Invasive Alien Species</b></p> <p><b>Dokument koji služi kao dokaz za izdavanje dopuštenja za provedbu određenih aktivnosti u vezi s invazivnim stranim vrstama koje izazivaju zabrinutost u Uniji / Document serving as evidence for a permit to carry out certain activities concerning invasive alien species of Union concern</b></p> <p>Ovaj se dokument mora nositi u svako doba uz dopuštenje i uz invazivne strane vrste koje izazivaju zabrinutost u Uniji na koje se odnosi (jedan dokument po vrsti u pošiljci ili zalihi) / This document shall accompany the permit and the invasive alien species of Union concern to which it refers at all times (one document per species per consignment or stock)</p>	
<p>1. Nositelj dopuštenja / Permit holder</p> <p>INSTITUT ZA EKOLOŠKA ISTRAŽIVANJA, ULICA BRIJESTOVA 11, HR - 10000 ZAGREB / ECOLOGICAL RESEARCH INSTITUTE, BRIJESTOVA ST. 11, HR - 10000 ZAGREB, CROATIA</p>	<p>2. Broj dopuštenja / Permit number</p> <p>KLASA: UP/I-352-04/22-04/01 URBROJ: 517-10-1-1-22-6</p>
<p>3. Pošiljatelj / Izvoznik (ako je primjenjivo) / Consignor / Exporter (where applicable)</p>	<p>4. Datum izdavanja dopuštenja / Date of issue of the permit</p> <p>10. VELJAČE 2022. / FEBRUARY 10<sup>th</sup>, 2022</p>
	<p>5. Razdoblje valjanosti (ako je primjenjivo) / Period of validity (where applicable)</p> <p>10. VELJAČE 2022. – 31. PROSINCA 2028. / FEBRUARY 10<sup>th</sup>, 2022 – DECEMBER 31<sup>st</sup>, 2028</p>
<p>6. Primateelj/Uvoznik (ako je primjenjivo) / Consignee/Importer (where applicable)</p>	<p>7. Nadležno tijelo koje izdaje dopuštenje / Competent authority issuing the permit</p> <p>MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA RADNIČKA CESTA 80, HR-10000 ZAGREB, HRVATSKA / MINISTRY OF ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT RADNIČKA CESTA 80, HR - 10000 ZAGREB, CROATIA</p>
<p>8. Pošiljka (ili zaliha) / Consignment (or stock)</p>	
<p>8a. Vrsta (znanstveni naziv) / Species (scientific name)</p> <p><i>Procyon lotor</i></p>	<p>8b. Vrsta (uobičajeni naziv) / Species (common name)</p> <p>RAKUN / RACCOON</p>
<p>8c. Oznaka KN / CN code</p> <p>0106 19 00</p>	<p>8d. Opis / Description</p> <p>KORIŠTENJE INVAZIVNE STRANE VRSTE RAKUNA (<i>PROCYON LOTOR</i>) U SVRHU ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKOG RADA / SCIENTIFIC RESEARCH ON RACCOON (<i>PROCYON LOTOR</i>)</p>
<p>8e. Neto težina / Net mass</p>	<p>8f. Količina / Quantity</p> <p>5 JEDINKI / 5 SPECIMENS</p>
<p>9. Odstupanje od ograničenja iz članka 7. Uredbe (EU) br. 1143/2014 / Derogation from restrictions under Article 7. of Regulation (EU) No 1143/2014:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>uvoz / import</del></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>provoz / transit</del></p> <p><input type="checkbox"/> držanje / keeping</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>uzgoj / breeding</del></p> <p><input type="checkbox"/> prijevoz / transporting</p> <p><input type="checkbox"/> uporaba / using</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>razmjena / exchanging</del></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>omogućeno razmnožavanje ili uzgoj / allowing to reproduce, growing or cultivating</del></p>	<p>10. Svrha u koju se izdaje dopuštenje / Purpose for which the permit has been issued:</p> <p><input type="checkbox"/> istraživanje / research</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>ex-situ očuvanje / ex-situ conservation</del></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>proizvodnja u znanstvene svrhe i naknadna uporaba u medicinske svrhe / scientific production and subsequent medicinal use</del></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <del>druge aktivnosti nakon odobrenja u skladu s člankom 9. Uredbe (EU) br. 1143/2014 (u tom slučaju molimo ispunite okvir 12.) / other activity after authorisation as provided for in Article 9 of Regulation (EU) No 1143/2014 (in this case, please fill in Box 12)</del></p>

