

STRANE I INVAZIVNE STRANE BILJNE VRSTE U CRNOJ GORI



Brošura izrađena u okviru projekta „Utvrdjivanje popisa o prisustvu i distribuciji invazivnih vrsta biljaka na teritoriji Crne Gore“
2021.

Ovu brošuru pripremili su **Parkovi Dinarida** uz podršku **Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma** Crne Gore



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

STRANE I INVAZIVNE STRANE BILJNE VRSTE U CRNOJ GORI

ŠTA SU STRANE I INVAZIVNE VRSTE?

STRANA (ALOHTONA) vrsta je svaka vrsta koja se ljudskim djelovanjem unese u novo područje koje je van granica njenog prirodnog rasprostranjenja. Ukoliko odatle počne da se širi na neposredno okruženje, prirodnim putem ili potpomognuto ljudskim aktivnostima, to se naziva sekundarnim rasprostranjenjem.



Ne moraju sve strane vrste imati odlike invazivnih vrsta. Ovo znači da strane vrste mogu imati veoma slab ili nikakav uticaj na prirodne i poluprirodne ekosisteme i staništa, odnosno da nemaju štetan uticaj na ekonomiju, zdravlje i životnu sredinu.

INVAZIVNE VRSTE su, prema definiciji Svjetske organizacije za zaštitu prirode (IUCN), "biljke, životinje i drugi organizmi introdukovani od strane čovjeka izvan granica svog prirodnog rasprostranjenja, gdje su se oni uspostavili i nastavili širenje djelujući negativno na lokalne ekosisteme i vrste" ili, pojednostavljeno, "invazivne vrste su one koje ugrožavaju biodiverzitet određenog područja na genskom, specijskom i ekosistemskom nivou".



U Crnoj Gori je takođe prepoznat problem invazivnih vrsta, te je Skupština Crne Gore donijela *Zakon o stranim i invazivnim stranim vrstama, biljaka, životinja i gljiva* (Sl. list Crne Gore br. 18/19). Njime se uređuje način sprečavanja unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta biljaka, životinja i gljiva, radi ublažavanja i smanjivanja na najmanju moguću mjeru štetnog uticaja na biodiverzitet, usluge ekosistema i/ili zdravlje ljudi.

! Ovaj zakon sa primjenom je počeo od 1. marta 2021. godine.

Invazivna strana vrsta koja izaziva zabrinutost u Crnoj Gori je invazivna strana vrsta za koju se, na osnovu naučnih dokaza, smatra da ima štetan uticaj na biološku raznovrsnost (biodiverzitet) i ekosisteme ukoliko se pusti i širi na teritoriji ili dijelu teritorije Crne Gore. Invazivne vrste predstavljaju veliku prijetnju biološkoj raznovrsnosti širom svijeta.

Počev od 2018. godine, Crna Gora je članica **Evropske organizacije za zaštitu biljaka (European Plant Protection Organisation – EPPO)**, koja ima definisan postupak procjene rizika, kojim se procjenjuje potencijalna invazivnost strane vrste u slučaju njenog unosa u područje u kojem nije prirodna.

U Evropi je trenutno zabilježeno ukupno oko 11 000 taksona alohtonih vrsta biljaka, od čega se za 10-15% procjenjuje da imaju negativne ekološke i ekonomske posljedice. Prema istom izvoru, štete nastale od strane invazivnih vrsta, kao i neophodne mjere kontrole i sanacije, koštaju Evropu 12,7 milijardi EUR godišnje.

ZAŠTO SU STRANE I INVAZIVNE STRANE BILJKE ŠTETNE?

Strane (alohtone) biljne vrste, ukoliko postanu invazivne, mogu prouzrokovati velike probleme u prirodi i zdravlju ljudi. Njihova invazivnost je posljedica lakog i brzog razmnožavanja. Pojednim biljnim vrstama i dalje nije definisan status, obzirom da su jako davno unešene, prije ekspanzije masovnog turizma, putovanja i izgradnje. Neke se čak više ni ne smatraju stranim, obzirom da su na ove prostore dospjele prije više od jednog vijeka (na primjer bagrem), ali svakako imaju sve odlike invazivnih vrsta.

Uništavaju domaće vrste

Invazivne biljne vrste direktno utiču na prirodu i domaće vrste, sa kojima stupaju u takmičenje za resurse (prostor, voda, hranljive materije) i koje nerijetko istiskuju sa svojih prirodnih staništa. Ovo je veliki problem, naročito u zaštićenim i drugim prirodnim područjima koja obiluju rijetkim i ugroženim staništima i vrstama.

Prave štetu na poljoprivrednim površinama

Strane invazivne biljke uzrokuju brojne probleme i na poljoprivrednim površinama, gdje se ponašaju kao tipične štetočine, odnosno korovske vrste, koje u svojoj borbi za hranjive materije, prostor, vodu i svjetlost usporavaju ili u potpunosti onemogućavaju rast poljoprivrednih zasada.



Sirak (Sorghum halepense) u zasadu kukuruza

Mijenjaju prirodne vodotokove

Invazivne strane biljne vrste mogu praviti probleme i u prirodnim vodotokovima, koji su često njihovi putevi širenja, bilo da nastanjuju vodu ili obale. Kako na ovim površinama često formiraju guste i velike populacije, može doći do intenzivnog obrastanja rječnih korita ili obale i usporavanja kretanja vode i značajnih modifikacija prirodnih svojstava ovakvih staništa, što može imati veoma nepovoljan uticaj na zajednice koje naseljavaju ovakve sredine.



Zamjena raznovrsne livade monokulturom

Moguć negativni uticaj na pčelarstvo

Iako među njima ima i medonosnih biljaka, strane invazivne biljke mogu negativno uticati na pčelarstvo i prinos meda tako što mogu istisnuti domaće medonosne biljke sa svojih staništa i time smanjiti raznolikost polena u medu.

Negativno utiču na zdravlje ljudi

Pojedine alohtone invazivne vrste direktno utiču na zdravlje ljudi i nastajanje alergijskih reakcija u određenim periodima godine. Tipičan primjer u Crnoj Gori je ambrozija, čiji polen predstavlja jedan od najjačih poznatih alergena.

