



CENTAR ZA INVAZIVNE VRSTE



Najčešće invazivne strane vrste u Istri



INSTITUT ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM



IMPRESSUM

Autori:

Barbara Sladonja, Danijela Damijanić

Urednici:

Barbara Sladonja, Danijela Damijanić

Naslov:

Najčešće invazivne strane vrste u Istri

Autori fotografija:

MINGOR, Slavko Brana, Kristina Grozić, Danijela Poljuha, Mirela Uzelac, Wikimedia Commons, Shutterstock

Autori karata rasprostranjenosti:

Danijela Damijanić, Barbara Sladonja, Mirela Uzelac

Izdavač:

Institut za poljoprivredu i turizam,
Karla Huguesa 8, 52440 Poreč

Za izdavača:

Dean Ban

Recenzija:

Božena Mitić

Grafičko oblikovanje i tisak:

Mateus – marketing i izdavaštvo –
Funtana

Naklada: 100

Poreč, veljača, 2022.

ISBN: 978-953-7296-31-5

Što su to invazivne strane vrste?

Zavičajna vrsta je vrsta koja prirodno obitava u određenom ekosustavu nekog područja.

Strana vrsta je nezavičajna vrsta koja je namjerno ili nenamjerno unesena izvan svog prirodnog područja rasprostranjenosti.

Invazivna strana vrsta (engl. **IAS-Invasive Alien Species**) je strana vrsta za koju je utvrđeno da njezino unošenje ili širenje ugrožava ili štetno utječe na bioraznolikost i povezane usluge ekosustava, zdravlje ljudi ili prouzrokuje ekonomsku štetu na području u koje je unesena.



AMBROZIJA



Hrvatski naziv: ambrozija

Latinski naziv: *Ambrosia artemisiifolia* L.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: kao slijepi brodski putnik među sjemenkama žitarica i trava

Ambrozija je jednogodišnja samonikla korovna biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). U Europu je unesena slučajno sredinom 19. stoljeća, a danas je jedna od najpoznatijih i najbrže širećih invazivnih vrsta u Europi. Uglavnom naraste oko jedan metar, ali ovisno o uvjetima, može biti visoka od 30 do 200 cm i više. Listovi su jajolikog oblika, svijetlozeleni i mekano dlakavi. Cvjetovi su žućkaste boje, skupljeni u dugačke grozdaste cvatove na vrhu stabljike. Plod je suha roška veličine oko 3 mm. Ima 5-7 nejednakih „zubića“. Biljka je jednodomna, muški i ženski cvatovi su odvojeni, ali smješteni na istoj biljci. Najbolje uspijeva na zapuštenim zemljištima uz cestu, uz obale rijeka i potoka, kraj željezničkih pruga, uz vrtove i livade, među usjevima te na zelenim gradskim površinama.

Ambrozija počinje nicati u travnju, a cvjeta od srpnja do kraja rujna i pri tome stvara milijune peludnih zrnaca koje vjetar može rasprostraniti na nekoliko desetaka kilometara udaljenosti. Osim vjetrom, pelud biljke širi se posredstvom čovjeka i životinja. Pelud ambrozije ima **izuzetno velik alergeni potencijal**. Biljka dobro podnosi velike oscilacije temperature i vlage, izrazito je agresivna i otporna te potiskuje zavičajnu floru.



Karta rasprostranjenosti ambrozije u Istri

Slika 1.
Grozdasti cvat ambrozije



Slika 2.
Izgled listova ambrozije prije cvatnje



BAGREM

Hrvatski naziv: bagrem

Latinski naziv: *Robinia pseudoacacia* L.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: namjeran unos zbog korištenja u hortikulturi, šumarstvu i pčelarstvu

Bagrem je listopadno drvo iz porodice mahunarki (Fabaceae). Naraste do 30 m visine, a krošnja je razgranata i rijetka. Korijenov sustav razvija brojne bočne žile dugačke do 20 m. Veće trnovite grane usmjerene su prema gore, a manje su vodoravne ili malo vise. Listovi su neparno perasto sastavljeni od 9 do 25 cjelovitih lisika. Bagrem cvate 10-15 dana u svibnju prije listanja. Cvat je bijeli, viseći, i grozdasti, a sastoji se od 15-20 pojedinačnih dvospolnih cvjetova. Bagrem je **medonosna biljka** čiji se cvatovi odlikuju osebujnim jakim mirisom kojim privlače kukce na oprašivanje. Plod je viseća i plosnata mahuna duljine do 10 cm koja često ostaje visjeti na stablu cijelu zimu do početka sljedeće vegetacijske sezone. U mahunama je 5-10 bubrežastih, sitnih, smeđih sjemenki koje se rasijavaju pucanjem mahune po šavu.

Bagrem se često sadi zbog brojnih prednosti koje nudi. Svojim korijenom veže dušik u tlu, dobro učvršćuje tlo podložno eroziji, zbog kvalitetne drvene mase koristi se u drvenoj industriji, medonosna je biljka, a cvatovi se koriste u medicini i kulinarstvu. Ipak, bagrem je invazivna vrsta koja se, jednom posađena, vrlo brzo širi i teško kontrolira. To je moguće zbog vrlo razgranatog korijenovog sustava. Bagrem svojom prisutnošću ometa rast i razvoj autohtonih drvenastih biljaka.



