



**Interreg** 

**SLOVENIJA – HRVAŠKA**  
**SLOVENIJA – HRVATSKA**

Evropska unija | Evropski sklad za regionalni razvoj  
Evropska unija | Evropski fond za regionalni razvoj



**Strane  
invazivne  
biljne  
vrste**

**Tujerodne  
invazivne  
rastlinske  
vrste**

Čovjek je promjenom načina života izmjenio okolinu i neki organizmi su s tim promjenama postigli drugačiju sposobnost razmnožavanja te veću brzinu i obim širenja. Takvo ponašanje nazivamo invazivnim, a organizme s takvim ponašanjem nazivamo invazivnim organizmima. Invazivne vrste susreću se u gotovo svim biološkim skupinama te takvu vrstu ponašanja mogu ispoljiti biljke, mikroorganizmi, alge, gljive, beskraljivci i kralježnjaci. Organizme koje namjerno ili nenamjerno unesemo u sasvim novo područje za njih, i koji ispolje invazivno ponašanje, nazivamo stranim invazivnim vrstama.



Sabljasti karpobrot (*Carpobrotus* aff. *acinaciforme*)

Strane (alohtone, nezavičajne, egzotične, pridošle) su vrste unesene na neko područje na kojemu prirodno nisu rasprostranjene. Strane vrste uzgajamo i koristimo svakodnevno (žitarice, mnoge vrste voća, povrća, ukrasnoga bilja, životinja i kućnih ljubimaca). Strane vrste dolaze iz cijeloga svijeta. Vrsta koja je prirodno rasprostranjena na jednom području, strana je na drugom. Čovjek prenosi pojedine biljne i životinjske vrste iz jednog područja u drugo već tisućljećima. Ovaj je prijenos namjeran (brojne biljke i životinje za uzgoj) ili nenamjeran (brojne biljke i životinje za uzgoj) ili nenamjeran. Sve intenzivniji promet ljudi i roba, trgovina, turizam i druge ljudske aktivnosti u sprezi s globalizacijom, porastom i širenjem ljudske populacije, glavni su uzročnici nenamjernog unosa (uglavnom cestovnim i željezničkim prometom, teretnim i putničkim ili zračnim lukama). Razne ljudske aktivnosti posredno olakšavaju dolazak stranih vrsta: gradnja kanala, tunela, prometni koridori i sl., kojima se potom strane vrste same šire.

Strane invazivne vrste su, odmah nakon izravnog uništavanja staništa, glavni razlog ugroženosti i smanjenja bioraznolikosti. Invazivne vrste istiskuju zavičajne (autohtone) vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav ekosustava i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Posredno mogu utjecati na tijek prehrambenih tvari i odnose među vrstama. Invazivne vrste negativno utječu na stabilnost ekosustava i okoliš u kojemu se pojave. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost, pokazuju osobitu osjetljivost na invazivne vrste. U takvim sustavima često nedostaju prirodni neprijatelji invazivnih vrsta ili druge vrste koje bi u borbi za opstanak mogle kontrolirati utjecati na pridošlu invazivnu vrstu. Njihov negativni utjecaj često je pojačan klimatskim promjenama i zagađenjem.

Invazivne biljne vrste mogu izazivati zdravstvene tegobe u ljudi (peludne alergije) te postaju i javno-zdravstveni problem. Posredno na bioraznolikost negativno utječu i pojedine metode uklanjanja ovih vrsta (npr. pesticidi, herbicidi), te estetsko narušavanje krajobraza. Također se pojavljuju kao agresivni korovi na poljoprivrednim površinama i smanjuju prinose, ugrožavaju pašnjake i šume, prenose biljne bolesti, smanjuju protok vodotokova kao neželjeni obraštaj riječnih obala, nasipa i prometnica. Životinjske invazivne vrste također nanose izuzetno veliku gospodarsku štetu (krumpirova zlatica i kukuruzna zlatica npr.). Strane invazivne vrste ujedno su i mogući vektori/prijenosnici različitih štetnih mikroorganizama. Posredno ili neposredno, invazivne vrste nanose ogromne štete u više gospodarskih grana.