Sve navedeno se posredno odražava na ekonomiju, u smislu stvaranja troškova za saniranje posljedica nastalih štetnim uticajem stranih invazivnih biljnih vrsta.

PUTEVI UNOSA I ŠIRENJA STRANIH INVAZIVNIH VRSTA I NJIHOVA KONTROLA

Jedan je od najvećih izazova u zaštiti prirode širom svijeta jeste kontrola unosa i širenja invazivnih stranih vrsta. Neke od invazivnih stranih vrsta gotovo je nemoguće u potpunosti ukloniti, dok je sama eradikacija često vrlo skup proces koji uključuje usmrćivanje velikog broja jedinki drugih vrsta. Rano otkrivanje ili još bolje, pravovremeno sprječavanje unosa stranih vrsta predstavljaju najefikasniji pristup invazivnim vrstama.

Najčešći putevi unosa stranih invazivnih vrsta mogu se svrstati u dvije osnovne grupe:

1. NAMJERNO UNOŠENJE

- **puštanje** (vrste koje su unesene namjerno, te potom puštene u prirodu; nakon toga vrsta je prepuštena sebi i preživljava i razmnožava se bez pomoći ljudi)

- **bijeg** (bijeg od strane vrste koja je unesena s namjerom da se drži u kontrolisanim uslovima ili ograđenom području; ovo se odnosi i na slučajna i nemarna puštanja kućnih ljubimaca)

2. SLUČAJNO UNOŠENJE

- **kontaminacija** (slučajan unos strane vrste koja kontaminira druge organizme, organski materijal ili raznu robu prilikom transporta; ova kategorija često obuhvata jaja, larve i sjemenke koji se najčešće prevezu sa nekim biljnim materijalom)

- **slijepi putnik** (unos stranih vrsta ljudskom aktivnošću, slučajno vezane uz raznu opremu i prevozna sredstva; npr. na brodovima, točkovima automobila itd)

Potencijalna invazija stranom vrstom započinje prenosom iz područja gdje se ta vrsta smatra prirodnom (nativnom, autohtonom), a sam prenos do novog područja može imati tri ishoda: *uspješan unos u novo područje, smrt ili zarobljeništvo.*

Najčešći način unosa stranih invazivnih biljaka jeste **hortikultura**.

U slučaju unosa, strana vrsta potencijalno uspostavlja populaciju i pri tom ili ostaje samo na tom području, ili se širi dalje. Koji god da je u pitanju od ova dva ishoda, uspostavljanjem populacije i pronalaženjem adekvatne ekološke niše (dijela u nekom ekosistemu), vrsta se smješta u ekosistem u kojem prethodno nije postojala. To sa sobom obavezno vuče posljedice – pozitivne ili, često, vrlo negativne.

Kako bi se širenje stranih i potencijalno invazivnih vrsta moglo adekvatno kontrolisati, potrebno je fokusirati se na prvi stadijum invazije odnosno na puteve unosa. Putevi unosa mogu se definisati kao geografske rute kojima vrsta napušta područje svoje prirodne rasprostranjenosti, prolazanje kroz stvorene koridore od strane ljudi ili ljudsku aktivnost koja potencijalno može rezultirati unosom u novo područje.

Samim tim, potrebno je sprovesti dobar sistem njihove kontrole. Stoga, nameće se nekoliko osnovnih koraka u prevenciji i kontroli stranih invazivnih vrsta:

1. Prevencija

Prevencija je najefikasniji način za zaštitu od ozbiljnih ekoloških, ekonomskih i socioloških posljedica invazije stranih vrsta, ali svakako i veoma složen i zahtjevan.

2. Identifikacija

Invazivnu stranu vrstu je potrebno što prije uočiti i determinisati, definisati načine njenog unošenja, kao i procjeniti stanje njene populacije. Uspostavljanje dobrog sistema nadzora i obavještanja je od ključne važnosti za pravovremeno reagovanje.

3. Odgovor i kontrola

Uklanjanje, izolovanje i sprječavanje daljeg širenja populacije invazivne strane vrste na druga staništa i područja su konkretne mjere koje se sprovode u borbi protiv štetnih invazivnih vrsta. Brzina i uspješnost odgovora direktno zavisi od brzine uočavanja i identifikacije, kao i primjene adekvatne metode.

4. Upravljanje i prilagođavanje

Ukoliko odgovor bude neuspješan ili djelimično uspješan, važno je uspostaviti dobar sistem upravljanja populacijama invazivne strane vrste, kako bi se minimizovao negativan uticaj na prirodu i zdravlje ljudi.

Kontinuirana i kvalitetna edukacija stanovništva, nadležnih službi i svih zainteresovanih strana o invazivnim stranim vrstama od ključne je važnosti za uspostavljanje integralnog i kvalitetnog sistema kontrole i nadzora.

Prevenција, rano otkrivanje i brzo pravilno djelovanje (*Early Detection and Rapid Response - EDRR*) su od ključne važnosti za zaštitu od pretjeranog širenja strane biljne vrste.

Takođe, uspostavljanje sistema pravilnog i redovnog monitoringa, sa posebnim akcentom na određenim vrstama ili staništima (ili tipovima staništa) je neophodno za suzbijanje i pravilno upravljanje, kao i za predviđanje mogućih puteva širenja alohtonih invazivnih vrsta.

Kako se stepen invazivnosti biljnih vrsta još uvijek istražuje i definiše, neki naučnici su utvrdili opšte pravilo da se strane biljne vrste mogu smatrati prioritetom po pitanju invazivnosti **ako njihova razdaljina u jedinici vremena prelazi 100 metara za manje od 50 godina za vrste koje se razmnožavaju sjemenom, odnosno 6 metara godišnje za biljke koje se razmnožavaju vegetativnim putem.** Ovo može biti od ključne važnosti za procjenu da li se neka strana biljna vrsta ponaša invazivno ili neinvazivno.