Karta rasprostranjenosti bagrema u Istri



Slika 3. Izgled lista i cvata bagrema

* medonosna biljka

BIJELI KUŽNJAK

Hrvatski naziv: bijeli kužnjak, tatula, datura

Latinski naziv: *Datura stramonium* L.

Podrijetlo: Sjeverna ili Srednja Amerika

Način širenja: kao ukrasna biljka



Karta rasprostranjenosti
bijelog kužnjaka u Istri

Slika 4. Plod
tobolac bijelog
kužnjaka



Slika 5. Cvijet
bijelog
kužnjaka



Bijeli kužnjak je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice pomoćnica (Solanaceae). Stabljika je uspravna, razgranata, slabo pokrivena dlakama i visoka do 150 cm. Nosi jednostavne, nasuprotne listove koji su jajoliki do eliptični i šiljasti. Cvjetovi su simetrični, čaška cjevasta i bridasta. Vjenčić je ljevkast, bijel, ružičast ili ljubičast. Plod je jajolik uspravan tobolac, gusto prekriven tankim bodljama. Plodovi su u početku zeleni, a sazrijevanjem postaju smeđi i u četiri pretinca sadrže brojne male crne sjemenke, veličine 3 mm. Plod se otvara pravilnim pucanjem. Jedna biljka može proizvesti do 20 000 sjemenki koje ostaju klijave do 40 godina.

Bijeli kužnjak nema značajnih ekoloških učinaka, ali su **svi dijelovi biljke izuzetno otrovni** te njihova konzumacija negativno utječe na zdravlje ljudi i životinja. Ipak, sjemenke bijelog kužnjaka u obliku tinkture mogu biti korisne u borbi protiv astme.

ČIČOKA

Hrvatski naziv: čičoka, jeruzalemska artičoka, topinambur, gomoljasti suncokret

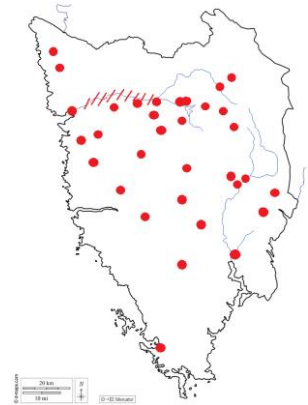
Latinski naziv: *Helianthus tuberosus* L.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: namjeran unos za potrebe hortikulture i prehrane

Čičoka je trajnica iz porodice glavočika (Asteraceae). Stabljika je uspravna, dlakava i razgranata u gornjem dijelu te može narasti do 3 m. Razvija podzemnu stabljiku s jestivim gomoljastim zadebljanjima nalik na đumbir. Listovi su dlakavi i izduženi, zašiljeni na vrhu, s pilasto nazubljenim rubom te okriljenom peteljkom. Cvjetovi grade glavičasti cvat, a cvatne glavice su prepoznatljive žute boje. Cvate u rujnu i listopadu. Razvija plod rošku.

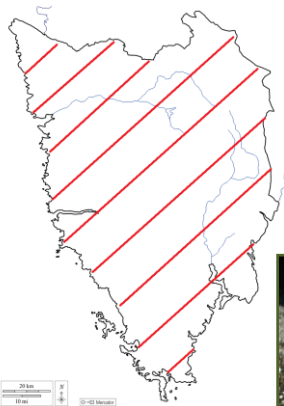
Čičoka se sve češće uzgaja zbog povoljnog učinka na ljudsko zdravlje (gomolj koji sadrži inulin, izvor vitamina, minerala...). Ipak, čičoka je vrlo invazivna vrsta koja potiskuje zavičajne biljne vrste te smanjuje bioraznolikost. Naime, **gomolj biljke ima veliku sposobnost preživljavanja** te se čak i najmanji djelići gomolja mogu razviti u novu biljku. Čičoka luči spojeve koji imaju alelopatski učinak na okolne biljke i smanjuju im prinose (šećerna repa, kukuruz itd.).



Karta rasprostranjenosti čičoke u Istri



Slika 6. Čičoka



JEDNOGODIŠNJA KRASOLIKA

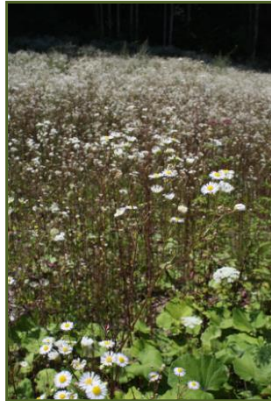
Hrvatski naziv: jednogodišnja krasolika

Latinski naziv: *Erigeron annuus* (L.) Pers.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: namjerno, kao ukrasna biljka u vrtovima, a ponegdje i za prirodnu medicinu

Karta rasprostranjenosti
jednogodišnje krasolike u
Istri



Slika 7. Polje
krasolike



Slika 8. Cvat
krasolike

Jednogodišnja krasolika je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). Stabljika je uspravna, u gornjem dijelu razgranata i visoka do 150 cm. Duž stabljike su naizmjenično razmješteni mekani dlakavi listovi. Sitni pojedinačni cvjetovi skupljeni su u cvat glavicu. Vanjski jezičasti cvjetovi su bijeli (latice), a središnji su žute boje. Krasolika cvate od lipnja do rujna. Plod je roška s dlakavim papusom. Krasolika cvatom podsjeća na tratinčicu, ali za razliku od nje cvatovi se nalaze na dužim ograncima stabljike.