11. Uvjeti za dopuštene aktivnosti / Conditions for permitted activities

NOSITELJ DOPUŠTENJA DUŽAN JE VRSTU IZ TOČKE 8a. DRŽATI I NJOME POSTUPATI U ZATVORENOM SUSTAVU TAKO DA OSIGURAVA SLJEDEĆE UVJETE:

- a. JEDINKE MORAJU BITI FIZIČKI IZOLIRANE OD OKOLINE I NE SMIJU IMATI MOGUĆNOST BIJEGA ILI ŠIRENJA, ODNOSNO NEOVLAŠTENE IH OSOBE NE SMIJU MOĆI UKLONITI IZ SUSTAVA U KOJIMA SE DRŽE
- b. PRILIKOM UKLANJANJA IZ SUSTAVA, ZBRINJAVANJA, UNIŠTAVANJA ILI USMRĆIVANJA JEDINKI NA HUMAN NAČIN MORA BITI ISKLJUČENA MOGUĆNOST NJIHOVA UMNOŽAVANJA ILI RAZMNOŽAVANJA IZVAN SUSTAVA.
- c. PRIJEVOZ DO I OD ZATVORENIH SUSTAVA U KOJIMA SE JEDINKE DRŽE TREBA SE OBAVLJATI POD UVJETIMA KOJI ISKLJUČUJU BIJEG JEDINKI
- d. ZABRANJENO JE PRENOŠENJE JEDINKI IZ ZATVORENOG SUSTAVA U OTVORENE UZGOJNE POVRŠINE I/ILI U PRIRODU REPUBLIKE HRVATSKE

AKTIVNOSTI VEZANE UZ VRSTU IZ TOČKE 8a. TREBAJU IZVRŠAVATI KVALIFICIRANI DJELATNICI KOJE NADZIRE ODGOVORNA OSOBA DR. SC. IVANA KOVAČ.

THE PERMIT HOLDER IS OBLIGATED TO KEEP AND HANDLE THE SPECIES IN POINT 8a. IN A CONTAINED HOLDING BY FULFILLING THE FOLLOWING CONDITIONS:

- a. THE SPECIMENS HAVE TO BE PHYSICALLY ISOLATED FROM THE ENVIRONMENT AND THEY SHOULD NOT BE ABLE TO ESCAPE, SPREAD OR BE REMOVED BY UNAUTHORISED PERSONS FROM THE HOLDINGS WHERE THEY ARE KEPT
- b. THE REMOVAL OF THE SPECIMENS FROM THE HOLDINGS, ITS DISPOSAL, DESTRUCTION OR HUMANE CULL HAS TO BE DONE IN A WAY WHICH EXCLUDES THE POSSIBILITY OF PROPAGATION OR REPRODUCTION OUTSIDE OF THE HOLDINGS.
- c. TRANSPORT TO AND FROM CONTAINED HOLDINGS SHOULD BE CARRIED OUT UNDER CONDITIONS THAT EXCLUDE THE POSSIBILITY OF ESCAPE OF THE SPECIMENS
- d. IT IS FORBIDDEN TO TRANSFER THE SPECIMENS FROM CONTAINED HOLDINGS TO THE OPEN GROWING AREAS AND/OR THE NATURE OF THE REPUBLIC OF CROATIA.

ACTIVITIES RELATED TO THE SPECIES IN POINT 8a. SHOULD BE PERFORMED BY QUALIFIED EMPLOYEES SUPERVISED BY THE RESPONSIBLE PERSON IVANA KOVAČ, PhD.