NAJČEŠĆI PUTEVI UNOSA STRANIH INVAZIVNIH BILJAKA

NAMJERNO

Puštanje

- Biološka kontrola
- Stabilizacija i barijere
- Ribolov i sportski ribolov
- Lovstvo
- "Poboljšanje" predjela
- Zaštita prirode u divljini
- Puštanje u divljinu u druge svrhe osim gore navedenih
- Druge puštanja

Bijeg

- Poljoprivreda
- Akvakultura
- Botanički i zoološki vrtovi
- Kućni ljubimci
- Domaće životinje
- Šumarstvo
- Uzgoj životinja za krzno
- Hortikultura
- Ukrasne namjene
- Istraživanje
- Živa hrana i živi mamci
- Ostali bjegovi

NENAMJERNO

Kontaminacija

- Kontaminacija materijala za uzgojalista
- Kontaminirani mamci
- Kontaminirana hrana
- Kontaminacije na životinjama
- Paraziti na životinjama
- Kontaminacije na biljkama
- Paraziti na biljkama
- Kontaminacija sjemena
- Trgovina kontaminiranim drvetom
- Kontaminacija stanišnog materijala

Siljepi putnik

- Ribolovna oprema
- Kontejneri za rasuti teret
- Avion
- Brod / Čamac
- Masine, oprema
- Putnici i njihov prtljag / oprema
- Ambalaža
- Balastne vode
- Obrušaji trupa brodova i čamaca
- Vozila na kopnu
- Drugi siljepi putnici

Koridori

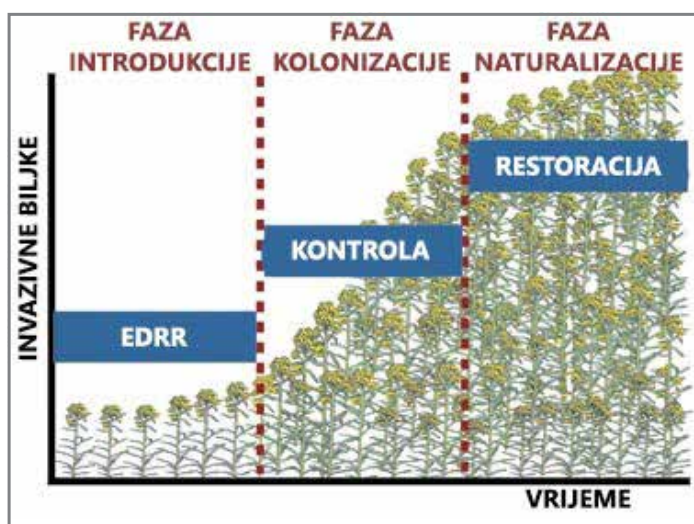
- Kanali i vještački vodeni putevi
- Tuneli i mostovi

Spontano

- Spontano širenje

UKLANJANJE I KONTROLA POPULACIJA STRANIH INVAZIVNIH VRSTA BILJAKA

Kontrola invazivnih vrsta biljaka, kao i ublažavanje njihovog uticaja na domaće vrste i staništa, predstavlja jedan od najznačajnijih izazova u zaštiti prirode. U cilju efikasnog djelovanja važno je rano otkrivanje prisustva potencijalno invazivnih vrsta i sprovođenje brzih mjera njihove kontrole i uklanjanja. Potpuno uklanjanje invazivnih vrsta moguće je jedino ukoliko se otkriju brzo, dok su njihove populacije minimalne. U tom smislu najefikasniji način borbe protiv invazivnih vrsta jeste spriječiti ih da se prošire na neku teritoriju.



Faze širenja i kontrole invazivnih biljaka

Uklanjanju, odnosno iskorjenjivanju invazivnih biljnih vrsta treba pristupiti nakon detaljne zajedničke ekološke i finansijske procjene. Iskorjenjivanje je u svakom smislu ekonomičnije od kasnijeg suzbijanja i kontrolisanja populacija, što uvijek predstavlja dodatne stalne troškove, nakon što je šteta već učinjena. Primjera radi, u susjednoj Hrvatskoj se od 2020. godine sprovodi petogodišnji projekat uklanjanja kiselog drveta, odnosno pajasena u pojedinim Natura 2000 staništima i određenim zaštićenim prirodnim područjima, ukupne vrijednosti oko 2,5 miliona eura. Šteta koju invazivne biljne vrste naprave na svjetskom nivou je oko 1,4 milijardi dolara za godinu dana. Međutim, od ključne je važnosti odmjeravanje razloga „za“ i „protiv“, naročito ukoliko se radi o uklanjanju velike populacije invazivne biljne vrste, bilo da je u pitanju monokultura ili formirana biljna zajednica. Važna je procjena posljedica uklanjanja u fizičkom smislu (da li bi to u velikoj mjeri uticalo na izgled i strukturu zemljišta, da li bi se uništila postojeća staništa itd.) i hemijskom smislu (da li bi se uklanjanjem sporne biljne vrste poremetio odnos važnih elemenata u zemljištu, da li bi eventualno uklanjanje invazivne vrste hemijskim sredstvima imalo posredni uticaj na neke podzemne ili površinske vode i zemljište itd).

U narušenim prirodnim staništima i ekosistemima, neophodno je, prije preduzimanja bilo kakvih aktivnosti, dobro procijeniti potencijalnu štetu koja bi mogla nastati uklanjanjem stranih invazivnih biljaka koje su se tu naselile, odnosno izvršiti procjenu uklanjanja. Primjera radi, ukoliko se radi o zemljištu koje je sklono eroziji, te su u tom slučaju populacije prisutne invazivne biljne vrste neophodne za spriječavanje erozije zbog svog korijenovog sistema, bolje je ne pristupati njihovom uklanjanju. Isto se odnosi i na situacije u kojima invazivna biljna vrsta, zbog svojih osobina, predstavlja povoljno (mikro) stanište. Postoje primjeri kada su neke životinjske vrste našle svoje novo stanište, izvor hrane, mjesto za gniježđenje, pojavili su se novi oprašivači i slično u populacijama invazivnih biljnih vrsta, tada treba dobro procijeniti situaciju prije pristupanja uklanjanju.