Donesene su brojne internacionalne, regionalne i nacionalne strategije o načinima postupanja i odnosu spram invazivnih vrsta (npr. Europska strategija za invazivne vrste), brojni akcijski planovi njihova suzbijanja, a provedene su i mnoge praktične mjere (npr. zakonska obveza uklanjanja ambrozije u Hrvatskoj). Da bi se preduprijedili ili spriječili štetni učinci invazivnih vrsta značajno je:

1. rano otkrivanje njihovog pojavljivanja
2. istraživanje biologije i rasprostranjenosti
3. obavještanje javnosti o štetnim učincima
4. donošenje prikladnog zakonodavnog okvira (obveze uklanjanja, sprječavanje mogućih novih unosa, kontrola)
5. donošenje mjera uklanjanja i kontrole širenja (tehničke, biološke, kemijske i dr.).

Človek je s spremenjenim načinom življenja spremenil tudi okolje in nekateri organizmi so s temi spremembami pridobili drugačno sposobnost razmnoževanja ter večjo hitrost in obseg širjenja. Takšno zmožnost imenujemo invazivnost, organizme s to zmožnostjo pa invazivni organizmi.

Z invazivnimi vrstami se srečujemo v skoraj vseh bioloških skupinah, invazivne so lahko tako rastline, kot mikroorganizmi, alge, gobe, nevretenčarji in vretenčarji. Organizme, ki jih namerno ali nenamerno vnesemo v za njih povsem novo področje, in kateri izkažejo invazivne sposobnosti, imenujemo tujerodne invazivne vrste.



Balfourov nedirak / Balfourova nedotika (*Impatiens balfourii* Hooker f.)

Tujerodne (alohtone, eksotične, prišleki) so vrste vnesene v neko področje, v katerem naravno niso prisotne. Tujerodne vrste vzgajamo in jih uporabljamo v vsakdanu (žitarice, veliko vrst sadja, okrasne rastline, živali in hišni ljubljenci). Tujerodne vrste prihajajo iz celega sveta. Vrsta, ki je naravno prisotna na enem območju, je tuja na drugem. Človek prenaša posamezne rastlinske in živalske vrste iz enega področja v druga že tisočletja. Ta prenos je nameren (številne rastline in živali za gojitev) ali nenameren. Vse intenzivnejši promet ljudi in blaga, trženje, turizem in druge ljudske aktivnosti v povezavi z globalizacijo, naraščanjem in širjenjem človeške populacije, so glavni povzročitelji nenamernega vnosa (v glavnem s cestnim in železniškim prometom, tovornim in potniškim ali zračnim). Različne človekove aktivnosti posredno olajšujejo prihod tujerodnih vrst: gradnja kanalov, tunelov, prometnih koridorjev in pd, po katerih se zatem tuje vrste same širijo. Tujerodne invazivne vrste so takoj po neposrednem uničenju ha-

bitata glavni vzrok ogroženosti in zmanjšanja biodiverzitete. Invazivne vrste potiskajo domorodne (avtohtone) vrste z njihovega habitata, spreminjajo strukturo in sestavo ekosistema in zmanjšujejo skupno bogatstvo vrst. Posredno lahko vplivajo na prenos prehrabmenih snovi in na odnose med vrstami. Invazivne vrste negativno vplivajo in zmanjšujejo stabilnost ekosistema in okolja, v katerem se pojavijo. Ekosistemi na katere je človek že negativno vplival in zmanjšal njihovo naravno bioraznolikost, kažejo izjemno občutljivost na invazivne vrste. V takšnih sistemih pogosto manjkajo naravni sovražniki za invazivne vrste ali druge vrste, ki bi v boju za obstoj lahko omejujoče vplivale na prispelo invazivno vrsto. Njihov negativen vpliv je pogosto ojačan s klimatskimi spremembami in onesnaževanjem.

Invazivne rastlinske vrste lahko povzročijo zdravstvene težave pri ljudeh (pelodne alergije) ter postanejo javno-zdravstveni problem. Posredno na biodiverzitetu negativno vplivajo tudi posamezne metode odstranjevanja teh vrst (npr pesticidi, herbicidi) in s tem na estetsko osiromaševanje krajine. Prav tako se pojavljajo kot agresivni pleveli na poljedelskih površinah in zmanjšujejo pridelek, ogrožajo pašnike in gozdove, prenašajo rastlinske bolezni, zmanjšujejo pretok vodotokov kot nezaželena poraščenost rečnih obal, nasipov in prometnic. Živalske invazivne vrste prav tako prizadenejo izjemno veliko gospodarsko škodo (koloradski hrošč, hrošč ki napada koruzo). Tujerodne invazivne vrste so istočasno tudi možni vektorji različnih škodljivih mikroorganizmov. Posredno ali neposredno, invazivne vrste povzročajo ogromno škodo v večih gospodarskih panogah.

