

# **Okoliš, održivi razvoj i ublažavanje klimatskih promjena**

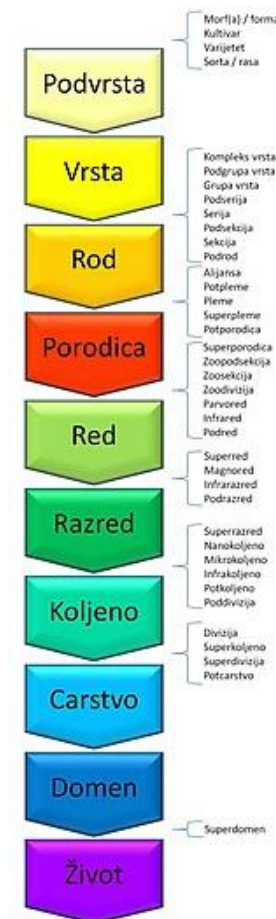
**BIOLOŠKA RAZNOLIKOST I EKOSUSTAVI**

1

# Definicija biološke raznolikosti

**Biološka raznolikost** (bioraznolikost, biodiverzitet, eng. *biodiversity*):

*sveukupnost svih živih organizama koji su sastavni dijelovi **ekosustava**, a uključuje **raznolikost** unutar vrsta, između vrsta, životnih zajednica te raznolikost ekosustava*



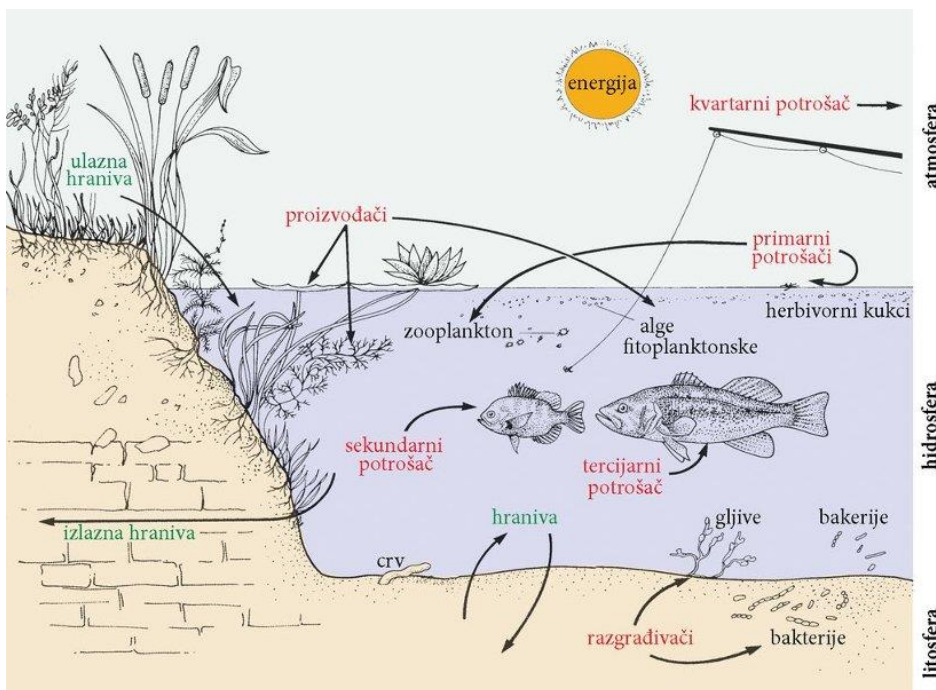
# Definicija ekosustava (izvor:enciklopedija.hr)

**Ekosustav** (biogeocenoza) (eko- + sustav):

- **Prirodna zajednica živih organizama i nežive prirode** koji međusobno djeluju na jednome staništu, a izmjena je tvari među njima **kružna**
- Funkcionalno jedinstvo životne zajednice (**biocenoze**) – koju čine biljke (**fitocenoza**) i životinje (**zoocenoza**) – i neživog okoliša (**biotopa** u užem smislu), a njegovo je proučavanje jedna od temeljnih zadaća **ekologije**