Za ovakve slučajeve biće formirane posebne grupe naučnika i stručnih saradnika koji će ih zajednički rješavati.

Uklanjanje invazivnih biljnih vrsta se može izvesti na nekoliko načina:

- **mehaničko uklanjanje** (čupanje, rezanje, košenje, napasanje stoke, spaljivanje)

- **hemijsko uklanjanje** (herbicidi – primjena prskanjem ili premazivanje baze nakon sječenja; treba biti oprezan na kojim se zemljištima primjenjuje i da li može doći do zagađenja površinskih ili podzemnih voda)

- **biološka kontrola** (upotreba prirodnih neprijatelja – ovdje treba biti jako oprezan, jer neprijatelji često potiču sa istog područja odakle i sama vrsta, te treba voditi računa da i sami ne postanu invazivni)



Hemijski tretman rejnutrije

Kontrola populacija invazivnih biljaka za cilj ima smanjenje gustine i brojnosti njihovih populacija i sprovodi se na prethodno navedene načine. Isto kao i kod uklanjanja, metodu kontrole treba odabrati nakon detaljne i cjelovite analize populacije i staništa.

MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA STRANIH INVAZIVNIH BILJAKA

Ukoliko ne postoji mogućnost ili nužna potreba za uklanjanjem populacija stranih invazivnih biljaka na nekom području ili staništu, postoje i razne *mogućnosti njihovog korišćenja*. Ovo je ponekad i preporučljivo, naročito u sistemima gdje se kontrola njihovog širenja otrgla nadzoru i konačna cijena njihovog uklanjanja može biti prevelika, bilo u ekološkom ili finansijskom smislu (tipičan primjer je kiselo drvo, pajasen, *Ailanthus altissima*, koje se rašireno naselilo kako u urbanim, tako i u ruralnim sredinama, ali i u prirodnim staništima, kao što su klisure i zaštićena područja, te je suzbijanje gotovo nemoguće i imalo bi nepredvidive efekte).

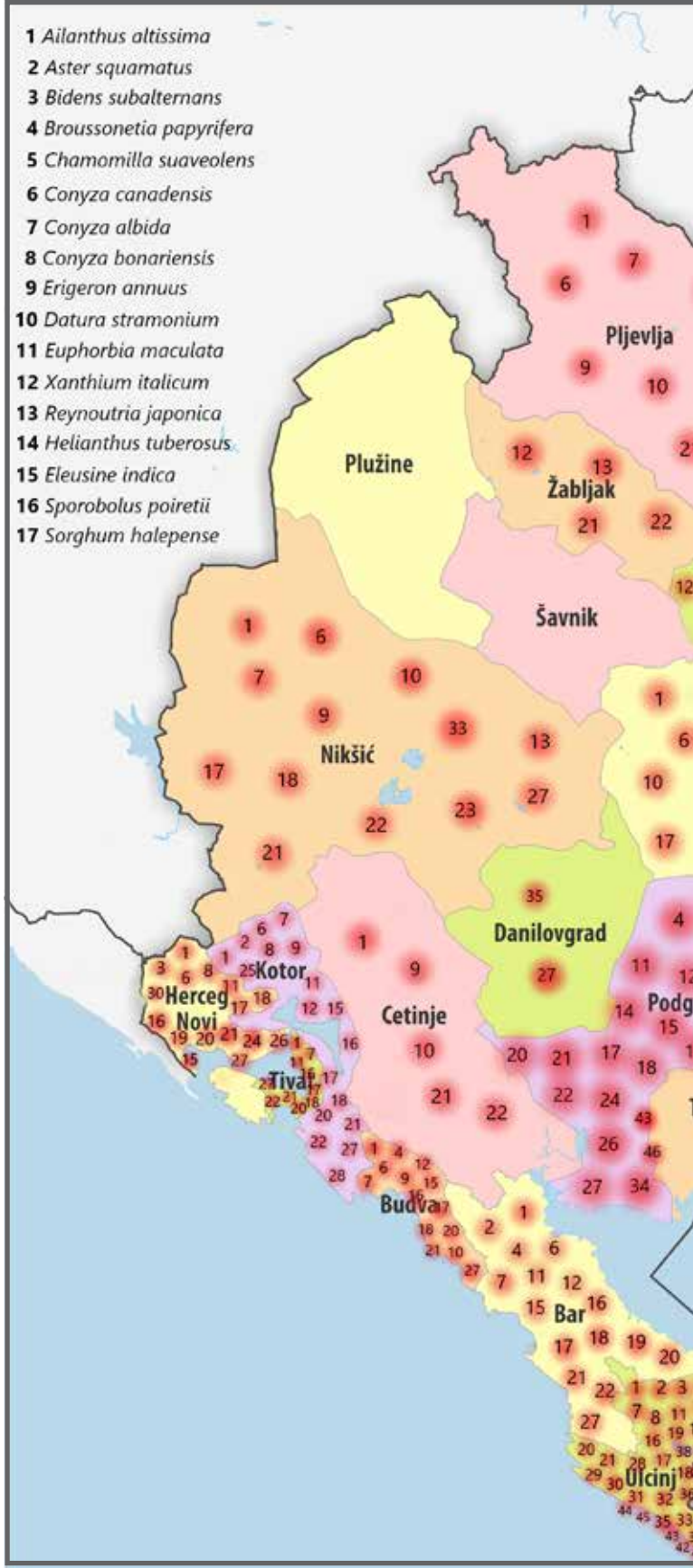


Uz dobru procjenu, invazivne biljke mogu biti i od koristi

U pojedinim situacijama čak može biti od koristi i pošumljavanje invazivnim biljnim vrstama sa jakim korijenovim sistemom, upravo zato što bi se one brzo razmnožile na staništu i uspostavile stabilnost podloge. Naravno, ovakvom postupku treba pribjeći ukoliko ne postoji prihvatljivo rješenje sa adekvatnim autohtonim vrstama. Korišćenjem invazivnih vrsta radi zaštite javnog interesa u Crnoj Gori reguliše Član 12. Zakona o stranim i invazivnim vrstama biljaka, životinja i gljiva.