12. Odredbe navedene u odobrenju (samo za dopuštenja izdana u skladu s člankom 9. o odobrenjima) / Provisions specified in the authorisation (only for permits issued in accordance with Article 9 on authorisations)

13. Ime službenika za ovjeru / Name of authorising officer

INKA ZETOVIĆ

14. Potpis / Signature

15. Pečat i datum / Stamp and date



## 8.5 Prilog V: Kazalo

Znanstveno ime	Hrvatski naziv	Stranica
<b>Alge</b>		
<i>Rugulopteryx okamurae</i>	nema	11
<b>Drveće i grmlje</b>		
<i>Acacia saligna</i>	vrbolika akacija	12
<i>Ailanthus altissima</i>	žljezdasti pajasen	13
<i>Reynoutria japonica/Reynoutria × bohemica/Reynoutria sachalinensis</i>	japanska rejnutrija, japanski dvornik/češka rejnutrija/sahalinska rejnutrija	15
<i>Prosopis juliflora</i>	nema	18
<i>Amorpha fruticosa</i>	grmasta amorfa, čivitnjača	20
<i>Baccharis halimifolia</i>	istočnoamerički baharis	22
<i>Paulownia tomentosa</i>	pustenasta paulovnja, paulovnja	23
<i>Cornus sericea</i>	drijen crvene kore	25
<i>Lespedeza cuneata</i>	nema	27
<i>Gunnera tinctoria</i>	čileanska rabarbara	29
<i>Triadica sebifera</i>	nema	31
<i>Hakea sericea</i>	nema	33
<b>Biljke penjačice</b>		
<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	nema	35
<i>Celastrus orbiculatus</i>	okruglolisni drvoğuš	38
<i>Humulus scandens</i>	japanski hmelj	40
<i>Lygodium japonicum</i>	nema	43
<i>Pueraria montan var. lobata (Pueraria lobata)</i>	penjačica kudzu	44
<i>Persicaria perfoliata</i>	prorasla perzikarija	46
<b>Trave</b>		
<i>Andropogon virginicus</i>	nema	48
<i>Cortaderia jubata/Cortaderia selloana</i>	ljubičasta pampas trava / obična pampas trava	49
<i>Ehrharta calycina</i>	nema	51
<i>Microstegium vimineum</i>	japanska štulavka	52
<i>Miscanthus sinensis/Miscanthus sacchariflorus</i>	kineski šaš / srebrna trava	54
<i>Pennisetum setaceum</i>	biserni proso	55
<b>Zeljaste biljke</b>		
<i>Asclepias syriaca</i>	prava svilenica	57
<i>Carpobrotus edulis/Carpobrotus acinaciformis</i>	karpobrot/sabljasti karpobrot	60
<i>Heracleum mantegazzianum/Heracleum persicum/Heracleum sosnowskyi</i>	Mantegacijeva šapika, divovski svinjski korov/perzijski svinjski korov/Sosnowskijev svinjski korov	61

<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	žljezdasti nedirak	65
<i>Lysichiton americanus</i>	američki lisihiton	67
<i>Parthenium hysterophorus</i>	partenium	70
<i>Koenigia polystachya</i>	nema	72
<i>Solidago canadensis</i> / <i>Solidago gigantea</i>	kanadska zlatnica/velika zlatnica	74

### **Biljke koje rastu uz rub vode**

<i>Alternanthera philoxeroides</i>	aligatorski korov	76
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	nema	77
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	žabnjački ljepušak	79
<i>Ludwigia peploides</i> / <i>Ludwigia grandiflora</i>	plutajuća mekčina/velecvjetna mekčina	81

### **Vodne biljke**

<i>Azolla</i> sp.	azola	83
<i>Cabomba caroliniana</i>	kabomba	85
<i>Eichornia crassipes</i>	vodeni zumbul	86
<i>Elodea nuttallii</i>	Nuttallieva vodenkuga	89
<i>Lagarosiphon major</i>	veliki lagarosifon, afrička vodena kuga	91
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	vodeni krocanj	93
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	raznoliski krocanj	95
<i>Salvinia molesta</i>	velika nepačka	96
<i>Egeria densa</i> Planch.	gusta egeria	98
<i>Pistia stratiotes</i>	vodena salata	100
<i>Pontederia cordata</i>	pontederia	101
<i>Rotala rotundifolia</i>	okruglolisna rotala	103