Samoniklo raste na zapuštenim poljoprivrednim površinama, uz rubove putova, pruga i cesta te oko naselja. **Korovna je biljka na obradivim površinama.** Na šumskim krčevinama tvori teško prohodne sastojine koje sprječavaju prirodni proces pošumljavanja. Vrlo je kompetitivna i svojom prisutnošću na staništu sprječava rast i razvoj zavičajnih vrsta.

KANADSKA HUDOLJETNICA

Hrvatski naziv: kanadska hudoljetnica, repušnjača

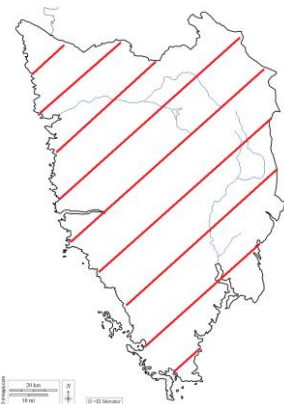
Latinski naziv: *Conyza canadensis* (L.) Cronquist

Podrijetlo: Sjeverna i Južna Amerika

Način širenja: nenamjerno, širi se brzo vjetrom

Kanadska hudoljetnica je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). Stabljika je uspravna i prekrivena stršećim dlačicama, a naraste do 150 cm. Listovi su naizmjenični i uski te rastu gusto u donjem dijelu stabljike. Sitni cvjetovi skupljeni su u brojne male cvatove glavice, udružene u složene metličaste cvatove. Cvatovi su bjelkasti ili žuti (ovisno o spolu). Plod je roška dug oko 1 mm s papusom dužine do 3 mm pomoću kojeg se sjeme raznosi vjetrom na velike udaljenosti. Jedna biljka daje od 100 do 200 tisuća sjemenki.

Kanadska hudoljetnica je **vrlo invazivan korov s velikim brojem sjemenki koje se lako rasprostranjuju vjetrom**. Brzo naseljava zapuštena staništa i stvara guste populacije. Kompetitivna je za stanište sa zavičajnim vrstama, smanjuje prinos usjeva, a može biti i prijenosnik nekih biljnih bolesti i kukaca.



Karta rasprostranjenosti kanadske hudoljetnice u Istri

Slika 9. Cvat kanadske hudoljetnice

Slika 10. Kanadska hudoljetnica

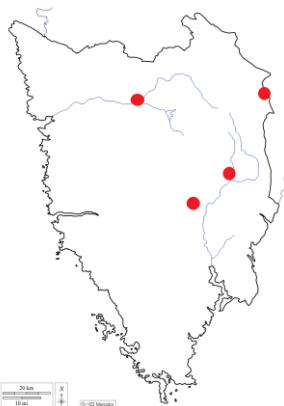
KANADSKA ZLATOŠIPKA

Hrvatski naziv: kanadska zlatošipka, gustocvjetna zlatnica

Latinski naziv: *Solidago canadensis* L.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: namjeran unos kao ukrasna biljka



Karta rasprostranjenosti
kanadske zlatošipke u Istri



Slika 11. Cvat
kanadske zlatošipke



Slika 12.
Kanadska
zlatošipka

Kanadska zlatošipka je zeljasta višegodišnja biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). Ima podzemnu i nadzemnu stabljiku. Nadzemna stabljika je većim dijelom gola s brojnim listovima. Može narasti od 25 do 250 cm, a prepoznatljiva je po gustim žutim cvjetovima skupljenim u cvat-metlice. Plod je 0,5-1,2 mm duga roška. Biljka se razmnožava sjemenom i vegetativno podankom.

Kanadska zlatošipka je, **uz ambroziju, najagresivniji korov kod nas** te može proizvesti tisuće sjemenki koje se brzo rasprostranjaju vjetrom i agresivno rastu. Korijenje biljke izlučuje spojeve koji imaju alelopatski učinak na okolne biljke čime potiskuju zavičajne vrste. Ipak, iako se radi o medonosnoj biljci, potrebno je spriječiti njezino širenje.

OŠTRODLAKAVI ŠĆIR

Hrvatski naziv: oštrodлакavi šćir, hrapavi šćir, štir

Latinski naziv: *Amaranthus retroflexus* L.