Sprejete so številne mednarodne, regionalne in nacionalne strategije o postopkih in odnosu do invazivnih vrst (npr Evropska strategija za invazivne vrste), številni akcijski načrti njihovega uničevanja, a uvedenih je tudi veliko praktičnih ukrepov (npr zakonska obveznost odstranjevanja ambrozije na Hrvaškem). Zaradi preprečevanja ali uničevanja škodljivih učinkov invazivnih vrst, je pomembno:

1. **zgodnje zaznavanje njihovega pojava**
2. **raziskovanje biologije in razširjenosti**
3. **obveščanje javnosti o škodljivih učinkih**
4. **sprejemanje primerne zakonodajnega okvira (obveznosti odstranjevanja, preprečevanje možnih novih vnosov, kontrola)**
5. **uvajanje ukrepov za odstranjevanje in kontrolo širjenja (tehničnih, bioloških, kemičnih in dr.)**



**Krasolika jednogodišnja** (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), podrijetlom je iz Sjeverne Amerike. Ima vrlo sitne i brojne sjemenke koje se šire vjetrom na veliku udaljenost. Useljava na travnjake, čineći pašu i sijeno manje vrijednima.

**Enoletna suholetnica** (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), izhaja iz Severne Amerike. Ima zelo drobna in številna semena, ki se širijo z vetrom na veliko razdaljo. Naseljuje se na travnikih, s tem povzroči, da sta paša in seno manj vredna.



**Ambrozija** (*Ambrosia artemisiifolia* L.) podrijetlom je iz Sjeverne Amerike. Pelud ambrozije izaziva alergijske reakcije, a vrsta je teško iskorjenjivi korov. Ambrozija predstavlja krupan javno-zdravstveni i poljoprivredni problem, s golemim štetama. Procijenjena godišnja šteta od alergijskih polinoza iznosi 2-5 milijardi US\$ (2003).

**Pelinolistna žvrklja, ambrozija** (*Ambrosia artemisiifolia* L.) po poreklu je iz Severne Amerike. Pelud ambrozije izaziva alergijske reakcije, vrsta je teŕavna za odstranjevanje. Ambrozija predstavlja velik javno-zdravstveni problem z veliko škodo. Ocenjena letna šteta od alergijskih polinoza znaša 2-5 milijard US\$ (2003).



**Svijećnjački osjak** (*Cirsium candelabrum* Griseb.), primjer je slučajnog nenamjernog unosa u Hrvatsku. Unešena je radnim strojevima oko 1995.-1996. godine u područje Imotski-Split. Vrsta je u fazi širenja te je 2012. zabilježena u Sloveniji, a 2016. u Istri.

**Svećniški osat** (*Cirsium candelabrum* Griseb.) je primer slučajnega nenameranega vnosa na Hrvaško. Vnešen je z delavnimi stroji okoli 1995 - 1996 na območju Imotski-Split. Vrsta je v fazi širjenja ter je bila leta 2012 zabeležena v Sloveniji, leta 2016 pa v Istri.



**Hudoljetnica kovrčasta, kanadska i sumatranska** (*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker), podrijetlom su iz tropske i subtropske Amerike. Unešene su nenamjerno. Iznimno otporne korovne biljke koje se brzo šire vjetrom.

**Kanadska hudoletnica, belkasta hudoletnica** (*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Conyza sumatrensis* (Retz., E. Walker), izhajajo iz tropske in subtropske Amerike. Vnešene so nenamerno. Izjemno odporni pleveli, ki se z vetrom hitro širijo.



**Gustocvjetna i velika zlatnica** (*Solidago canadensis* L. & *Solidago gigantea* Aiton), podrijetlom su iz Sjeverne Amerike i kao ukrasne namjerno su unešene. Guste populacije smanjuju biološku raznolikost.

**Kanadska zlata rozga, orjaška zlata rozga** (*Solidago canadensis* L. & *Solidago gigantea* Aiton), po poreklu sta iz Severne Amerike in kot okrasni rastlini sta namerno vnešeni. Goste populacije zmanjšujejo biološko raznovrstnost.



**Čičoka** (*Helianthus tuberosus* L.), je namjerno unešena zbog uzgoja iz Sjeverne Amerike. Guste populacije duž riječnih obala potiču eroziju i smanjuju bioraznolikost. Dosadan korov koji smanjuje prinose nekih kultura. Gomolji čičoke su jestivi.