# Definicija ekosustava (nastavak)

- U svim je ekosustavima u prirodi najbitnije **načelo samoregulacije**, tj. održavanje broja pripadnika na optimalnoj razini, kontrola ulaznih (hrana, energija) i izlaznih (otpadne tvari) elemenata sustava



Izvor: Hrvatska enciklopedija

# Definicija ekosustava (nastavak)

- Ekosustavi su povezani ciklusi **lančanih reakcija**
- **Umjetnim smanjivanjem pripadnika jedne vrste** (npr. zbog ljudske djelatnosti ili prirodnih katastrofa) neprirodno se povećava broj pripadnika druge vrste
- **Svaka promjena jednoga dijela** ekosustava uzrokuje promjene u ponašanju ekosustava kao cjeline
- **Stabilnost** ekosustava ovisi o njegovoj **složenosti**: što je jednostavniji, to je nestabilniji

# Definicija ekosustava (nastavak)

- **Zemljina biosfera** najveći je i najsloženiji ekosustav, jer obuhvaća sve organizme i njihov okoliš
- Ekosustavi se mogu razvrstati po različitim kriterijima, najčešći je na **kopnene, morske i slatkovodne**

# Genetska raznolikost

- Genetska raznolikost je ***sveukupnost gena svih živih organizama te njihova raznolikost*** između jedinki, populacija, vrsta i viših taksonomskih kategorija
- ***Očuvanje genetske raznolikosti*** je neophodan preduvjet u ***održanju i očuvanju biološke raznolikosti*** nekog prostora kao i pojedinačnih vrsta i podvrsta biljnog i životinjskog svijeta
- ***Gubitak*** pojedine ***vrste, podvrste ili njena modifikacija*** nije samo nenadoknadiivi gubitak određene vrste već ujedno može značiti i ***trajan gubitak biološke ravnoteže*** unutar nekog staništa

# Genetski resursi

- Genetski resursi obično se svrstavaju u tri široke kategorije:
  - biljni,
  - životinjski,
  - mikrobiološki
- Od temeljne su važnosti za mnoga područja znanstvenih istraživanja
  - poljoprivreda, npr. u oplemenjivanju biljaka, hortikultura, botanika, botanička medicina,
  - za sve veći broj industrijskih sektora, uključujući farmaceutsku, prehrambenu i kozmetičku industriju



# Genetski resursi (nastavak)

## ■ Gubitak vrsta

- **Umanjuje genetsku raznolikost** u biljnom i životinjskom svijetu
- Ugrožava sigurnost opskrbe čovječanstva **hranom**
- **Ugrožava sposobnost ekosustava** da obavlja osnovne funkcije o kojima ovise i **ljudski životi**
  - održavanje vitalnosti vodenih ekosustava,
  - pristup pitkoj vodi,
  - sprječavanje erozije tla,
  - ublažavanje posljedica globalnog zatopljenja i utjecaja ostalih klimatskih promjena

# Definicije ekologije

Oikos (ekos)=dom, stanište+logos= znanost

- **Ekologija** je biološka disciplina koja **izučava uzajamne odnose između organizama i njihovog okoliša**, a o tim odnosima ovisi održavanje jedinki i populacija vrsta, kao i njihovih zajednica u prirodi, njihova raspodjela i gustoća na pojedinim djelovima staništa, te način života pod danim uvjetima u okolišu
- 10 ▪ **Ekologija** je **znanost** o **brojnosti** (abundanciji), **raspodjeli** (distribuciji) i **međusobnim odnosima** (interakcijama) organizama ili skupina organizama u njihovom okolišu

# Što ekologija NIJE – VAŽNO !

- **NIJE** znanost o zagađanju
- **NIJE** znanost o zaštiti okoliša
- **NIJE** znanost o pravilnom gospodarenju prirodnim resursima
  