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: nenamjerno (transportom različitog sjemenja)

Oštrodлакavi šćir je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice šćirova (Amaranthaceae). Korijen biljke je karakteristične crvenkaste boje. Stabljika je uspravna i u gornjem dijelu prekrivena gustim mekanim dlakama. Može narasti od 15 do 100 cm visine. Listovi su naizmjenični, rombični, jajasti ili duguljasti te dugački od 3 do 8 cm. Cvjetovi su jednospolni i jednodomni, vrlo sitni i brojni. Smješteni su u kratkim i gustim klasovima. Vršni klas je najdulji. Cvjeta od lipnja do kolovoza. Plod je lagano naboran i postrance spljošten, a otvara se poprečnom pukotinom po sredini pri čemu se oslobađa crna i sjajna sjemenka.

Oštrodлакavi šćir je **veoma agresivan korov koji šteti poljoprivrednim kulturama**. Kompetitor je za hranu, vodu i stanište sa zavičajnim vrstama, a prijenosnik je i nekih vrsta oblića te kukaca. Utječe i na sisavce zbog svoje otrovnosti.



Karta rasprostranjenosti oštrodлакavog šćira u Istri



Slika 13. Klas oštrodлакavog šćira



Slika 14. Oštrodлакavi šćir

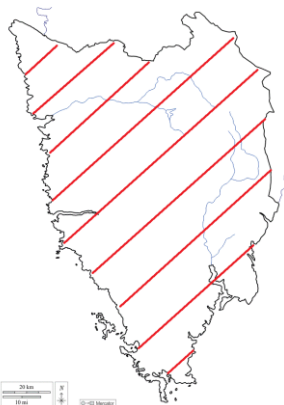
PIRAMIDALNI SIRAK

Hrvatski naziv: piramidalni sirak, divlji sirak, koštrava, kukuruzar, perika

Latinski naziv: *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Podrijetlo: područje jugoistočne Europe i jugozapadne Azije

Način širenja: zaraženom poljoprivrednom mašinerijom, sijenom i žitom



Karta rasprostranjenosti piramidalnog sirka u Istri



Slika 15.
Piramidalni sirak

Piramidalni sirak je višegodišnja biljka iz porodice trava (Poaceae). Podzemna stabljika biljke je horizontalna i raste puno brže od nadzemne i njezina masa može dosegnuti do 90 % mase cijele biljke. Nadzemna stabljika može narasti do 150 cm. Listovi su dugački oko 50 cm, a široki oko 1-2 cm, s bijelom središnjom žilom. Cvjetovi su skupljeni u razgranate piramidalne metlice dužine 10-30 cm. Metlice nose kratke i lomljive grozdove na kojima se nalaze parovi klasića koji se sastoje od dvospolnih cvjetova. Cvjeta u lipnju i srpnju. Plod je pšeno.

Piramidalni sirak je **štetan i agresivan korov u poljoprivrednim kulturama**. Veliki je kompetitor za svjetlo, hranjive tvari i vodu sa zavičajnim vrstama. Domaćin je različitih patogena poput virusa, bakterija, gljivica, kukaca i oblića. Može biti opasan i za herbivore budući su mlade biljke otrovne za njih.

TEOFRASTOV MRAČNJAK

Hrvatski naziv: teofrastov mračnjak, sljez veliki, žutosljez

Latinski naziv: *Abutilon theophrasti* Medik.

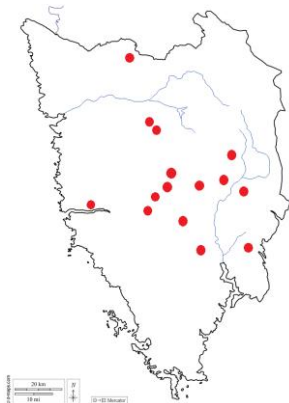
Podrijetlo: umjerena i tropska područja Azije

Način širenja: namjeran unos u svrhu narodne medicine i dobivanja vlakana

Teofrastov mračnjak je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice sljezovki (Malvaceae). Uglavnom naraste od 0,5 do 1 m, ali može doseći i 2 m. Uspravna stabljika prekrivena je gustim dlakama i nosi izmjenične dlakave listove. Cvjetovi su dvospolni. Ocvijeće se sastoji od 5 međusobno sraslih dlakavih lapova i 5 narančasto žutih latica dugih 7-13 mm. Plod je dlakavi tobolac koji sadrži male, crne, bubrežaste sjemenke. Jedna biljka može proizvesti 700-17000 sjemenki koje mogu zadržati klijavost do 50 godina. Cvate tijekom srpnja i kolovoza.

Teofrastov mračnjak ima alelopatski utjecaj na okolne biljke te je snažan kompetitor za svjetlost i vodu. **Opasan je i agresivan korov na poljoprivrednim površinama** te može drastično smanjiti prinos pojedinih kultura (npr. kukuruz, šećerna repa, suncokret, soja, krumpir, luk itd.).

Iako ima štetan ekološki utjecaj, često se uzgaja za proizvodnju vlakana te kao ljekovita i jestiva biljka.