- 1 *Ailanthus altissima*
- 2 *Aster squamatus*
- 3 *Bidens subalternans*
- 4 *Broussonetia papyrifera*
- 5 *Chamomilla suaveolens*
- 6 *Conyza canadensis*
- 7 *Conyza albida*
- 8 *Conyza bonariensis*
- 9 *Erigeron annuus*
- 10 *Datura stramonium*
- 11 *Euphorbia maculata*
- 12 *Xanthium italicum*
- 13 *Reynoutria japonica*
- 14 *Helianthus tuberosus*
- 15 *Eleusine indica*
- 16 *Sporobolus poiretii*
- 17 *Sorghum halepense*

Karta rasprostranjenja nekih stranih i invazivnih stranih biljnih vrsta u Crnoj Gori po opštinama





Na karti su prikazani podaci pronađeni isključivo kroz dostupnu literaturu ili sprovedena terenska istraživanja. Ukoliko invazivne vrste nisu prikazane na teritoriji pojedinih opština / gradova, ne znači da se tamo i ne nalaze.

Invazivne vrste brzo i lako zauzimaju narušena staništa (razne iskopine, neplanska sječa, gradnja, ogoljeno zemljište itd), na kojima često budu i pionirske vrste, odnosno naseljavaju degradiranu površinu do uspostavljanja stabilne zajednice. S druge strane, ukoliko ne postoji nijedna prepreka u ekološkom smislu, ali bi uklanjanje masovno rasprostranjene strane invazivne biljne vrste stvorilo ogroman finansijski trošak, može se pristupiti i njenom održivom korišćenju, gdje bi postojala konkretna materijalna dobit, a istovremeno bi se populacija držala pod kontrolom. Ovakav primjer već postoji u Crnoj Gori i radi se o pilot projektu koji se sprovodi u NP „Skadarsko jezero“, za uspostavljanje sistema briketiranja kiselog drveta (pajasen, *Ailanthus altissima*), čime se na održiv način može držati pod kontrolom populacija ove veoma invazivne vrste u zaštićenom prirodnom dobru.



Datura stramonium na jednom od gradilišta u Podgorici

Invazivne biljne vrste mogu biti korisne i u bioremedijaciji, odnosno procesu oporavljanja zagađenog zemljišta (jalovišta, deponije itd), tako što iz njega izvlače toksične i štetne elemente, kao što su na primjer teški metali. Ovo može biti korisno u uspostavljanju ravnoteže zagađenog zemljišta ili u zoni zaštite vodotokova. Nasuprot vezivanju teških metala iz zemljišta, neke invazivne biljne vrste korisne su u obogaćivanju zemljišta nekim osnovnim elementima, pa se tako istraživanjima došlo do rezultata da pojedine invazivne biljne vrste azotofiksatori mogu vezati nekoliko puta više azota iz vazduha i sprovesti ga u zemljište nego čitava autohtona flora zajedno. Posljedično, ovo dodatno obogaćivanje zemljišta makronutrijentima može za rezultat imati povećanje podzemne faune beskičmenjaka koja je veoma korisna za formiranje rastresite i kvalitetne podloge i bolju iskorišćenost svih elemenata. I na kraju, ali ne manje važno - strane biljne vrste svakako doprinose povećanju ukupnog biodiverziteta, bilo time što svojim prisustvom doprinose povećanju broja vrsta flore nekog područja, ili tako što stvaraju uslove za nastanjanje i razvoj nekih drugih vrsta koje prije toga tu nisu zabilježene. Stoga je od izuzetne važnosti izvršiti ozbiljan multidisciplinarni i cjelovit pristup procjeni situacije na području sa invazivnim vrstama i isto tako odlučivati o daljem djelovanju.

INVAZIVNE BILJKE U CRNOJ GORI

U Crnoj Gori još uvijek nisu sprovedena kompletna istraživanja invazivnih biljaka, a pokazalo se da svako novo istraživanje rezultira otkrićem nove invazivne vrste ili proširenja populacije već postojeće.

Projektom *Utvrđivanje popisa o prisustvu i distribuciji invazivnih vrsta biljaka na teritoriji Crne Gore* kroz desktop istraživanja i podatke prikupljene kroz ranija terenska istraživanja došlo se do podatka broja stranih i invazivnih stranih biljnih vrsta. Radi se o 73 do sada evidentirane strane i invazivne biljne vrste rasprostranjene na teritoriji Crne Gore.

Sa formiranog spiska, jedna vrsta se nalazi na **listi Svjetske organizacije za zaštitu prirode (IUCN) od 100 najinvazivnijih vrsta na svijetu**, a to je *Reynoutria japonica* (rejnutrija, sinonim *Polygonum cuspidatum*). Dvije vrste se nalaze na **Listi invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Evropskoj Uniji (List of Invasive Alien Species of Union Concern)**: *Ailanthus altissima* (pajasen, kiselo drvo) i *Asclepias syriaca* (svilenica).

Od ukupnog broja evidentiranih stranih i invazivnih stranih biljnih vrsta u Crnoj Gori (73), na osnovu dostupnih radova došlo se do podataka da je 65 istovremeno prisutno u Hrvatskoj, 34 u Bosni i Hercegovini, a u Srbiji 29 vrsta. Od zajedničkih registrovanih vrsta u Crnoj Gori i Hrvatskoj 2 vrste se nalaze na crnoj listi invazivnih vrsta Republike Hrvatske: *Ailanthus altissima* (pajasen, kiselo drvo) i *Asclepias syriaca* (svilenica). Ova činjenica je od velike važnosti i može biti od izuzetnog značaja prilikom praćenja ovih invazivnih biljnih vrsta i njihovog upravljanja u budućnosti, obzirom da se one često šire između susjednih država sa sličnim klimatskim i terenskim uslovima. U ovakvim slučajevima je neophodna saradnja između stručnih i nadležnih ustanova i zajedničko djelovanje.

Invazivne biljke se često šire velikom brzinom i potrebno je stalno pratiti njihovo rasprostranjenje. Zbog toga je često neophodna pomoć svih građana Crne Gore, jer time se štite sva prirodna bogatstva naše zemlje, kao i poljoprivredne kulture.