- **Znanost o okolišu** (eng. *environmental science*) se bavi utjecajem čovjeka na okoliš

# Uloga ekologije i ekoloških principa

- **Ekologija** pruža informacije koje omogućavaju bolje razumijevanje svijeta oko nas (važnost poznavanja ekoloških principa)
- Poznavanje **ekoloških principa** nam pomaže u:
  - poboljšanju okoliša
  - pravilnom upravljanju prirodnim resursima
  - zaštiti ljudskog zdravlja

# Uloga ekologije i ekoloških principa

- ***Globalno upravljanje*** ekološkim sustavima ovisi o razumijevanju struktura i funkcioniranja tih sustava a to ovisi o **poznavanju ekoloških principa**
- Naši ***problemi*** s okolišem ponekad proizlaze iz ***nepoznavanja ekoloških principa***
- Na raspolaganju nam je **neograničeni broj mogućnosti pustošenja** svijeta

# Mungosi na dalmatinskim otocima

- S namjerom da s otoka ukloni prenamnožene zmiје otrovnice kao stalnu opasnost po ljudsko zdravlje i stoku, Ministarstvo poljodjelstva u Beču početkom 20. stoljeća donosi odluku o introdukciji mungosa na otok Mljet. Prema tekstu "oglasa" tadašnjeg Kotarskog poglavarstva Dubrovnik, kojim se propisuje zaštita novo unešenog predatora, proizlazi daje introdukcija provedena 25. kolovoza 1910. na područje današnjeg **NP Mljet**. Unešenih 11 životinja, 7 mužjaka i 4 ženke, pripadaju vrsti sivi ili mali indijski mungos (*Herpestes javanicus auropunctatus*), kao dokazano ponajboljeg tamanitelja zmiја otrovnica iz porodice Cibetki. Dobro se aklimatiziravši i nesmetano se razmnažajući, mungos je kroz dvadesetak godina gotovo posve potamnio zmiја otrovnice. Godine 1923. unesen je na **Korčulu**, oko 1926. na **Brač**, a zatim na **Šoltu**, pa 1970. na **Hvar**. Od tada njegov su plijen postale brojne vrste malih životinja, zavičajne i migratorne vrste ptica, a približivši se ljudskim naseljima, i domaća perad. Prenamnožen, poremetivši odnose među drugim vrstama divljih životinja, mungos od 1949. ne uživa nikakvu zakonsku zaštitu. Svođenje na podnošljivo brojno stanje nije do sada dalo pozitivne rezultate.
- <https://www.jutarnji.hr/life/vaumijau/posast-protiv-koje-se-hrvatska-ne-bori-mungos-s-otoka-presao-na-kopno-ugrozene-su-brojne-vrste/6181281/>

# Nilski grgeč u Viktorijinom jezeru

- **Prije introdukcije** nilskog grgeča u jezeru je obitavalo oko **400 različitih vrsta riba**
- Introdukcija je napravljena iz **ekonomskih razloga** – povećanje zarade iz ribolova
- **Nilski grgeč** je kao predator postao **dominantna vrsta** u jezeru
- **Danas** su prisutne **samo tri vrste riba**, osim ostalih ribljih vrsta **izumrlo** je **niz vrsta povezanih organizama**
- **Lokalno stanovništvo nema ekonomske koristi** – nilski grgeč se pretežno izvozi i cjenovno nije dostupan lokalnom stanovništvu – ali više nema ribljih vrsta koje je lokalno stanovništvo imalo tradicionalno u prehrani