Karta rasprostranjenosti teofrastovog mračnjaka u Istri



Slika 16. Teofrastov mračnjak



Slika 17. Plod teofrastovog mračnjaka

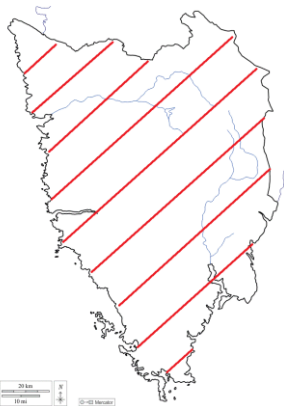
ŽLJEZDASTI PAJASEN

Hrvatski naziv: pajasen, divlji orah, kiselo drvo, božje drvo, rajsko stablo

Latinski naziv: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

Podrijetlo: središnja i SI Kina, Tibet, Taiwan

Način širenja: hortikultura (drvoredi, učvršćivanje terena), građevinski radovi



Karta rasprostranjenosti
žljezdastog pajasena u Istri



Slika 18. Cvat pajasena



Slika 19.
Pajasen

Pajasen je brzorastuće listopadno stablo iz porodice pajasena (Simaroubaceae). Listovi su izmjenični, najčešće dugi do 60 cm i neparno perasti s uglavnom 13-25 liski. Cvatovi su mali, zelenkasto-žuti, jakog neugodnog mirisa. Biljka je dvodomna, tj. pojedina stabla nose cvatove samo jednog spola, muške ili ženske. Muški cvatovi su uočljiviji jer sadrže više cvjetova od ženskih te ispuštaju jak miris kojim privlače oprašivače. Pajasen cvate u rujnu i listopadu. Plodovi su dvostruko okriljeni oraščići.

Pajasen je vrsta izrazito brzog rasta. Jedno odraslo stablo može godišnje proizvesti do milijun sjemenki koje se rasprostranjuju vjetrom ili ih prenose ptice. Osim sjemenkama, širi se i vegetativno korijenovim izbojcima koji se mogu pojaviti čak i na 20 m udaljenosti od matičnog stabla. Sjeme može proklijati i rasti na različitim, za druge vrste nedostupnim mjestima. Prilagodljiv je različitim okolišnim uvjetima. Dobro podnosi siromašna, slana i stjenovita tla, mraz i niske temperature, sušu, vjetar i onečišćenje zraka. Tolerira široki raspon pH vrijednosti tla i nije zanimljiv štetnicima. Korijen i stabljika pajasena izlučuju otrov (ailanton) koji djeluje alelopatски na okolne biljke te inhibira njihov rast.

AZIJSKI TIGRASTI KOMARAC



Hrvatski naziv: azijski tigrasti komarac

Latinski naziv: *Aedes (Stegomyia) albopictus* Skuse

Podrijetlo: jugoistočna Azija (suptropski i umjereni pojas)

Način širenja: ljudske aktivnosti, posebice trgovina rabljenih guma i ukrasnog bilja (bambus), pasivni prijenos putem javnog i privatnog transporta ljudi i roba

Azijski tigrasti komarac je kukac iz porodice komaraca (Culicidae).

Dobio je ime po karakterističnom crnom tijelu s bijelom prugom te bijelim prugama na člancima nogu i pipala. Veličine je od 2 do 10 mm. Uglavnom se hrani biljnim sokovima, a ženke u vrijeme polaganja jaja kao dodatan izvor energije sišu krv. Uglavnom napada ljude i druge sisavce. Za razvoj ličinki preferira umjetna staništa, kao npr. gume, bačve, tegle za cvijeće, kontejnere za sakupljanje kišnice. U prirodi ga možemo naći u dupljama drveta ili rupama u kamenu. Za razliku od većine vrsta na našem području koje su aktivne predvečer i tijekom ranojutarnjih sati, tigrasti komarac je aktivan tijekom cijelog dana.

Kao **izraziti dnevni molestant i potencijalni prijenosnik bolesti** (chikungunya virusa, virusa denga, dirofilarioze, ZIKA virusa i dr.) može utjecati na kvalitetu života, a posebno može biti značajan u područjima koja su turistički orijentirana. Česte kiše, uz visoke temperature, pogoduju stvaranju brojnih legla komaraca u okolišu. Ljudi mogu odgovornim ponašanjem i uklanjanjem nepotrebnih predmeta oko kuće značajno utjecati na smanjenje broja komaraca u svojem okruženju.



Karta rasprostranjenosti azijskog tigrastog komarca u Istri



Slika 20. Odrasla jedinka (imago) azijskog tigrastog komarca

* molestant

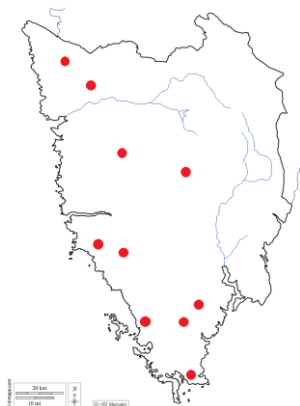
CRVENOUHA KORNJAČA

Hrvatski naziv: crvenouha kornjača

Latinski naziv: *Trachemys scripta elegans* Wied-Neuwied

Podrijetlo: južni krajevi SAD-a i Meksiko

Način širenja: kao kućni ljubimac



Karta rasprostranjenosti
crvenouhe kornjače u Istri



Slika 21. Crvenouha kornjača

Crvenouha kornjača je poluvodena kornjača iz porodice slatkovodnih kornjača (Emydidae). Ime je dobila prema crveno-narančastim oznakama iza svakog oka. Mladi imaju zeleni oklop i udove sa žuto-zelenim do tamnozelenim prugicama. U odrasloj dobi im boja prelazi u maslinasto-zelenu, a uglavnom narastu do 40 cm. Crvenouhe kornjače obitavaju u mirnim vodama s muljevitim dnom, mnoštvom vegetacije i mnogo mjesta za sunčanje. Zbog lakog uzgoja i pristupačne cijene, brzo su postale popularni ljubimci.