Kako se posljednjih decenija u Crnoj Gori intenzivno razvija masovni turizam, učestalost ljudskih migracija je povećana, te je tako povećano i pojavljivanje stranih vrsta biljaka, naročito u gradskim sredinama, odakle se ove biljke šire ka periferiji grada, prirodi i seoskim područjima.

Kao što je već pomenuto, jedan od najčešćih načina unosa stranih invazivnih biljaka jeste **hortikultura**. Ljudi često iz neznanja, a u želji da svoj vrt oplemene novim dekorativnim vrstama, unesu invazivnu biljku na novo područje, a ona nakon toga počinje spontano da se širi po okolini.



Zelene površine u gradskim sredinama generalno predstavljaju značajne centre za potencijalno širenje prisutnih invazivnih vrsta, a ovo posebno dolazi do izražaja kada se ne sprovede redovne mjere njege i održavanja. Ukoliko se tome doda i znatno povećan stepen izgradnje, a uočeno je da invazivne vrste lakše zauzimaju uzurpirana (narušena) staništa nego stabilne ekosisteme, jasno je zašto ovo postaje sve veći problem.


Kiselo drvo na prostoru između plaže i šetališta u Herceg Novom

Terenskim istraživanjima došlo se do zaključka da je najviše populacija invazivnih vrsta biljaka zabilježeno upravo u glavnom gradu, Podgorici, kao i svim većim primorskim gradovima zbog turističkih migracija i izgradnje. Idući ka sjeveru zemlje, smanjuje se kako broj vrsta, tako i njihova gustina i pokrovnost. Nagla urbanizacija koja je Podgoricu zahvatila posljednjih decenija, za posljedicu je imala izmjenu florističkog sastava i kroz širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. Veliki porast intenziteta gradnje usled potrebe za novim stambenim prostorom, znatno je uticao i utiče na disperziju stranih i invazivnih stranih vrsta biljaka. Od drvenastih vrsta u Podgorici su najzastupljenije i najagresivnije kiselo drvo (*Ailanthus altissima*) i japanski dud (*Broussonetia papyrifera*). Japanski dud je 80-ih godina prošlog vijeka korišćen kao dekorativna vrsta za ozelenjavanje urbanih površina, parkova itd. Nažalost, ova vrsta se ponaša jako invazivno, zbog mogućnosti vegetativnog razmnožavanja. Tako se oko starih stabala mogu vidjeti guste mladice koje se radijalno šire u svim dostupnim pravcima, a ova vrsta takođe gradi guste sastojine po obalama rijeke Ribnice.


Izuzetak od ovog pravila je rejnutrija (*Reynoutria japonica*), koja se svrstava u 100 najinvazivnijih vrsta na svijetu, a koja je zastupljenija u sjevernijim djelovima, zbog uslova koji joj na takvom području više odgovaraju. Rejnutrija se nerijetko nalazi u domaćinstvima, gdje je sađena kao dekorativna vrsta (ovo je posebno zapaženo na Žabljaku), odakle se raširila ka prirodnim ekosistemima. Njene guste sastojine mogu se naći u zoni Pljevalja, Mojkovca i Kolašina, a posebno je zabrinjavajuće njeno prisustvo na obalama rijeke Tare, van urbanih sredina. Kiselo drvo, pajasen, (*Ailanthus altissima*) pojavljuje se jednako skoro u svim djelovima zemlje i najviše je rašireno kako u urbanim, tako i u suburbanim i ruralnim sredinama, sa jasnom tendencijom širenja prema nekim prirodnim područjima (kanjoni, brda itd).

Značajan broj invazivnih biljnih vrsta zabilježen je u svim primorskim gradovima, a naročito u zoni Velike plaže i njenog zaleđa. S druge strane, pojas zaleđa se generalno odlikuje malom pokrivenošću vegetacije. Mnoge od ovih vrsta koje su se adaptirale na ekstremne uslove (suša, temperatura, zaslanjenost) u suštini nemaju veliku konkurenciju u prirodnim (nativnim, alohtonim) vrstama i imaju otvoren prostor za zauzimanje i dalje širenje.


ŠTA RADITI UKOLIKO SE UOČI INVAZIVNA BILJKA I KAKO SPRIJEČITI NJIHOV UNOS?

 Nemojte saditi kao ukrasne biljke one za koje niste sigurni kako se ponašaju, a naročito one za koje je sigurno potvrđeno da su invazivne (primjeri iz ove brošure)

Nemojte unositi u prirodu i saditi neprovjerene medonosne biljke. Ukoliko počnu da se ponašaju invazivno, vremenom mogu potisnuti prirodnu floru. Neke invazivne biljke, iako jako medonosne, stvaraju monokulture (biljnu populaciju sastavljenu samo od jedne vrste), čime se gubi bogatstvo polena i autentičnost meda sa naših područja.

 Ukoliko uočite invazivnu biljku, iščupajte nju i/ili njene izdanke (sa korijenom, ukoliko okolnosti to dozvoljavaju)

Ukoliko uočite populaciju invazivnih biljaka, naročito onu koja se brzo širi, obavjestite najbližu inspekciju životne sredine, opštinsku ili republičku, odnosno čuvare zaštićenog područja na kojem se biljke nalaze

 Prenesite svoja saznanja o invazivnim biljkama ljudima iz svoje okoline koji nisu upoznati sa ovim problemom, upoznajte ih sa svim mogućim posljedicama koje mogu proisteći iz toga.

Zbog činjenice da se invazivne strane vrste na nekom području smatraju drugim uzrokom gubitka domaćih vrsta, uz direktno uništavanje staništa, i imaju negativne ekološke, ekonomske i socijalne uticaje na globalnom nivou, u cilju očuvanja životne sredine i zdravlja ljudi, jačanjem svijesti o ovom problemu i preduzimanjem adekvatnih mjera zajednički možemo uticati na njegovo rješavanje.