### **Beskraljčnjaci**

<i>Arthurdendyus triangulatus</i>	nema	105
<i>Limnoperna fortunei</i>	zlatna dagnja	107
<i>Achatina fulica</i>	afrički divovski puž	108
<i>Eriocheir sinensis</i>	kineska rakovica	110
<i>Faxonius limosus</i>	bodljobradi rak	112
<i>Faxonius virilis</i>	virilni rak	113
<i>Faxonius rusticus</i>	nema	115
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	signalni rak	117
<i>Procambarus clarkii</i>	crveni močvarni rak	118
<i>Procambarus virginialis</i>	mramorni rak	120
<i>Homarus americanus</i>	američki hlap	122
<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	azijski stršljen	124
<i>Solenopsis geminata</i> / <i>Solenopsis invicta</i> / <i>Solenopsis richteri</i>	tropski vatreni mrav/crveni vatreni mrav/ crni vatreni mrav	126
<i>Wasmannia auropunctata</i>	maleni vatreni mrav	128

### **Ribe**

<i>Ameiurus melas</i> / <i>Ameiurus nebulosus</i>	crni somić/patuljasti somić	129
---	-----------------------------	-----



<i>Channa argus</i>	sjeverna zmijoglava riba	131
<i>Ictalurus punctatus</i>	kanalski somić	132
<i>Lepomis gibbosus</i>	sunčanica	133
<i>Percottus glenii</i>	rotan	135
<i>Morone americana</i>	nema	137
<i>Pseudorasbora parva</i>	bezribica	138
<i>Gambusia affinis/Gambusia holbrooki</i>	nema/gambuzija	140
<i>Fundulus heteroclitus</i>	atlantska kili	141
<i>Mylopharyngodon piceus</i>	crni amur	143
<i>Pterois miles/Pterois volitans</i>	riba lav/riba paun	144
<i>Plotosus lineatus</i>	nema	146
<b>Vodozemci</b>		
<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>	sjevernoamerička žaba bukača	148
<i>Xenopus laevis</i>	afrička žaba pandžašica	150
<b>Gmazovi</b>		
<i>Trachemys scripta</i>	kornjača <i>Trachemys scripta</i> (podvrste crvenouha kornjača, žutouha kornjača, Kumberlandska kornjača)	151
<i>Lampropeltis getula</i>	kraljevska zmija	154
<b>Ptice</b>		
<i>Acridotheres tristis</i>	smeđa mina	156
<i>Pycnonotus cafer</i>	nema	157
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	egipatska guska	159
<i>Corvus splendens</i>	indijska vrana	161
<i>Oxyura jamaicensis</i>	crnoglava čakora	163
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	sveti ibis	165
<i>Psittacula krameri</i>	mala aleksandra	167
<b>Sisavci</b>		
<i>Herpestes javanicus auropunctatus</i>	mali indijski mungos	169
<i>Mustela vison</i>	američka vidrica	171
<i>Axis axis</i>	jelen aksis	173
<i>Muntiacus reevesii</i>	jelen muntjak	174
<i>Myocastor coypus</i>	barska nutrija	176
<i>Ondatra zibethicus</i>	bizamski štakor, ondatra	178
<i>Procyon lotor</i>	rakun	179
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	rakunopas, kunopas	181
<i>Nasua nasua</i>	nosati rakun, koati	183
<i>Sciurus carolinensis</i>	siva vjeverica	185
<i>Sciurus niger</i>	Bryantova vjeverica	187
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Pallasova vjeverica	189
<i>Tamias sibiricus</i>	sibirska vjeverica	191
<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Finlaysonova vjeverica	192





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo gospodarstva  
i održivog razvoja



**EUROPSKI STRUKTURNI  
I INVESTICIJSKI FONDOVI**



Operativni program  
**KONKURENTNOST  
I KOHEZIJA**



Europska unija  
Zajedno do fondova EU