Crvenouhe kornjače se danas nalaze na popisu 100 najgorih stranih invazivnih vrsta gmazova u svijetu, a njihov su uvoz i prodaja strogo zabranjeni. Puštanjem u prirodu brzo su se prilagodile na život u našim jezerima te su postale veliki problem za autohtonu floru i faunu. U prirodi se hrane brojnim biljkama te beskralježnjacima, ribama, vodozemcima, manjim pticama i sisavcima. Agresivni su **kompetitori za stanište i hranu s autohtonom barskom kornjačom** (*Emys orbicularis*). Narastu veće, duže žive i ranije postižu spolnu zrelost od barske kornjače te je primijećeno da njihova pojava u istom staništu uzrokuje visoku smrtnost barskih kornjača.



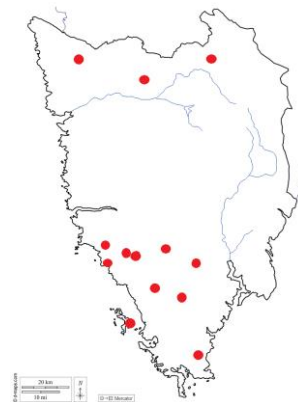
GAMBUZIJA

Hrvatski naziv: gambuzija

Latinski naziv: *Gambusia affinis* Baird and Girard

Podrijetlo: Sjeverna Amerika

Način širenja: namjerno, u svrhu suzbijanja komaraca, prijenosnika malarije



Karta rasprostranjenosti gambuzije u Istri

Gambuzija je vrsta slatkovodne ribe iz porodice živorotki (Poeciliidae) koja je u Hrvatskoj prvi puta unesena 1924. godine. Unesena je iz Italije u Istru radi suzbijanja komarca malaričara bez prethodne ocjene njenog mogućeg utjecaja na druge vrste riba i ostalih organizama. Gambuzije primarno naseljavaju slatke i bočate vode-pH od 6 do 8, toleriraju i slane vode, a podnosi i zagađene vode. Mrijeste se između 4. i 8. mjeseca, a ženka nakon 30 dana rađa žive mlade.

Ovu vrstu karakterizira izrazito brzi životni ciklus što je jedna od osobina invazivnosti. Ženka tijekom jedne godine može imati do 9 legla (najčešće 3) koji dožive spolnu zrelost već u prvoj godini. Danas je gambuzija **izrazito invazivna vrsta jer se hrani ribljim jajima i mlađi kukaca i vodozemaca**. U lokvama gdje je unesena gambuzija zabilježen je negativan ekološki utjecaj i smanjenje bioraznolikosti. Stvara guste populacije, a nema ni prirodnih neprijatelja. Također, smatra se da je gambuzija potencijalni prijenosnik nekih ribljih parazita.



Slika 22. Gambuzija

* predator komaraca

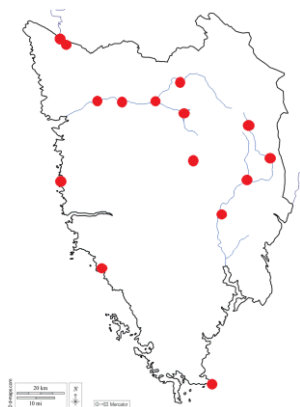
NUTRIJA

Hrvatski naziv: nutrija

Latinski naziv: *Myocastor coypus* Molina

Podrijetlo: Južna Amerika

Način širenja: uzgoj na farmama zbog krzna i mesa, lokalno širenje: bijeg s farmi



Karta rasprostranjenosti nutrije u Istri



Slika 23. Nutrija u vodi

Nutrija je vrsta velikog biljojednog poluvodenog glodavca. Tijelo mu je zaobljeno, a glava je velika i trokutasta. Dužina tijela s glavom varira od 36 do 65 cm dok rep iznosi otprilike 70-80 % te dužine. Krzno je smeđe do žuto-smeđe boje dok je podkrzno sive boje. Jedna od mnogih prilagodba na vodeni način života su plivače kožice koje se nalaze između četiri od pet prstiju na stražnjim nogama. Sjekutići su široki i s prednje strane su narančasto pigmentirani. Nutrije naseljavaju rubove jezera i rijeka, šume i travnjake. Aktivno rone i mogu zadržati dah do 10 minuta. Najaktivnije su po noći, a najveći dio vremena provode hraneći se, čisteći se i plivajući.