OPIS POJEDINIH INVAZIVNIH BILJAKA U CRNOJ GORI

Za opis su odabrane invazivne biljne vrste čiji je stepen invazivnosti do sada najveći i koje izazvaju ili mogu izazvati zabrinutost zbog svog prisustva i mogućeg uticaja.

Ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*)

Opšte karakteristike: Ambrozija je jednogodišnja zeljasta biljka visine 20-150cm. Korijen je plitak i razgranat, stabljika uspravna i dlakava, te je gruba na dodir. Listovi su naspramni, dugački 5-10cm i duboko perasto dijeljeni. Oprašivanje se odvija putem vjetra, a jedna jedinka godišnje može proizvesti 3000-60000 sjemenki, koje se na kraća rastojanja prenose vjetrom, a na duža uz pomoć ptica koje se njima hrane ili preko krzna sisara.

Zemlja/oblast porijekla: Sjeverna Amerika, Meksiko

Staništa: Česta je na zapuštenim i narušenim staništima, uglavnom na onim koja su pod ljudskim uticajem. Pojavljuje se veoma brzo na svim zapuštenim površinama. Može se naći uz naselja, puteve, gradilišta, pruge, na poljoprivrednim površinama uz rubove kultura itd.

Negativan uticaj: U zemljište ispušta supstance koje sprječavaju klijavost drugih vrsta. Najpoznatiji negativan uticaj je na zdravlje ljudi, jer se njen polen smatra jednim od najjačih polenskih alergena.

Mogućnosti uklanjanja: Na malim površinama preporučljivo je čupanje cijelih biljaka, prije nego se formira sjeme, a u organskoj proizvodnji treba nastojati da se kulture sade tako da proključaju malo prije ambrozije. Na velikim površinama za njeno uklanjanje mogu se koristiti herbicidi ili zaoravanje.



Ostalo: Najdrastičniji primjer štetnog uticaja ambrozije je u Mađarskoj, gdje je šteta procijenjena na oko 100 miliona eura. Godine 1990. pod ambrozijom je bilo 418000 ha, 2001. oko 2,9 miliona hektara, a 2008. godine oko 5 miliona hektara od ukupno 6,2 miliona hektara obradivog zemljišta.

Kiselo drvo, pajasen (*Ailanthus altissima*)

Opšte karakteristike: Drvenasta listopadna vrsta, pravilne i rijetke krošnje. Mlade grane su blago dlakave, debele i krte, mrko žućkaste boje. Boja starijih grana je svjetlo siva. Listovi su neparno perasti, ovalno ili jajasto lancetasti. Listovi su u jesen jarko-crveni. Cvasti su metličaste. Biljka je dvodoma, što znači da postoje muške i ženske jedinke. Cvjeta u maju, a plodovi sazrevaju od juna do avgusta. Dobro razvijeno stablo godišnje proizvede do 300000 sjemenki, koje veoma lako kličaju. Oprašivanje se vrši vjetrom ili insektima. Veoma brzo se širi vegetativno, izdancima iz korijena matičnog stabla.

Zemlja/oblast porijekla: Kina

Staništa: U oblasti porijekla raste u znatno surovijim uslovima, pa se u našim krajevima lako širi svuda gdje su dobri uslovi. Raste na različitim podlogama, jedino ne trpi duboku sjenu i veliku vlažnost. Široko rasprostranjena u urbanim sredinama, a lako se širi ka ruralnim, uz puteve, pruge, rječne doline itd.



Negativan uticaj: Veoma invazivna vrsta, brzo raste i intenzivno se širi, čime ugrožava opstanak autohtonih biljnih vrsta, tačnije potiskuje ih iz prirodnih staništa. Toksini iz listova i izlučevina korijena (ailantin) otežavaju rast drugim vrstama. Mijenja izgled predijela, a zbog rijetkih grana onemogućava gniježđenje ptica. Spada u najotpornije biljke na aerozagađenje, a svojim listovima lako apsorbuje sumpor-dioksid. Izuzetno je agresivna i invazivna, te je stoga neophodno raditi na njenom suzbijanju. U Crnoj Gori je široko rasprostranjena, od sjevera do juga zemlje.

Svilenica (*Asclepias syriaca*)

Opšte karakteristike: Zeljasta višegodišnja biljka robustne građe, visine 80-150cm. Ima veoma razgranat i jak korijenov sistem, koji je poput podzemnog stabla. Zbog ovoga je izuzetno uspješna u vegetativnom razmnožavanju. Boja cvjetova varira od krem do crvene. Cvjetovi su skupljeni u velike cvasti, slatkog i lijepog mirisa. Oprašuje se entemofilno (insektima). U jesen razvija plodove dugačke oko 8cm koji podsjećaju na papagaja. Svi dijelovi biljke imaju mlječni sok koji je toksičan i može izazvati ozbiljne zdravstvene probleme

Zemlja/oblast porijekla: Istočni dio Sjeverne Amerike. U Evropu je unesena u 17. vijeku kao ukrasna biljka i danas se može naći po baštama.

Staništa: Česta je na narušenim staništima koja su pod ljudskim djelovanjem, naročito na mjestima gdje nema prirodnih kompetitora. Najčešća je u zapuštenim poljima i pašnjacima.



Negativni uticaji: U podlogu ispušta supstance koje sprječavaju klijanje drugih vrsta. Tipični je kompetitor za prostor i svjetlost i time zasjenjuje ostale biljke, čime ih istiskuje sa staništa. Služi kao hrana pojedinim insektima, ali je krupna stoka ne koristi kao hranu prilikom ispaše, jer je otrovna.

Ostalo: Svojevremeno je korišćena u razne svrhe i čak uzgajana tokom 19. vijeka. Ubrzo se uvidjelo da je ekonomski neisplativa i da je jedino korisna za uzgoj pčela, kao medonosna biljka. Međutim, veoma brzo zarasta sva zapuštena staništa koja se redovno ne održavaju (pašnjaci, obradive površine, vinogradi itd), a njeno uklanjanje je dugotrajno i predstavlja veliki materijalni trošak.

Mogućnosti uklanjanja: Kao najdjelotvornije se pokazalo prskanje herbicidima, kao i redovno često košenje.