**Laška repa, topinambur** (*Helianthus tuberosus* L.), je namerno vnešena iz Severne Amerike zaradi vzgoje. Goste populacije vzdolž rečnih obal povzročajo eroziju in zmanjšujejo biodiverzitetu. Gre za plevel, ki zmanjšuje pridelke nekaterih kulturnih rastlin Gomolji laške repe so užitni.



**Teofrastov mračnjak** (*Abutilon theophrasti* Medik.), namjerno je unešena vrsta podrijetlom iz Azije. U konkurenciji za svjetlost i vodu, te alelopatskim utjecajem, može umanjiti prinose pojedinih kultura i do 90%.

**Baržunasti oslez** (*Abutilon theophrasti* Medik.) nenamerno vnešena vrsta po poreklu iz Azije. V tekmovanju za svetlobo in vodu ter z alelopatskim vplivom lahko zmanjša pridelke pri posameznih kulturah tudi do 90%.



**Bagrem** (*Robinia pseudoacacia* L.), unešen je namjerno iz Sjeverne Amerike. Širi se brzo, vegetativno i gradi guste populacije koje zasjenom smanjuju bioraznolikost. Kompetitor je za oprašivače. Ima kvalitetno drvo i dobra je medonosna vrsta.

**Robinja, akacija** (*Robinia pseudoacacia* L.) je namerno prinešena iz severne Amerike. Širi se hitro, vegetativno in gradi goste populacije, ki z nasenčenostjo zmanjšujejo biodiverzitetu. Je vaba za žuželke ki oprašujejo. Ima kakovosten les in je dobra medonosna vrsta.

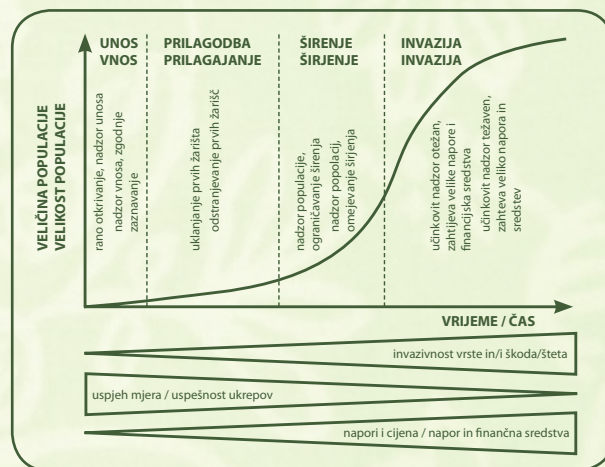


**Trnovita i obalna dikica** (*Xanthium spinosum* L. & *Xanthium strumarium* L.), slučajno unešene vrste podrijetlom iz Južne i Sjeverne Amerike. Mogu biti opasni korovi u nekim kulturama i imaju otrovno sjeme za sisavce.

**Trnovita dikica, obalna dikica** (*Xanthium spinosum* L. & *Xanthium strumarium* L.), slučajno vnešeni vrsti po poreklu iz Južne in Severne Amerike. Sta lahko nevarna plevla za nekatere kulturne rastline in imata sesalцем strupeno seme.

**Pajesen** (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), namjerno unešena, početkom 18. stoljeća, podrijetlom iz Kine. Unešena je kao ukrasna vrsta u parkove te je sada već široko udomaćena, slično bagremu (*Robinia pseudoacacia*). Agresivno se širi, razmnožava se vegetativno te mnogobrojnim okriljenim sjemenkama koje rasprostranjuje vjetar. Useljena u poljoprivredni krajobraz vrlo se teško iskorijeni, a u staništu potiskuje većinu domaćih drvenastih vrsta. Posebna je opasnost za živice.

**Visoki pajesen** (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) je vrsta namerno prinešena na začetku 18. stoljeća, po poreklu iz Kitajske. Vnešena je kot ukrasna vrsta v parke ter je sedaj že široko udomaćena, podobna akaciji (*Robinia pseudoacacia*). Agresivno se širi, razmnožuje se vegetativno in s številnimi semeni, ki jih raznaša veter. Naseljuje se v kulturni krajini in se teško izkorenini, v habitatu pa izrine većinu domaćih drevesnih vrst. Posebna nevarnost je za žive meje.





LIVING ON THE KARST EDGE



Nakladnik:

JU Natura Historica

Riva 8, Pula / Pola • Hrvatska / Croazia

info@natura-historica.hr • www.natura-historica.hr

Tekst: Slavko Brana

Fotografije: JU Natura Historica

Oblikovanje i realizacija: MEDIT Pula

Naklada: 600 primjeraka

Pula, 2018.

Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost autora i ne odražava nužno mišljenje Europske unije.