U područjima unosa, nutrije se smatra štetčinom zbog negativnog utjecaja na ekosustave, usjeve i sustave navodnjavanja. Hrani se različitim vrstama usjeva te korijenjem i mladim izdancima močvarnog bilja čime **dovodi do kolapsa biljne zajednice i erozije obalnog staništa**. Uništenje staništa uzrokovano nutrijama prijetnja je rijetkim vrstama ptica močvarica koje se tamo gnijezde. Nutrije mogu biti domaćini brojnim parazitima.

GROZDASTA KAULERPA

Hrvatski naziv: grozdasta kaulerpa

Latinski naziv: *Caulerpa cylindracea* Sonder

Podrijetlo: Crveno more

Način širenja: proširila se Sueskim kanalom iz Crvenog mora-lesepijski migrant



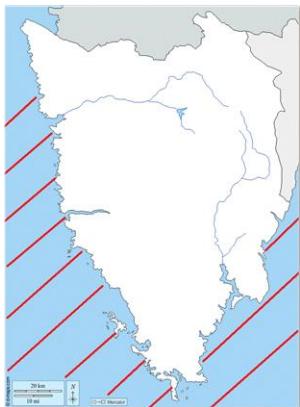
Karta rasprostranjenosti grozdaste kaulerpe u Istri

Grozdasta kaulerpa je zelena alga iz porodice Caulerpaceae. Naziv je dobila po svojim 15-20 cm dugim filoidima koji nalikuju nezrelom grozdu grožđa. Uglavnom naseljava „mrtve” dijelove livada posidonije, ali može obitavati na bilo kojem tipu morskog dna (stjenovito dno, beton, pijesak, mulj). Najgušće populacije stvara od ljeta do jeseni, zatim slijedi drastična regresija zimi i obnova rasta u proljeće.

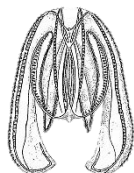
Zbog brzog rasprostranjivanja i agresivnog rasta, grozdasta kaulerpa može u vrlo kratkom vremenu gusto prekriti morsko dno u više slojeva čime potiskuje alge i ostale autohtone sesilne organizme. Isto tako, proizvodi i otrovni plin sumporovodik. Zbog dijeljenja istog staništa, **grozdasta kaulerpa potiskuje morske cvjetnice (posidoniju) koje su važni primarni proizvođači i važno stanište za riblju mlad.**



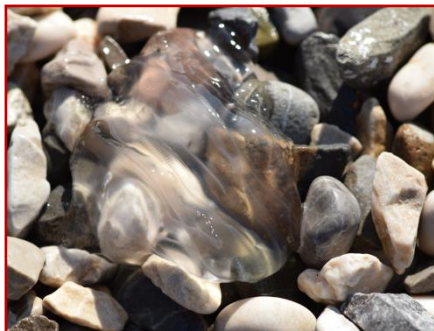
Slika 24. Grozdasta kaulerpa



Karta rasprostranjenosti morskog oraha u Istri



Slika 25. Morski orah u moru



Slika 26. Morski orah izvan mora

MORSKI ORAH

Hrvatski naziv: morski orah, rebraš

Latinski naziv: *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz

Podrijetlo: Atlantske obale Amerike

Način širenja: balastnim vodama naftnih tankera stigao 1980-ih godina u Crno more, a od tamo i u Sredozemno more i Jadransko more

Morski orah spada u skupinu rebraša (Ctenophora). Rebraši su morski planktonski organizmi slični meduzama, bilateralno su simetrični ali nemaju žarnice te su potpuno bezopasni. Imaju jajasto ili okruglo tijelo, dvije lovke i 8 redova uzdužno položenih rebara po kojima je cijelo koljeno dobilo ime. Rebra su nastala spajanjem trepetljika i omogućuju im plivanje u svim smjerovima. Morski orah može preživjeti u širokom rasponu ekoloških uvjeta, a zahvaljujući visokoj stopi razmnožavanja, brzom rastu i tipu prehrane, vrlo se lako prilagođava novonastanim područjima.

Morski orah se hrani zooplanktonskim organizmima, uključujući i planktonske stadije riba (jaja i ličinke sardine, inćuna itd.) te **može značajno poremetiti ekosustav i drastično smanjiti riblji fond te ugroziti ribarstvo i morski turizam.**



PLAVI RAK

Hrvatski naziv: plavi rak

Latinski naziv: *Callinectes sapidus* Rathbun

Podrijetlo: obale zapadnog Atlantika (estuariji, lagune i plitke obalne vode do 90 metara dubine s muljevitim i pjeskovito – muljevitim dnom)

Način širenja: najvjerojatnije putem balastnih voda



Karta rasprostranjenosti plavog raka u Istri

Plavi rak pripada porodici veslača (Portunidae) unutar reda dekapodnih rakova (Decapoda). Načelno je morska vrsta, ali za mrijest bira bočate vode. Prepoznatljiv je po egzotično plavoj boji oklopa. Peta noga mu ima oblik vesla, klijesta nisu robusna, a oklop je relativno tanak i lagan, što su prilagodbe za izuzetno dobre plivačke sposobnosti.