Rejnutrija (*Reynoutria japonica*, *Fallopia japonica*)

Opšte karakteristike: Višegodišnja zeljasta biljka velikog habitusa, sa obilnim podzemnim izdancima iz kojih se razvijaju nadzemne stabljike koje mogu biti visine od preko 3m i debljine oko 5cm. Stabljike uspravne, šuplje u donjem dijelu i bez lišća pri dnu. Listovi su veliki, široki i izduženo ovalni. Cvjetovi grade metličaste cvasti. Jedna biljka može imati i do 200000 cvjetova. Korijenje prodire 1-2m u dubinu i po nekoliko metara u širinu.

Zemlja/oblast porijekla: Istočna Azija

Staništa: Travnjaci, vlažna i periodično plavljena područja, obale rijeka, rubovi saobraćajnica, urbana područja.

Negativni uticaji: U podlogu ispuštaju supstance koje sprječavaju rast drugih biljaka, a istovremeno utiču i na mikroorganizme zemljišta. Veliki habitus i guste sastojine čine ih velikim kompetitorima za prostor, svjetlost i hranjive materije. Formiraju homogene sastojine u kojima se rijetko pojavljuju druge vrste. Sprečavaju prirodno zarastanje autohtonim vrstama i time utiču negativno na autohtonu floru i staništa. Najveće probleme stvaraju na obalama rijeka, koje istovremeno predstavljaju puteve njihovog širenja.



Mogućnosti uklanjanja: Najbolji rezultati su postignuti upotrebom herbicida (naročito u jesen), a u svrhu uklanjanja se može koristiti i napasanje stoke (hranjiva vrsta) i mehaničko uklanjanje podzemnih djelova iskopavanjem. Ukoliko se pristupi uklanjanju samo nadzemnih djelova, dolazi do još većeg bujanja biljke.

Ostalo: Može se koristiti za uklanjanje teških metala iz tla.

Amorfa, bagremac (*Amorpha fruticosa*)

Opšte karakteristike: Listopadni grm do 2m visine. Listovi su nepravilno perasti sa 5-12 parova jajastih do eliptičnih liski. Grane rastu iz baze najprije uspravno, a zatim se prema vrhu naginju na bočne strane. Cijela biljka (osim cvjetova) ima jak miris. Cvjetovi grade karakteristične, prepoznatljive uspravne, guste i tamnoljubičaste metličaste cvasti, dužine 10-15cm. Korijen prodire duboko u podlogu i širi se nekoliko metara dužine.

Zemlja/oblast porijekla: Sjeverna Amerika

Staništa: Doline rijeka, plavna područja, uz puteve, uz mlade šumske zasade, na napuštenim poljoprivrednim površinama. Podnosi ekstremne uslove sredine. Ne podnosi dugotrajne periode pod stajaćom vodom, a nakon požara lako pušta nove izdanke.

Negativan uticaj: U podlogu ispušta supstance koje sprječavaju klijavost drugih vrsta. Zbog toga što lako zauzima nove površine i intenzivno zasjenjuje stanište, sprječava rast biljaka koje su manje visine. Ima jak korijenov sistem koji lako „krade“ hranljive materije od ostalih biljaka.



Ostalo: Zanimljivo je da sastojine amorfe obično počnu odumiranje nakon 25-30 godina i bivaju zamijenjene šumskim vrstama. Zbog jakog korijena, dobre su za stabilizaciju nestabilnih površina. Ima visoku nutritivnu vrijednost za životinje, zbog visokog sadržaja proteina.

Preporučeno uklanjanje: Mehaničko uklanjanje (sječenje, košenje), nakon čega treba pustiti stoku koja rado jede mlade izdanke, jer se nakon sječenja lako vegetativno razviju nove mladice.

Japanski dud (*Broussonetia papyrifera*)

Opšte karakteristike: Drvenasta vrsta, srednje visoka do visoka. Krošnja je okrugla i raširena. Izdržljiva i brzorastuća vrsta, čak i u otežanim uslovima vrele i vlažne klime. Masivno stablo je sivo-braon boje, a grane su krte i osjetljive na udare vjetra. Mladi izdanci su dlakavi. Stabljika, grane i peteljke sadrže mlječni lateks.

Odlikuje je lisni dimorfizam (srcasti listovi, cjeloviti ili karakteristično režnjeviti). Razmnožava se sjemenjem, ali i vegetativno i upravo je ovo drugo glavni uzrok njene invazivnosti.

Zemlja/oblast porijekla: Istočna Azija (Kina, Japan, Tajvan)

Negativni uticaji: Nakon introdukcije u više zemalja svijeta radi dekorativnosti, postala je jako invazivna. Lako postaje korov i teško se uklanja. Njen polen je jak alergen i negativno utiče na zdravlje ljudi. Karakteristična je za urbane sredine. Drvo nema komercijalnu vrijednost. Zbog prekomjernog rasta može uticati na promjenu čitavog ekosistema. Energično se obnavlja. Nakon invazije na neko područje isključuje sve ostale vrste i teško se obnavlja. Ne uspijeva tako dobro u hladnijim klimatima kao u toplijim i vlažnijim.



Ostalo: Prema podacima iz Pakistana, godišnji trošak ručnog uklanjanja ove vrste i njenih izdanaka iznosi oko 500000 američkih dolara. Zbog jakog korijenovog sistema i brzog uspostavljanja populacije može se koristiti za stabilizaciju zemljišta, ali na isključivo „čistim“ površinama i uz strogi nadzor.

Izdavač:
Parkovi Dinarida - mreža zaštićenih područja Dinarida
Đoka Miraševića br. 90/11
81000 Podgorica, Crna Gora



Crna Gora
Ministarstvo ekologije,
prostornog planiranja i urbanizma

Projekat "Utvrđivanje popisa o prisustvu i distribuciji invazivnih vrsta biljaka na teritoriji Crne Gore" realizuje se uz podršku **Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma** kroz javni konkurs za utvrđivanje "Liste stranih i invazivnih stranih vrsta"

Besplatan primjerak. Podgorica 2021.