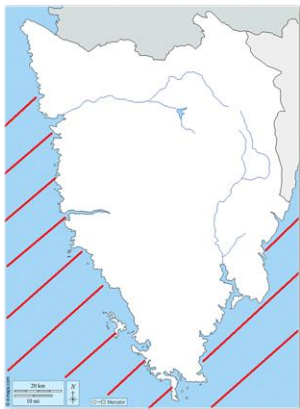
Plavi rak je uvršten na popis najagresivnijih invazivnih vrsta u Mediteranu zbog: otpornosti, agresivnosti, velikog reproduktivnog potencijala, nedostatka prirodnih predatora i velike tolerancije na različite uvjete u okolišu. Plavi rak je oportunistički bentički svejed čime predstavlja veliku prijetnju prirodnoj ravnoteži lokalne zajednice. Osim na zavičajne vrste, ima i veliki utjecaj na ribarstvo jer oštećuje mreže i ribu, a velika je prijetnja i uzgajalištima dagnji i kamenica. Poznato je i da bioakumulira toksine te je mogući prijenosnik kolere.

Ipak, zbog svog ukusnog i cijenjenog mesa, **plavi rak bi se mogao koristiti u gastronomiji te bi se na taj način moglo kontrolirati njegovo širenje.**



Slika 27. Plavi rak

* jestiva vrsta



Karta rasprostranjenosti
strijelke skakuše u Istri



STRIJELKA SKAKUŠA



Hrvatski naziv: strijelka skakuša, zubatica
Latinski naziv: *Pomatomus saltatrix* Linnaeus
Podrijetlo: tropska i subtropska mora, cijelo Sredozemlje
Način širenja: spontano povećanjem temperature mora



Slika 28. Strijelka skakuša

Strijelka skakuša je morska riba iz porodice Pomatomidae. Može narasti do 130 cm u dužinu i težiti do 15 kg, ali su najčešći primjerci između 20 i 60 cm dužine. Karakteristična je za južne dijelove Jadrana, ali zadnjih se godina sve češće pojavljuje u njegovu sjevernom dijelu. Mriješti se tijekom proljeća i ljeta kada temperatura mora dovoljno poraste. Hrani se ostalom ribom, rakovima i glavonošcima.

Strijelka skakuša predstavlja veliki problem zbog toga što je agresivan predator koji **dovodi do smanjenja populacija drugih riba** (cipal, orada, brancin). Zanimljivost je da strijelka napada i sakati ostale ribe čak i kad je sita. Osim toga, predstavlja problem i ribarima budući napada ribu ulovljenu npr. udicom i time uništava ribolovne alate i oštećuje ulov. Iako invazivna, strijelka skakuša je jestiva vrsta te je to jedan od načina na koji se može koristiti i kontrolirati.

Azijski stršljen (*Vespa velutina*)



Smeđa mramorna stjenica (*Halyomorpha halys*)

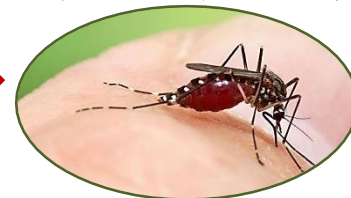


Harlekinska božja ovčica (*Harmonia axyridis*)



W

Korejski komarac (*Aedes koreicus*)



Azijska štitasta uš (*Takahashia japonica*)



INVAZIVNE STRANE
VRSTE KOJE BI SE MOGLE
POJAVITI U VELIKOM
BROJU U ISTRI

Srebrnopruuga napuhača (*Lagocephalus sceleratus*)



Riba paun (*Pterois miles*)



Ukoliko uočite neku od navedenih invazivnih vrsta ili neku drugu neobičnu vrstu u svojoj blizini, molimo da nam se javite!

Vaš CIV (Barbara, Danijela P., Mirela i Danijela D.)

Tel: +385 408 304

E-mail: civ@iptpo.hr

Adresa: Ulica Karla Huguesa 8, Poreč

Web stranica: <http://civ.iptpo.hr/>

Facebook: <https://www.facebook.com/civporec>

Instagram: https://www.instagram.com/civ_porec

Tko smo mi?

Centar za invazivne vrste (CIV) je stručni projekt Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču, gdje djeluje u virtualnom obliku od 2015. godine i fizički od 2018. godine.

Cilj projekta je edukacija, popularizacija i podizanje javne svijesti o invazivnim vrstama i različitim ekološkim temama. Nadalje, aktivno uključivanje svih nadležnih institucija na području grada Poreča i šire, kao i djece i građana u očuvanje zdravlja i naše jedinstvene i iznimno vrijedne prirodne baštine.

Što radimo?

- ◊ provodimo ekološka istraživanja
- ◊ kartiranje i monitoring invazivnih vrsta
- ◊ sustavno pratimo stanje populacija invazivnih vrsta
- ◊ kontinuirano educiramo građane putem radionica, predavanja u školama, vrtićima
- ◊ provodimo *citizen science* kampanje
- ◊ pripremamo informativni materijal s aktualnostima vezanim uz invazivne vrste
- ◊ u stalnom smo kontaktu sa svim zainteresiranim građanima