15

# Dimenzije problema s okolišem

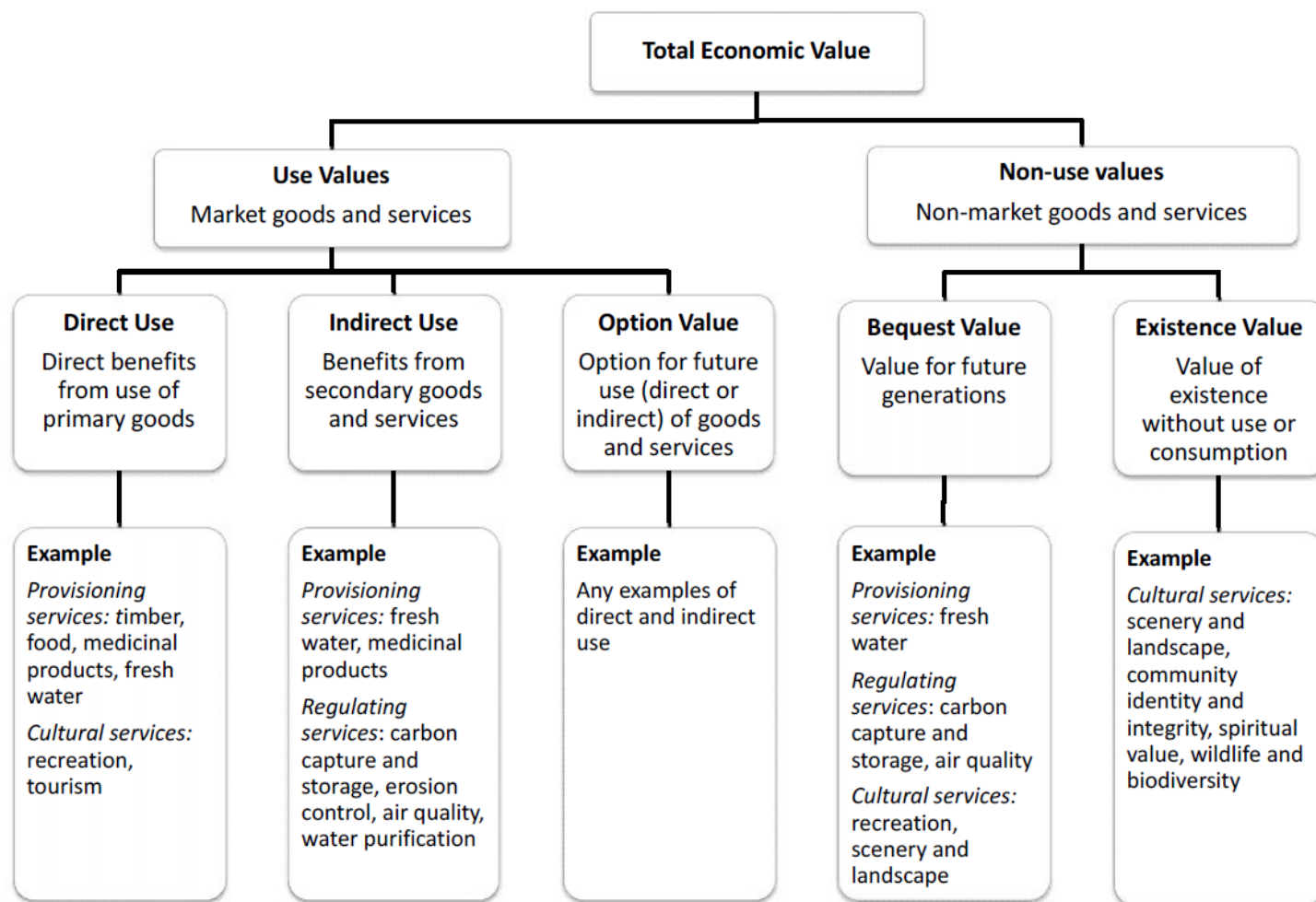
- **EKOLOŠKA** dimenzija: nerazumijevanje ekoloških principa
- **POLITIČKA** dimenzija: političke odluke u suprotnosti s načelima zaštite okoliša
- **EKONOMSKA** dimenzija: pohlepa, profit
- **SOCIJALNA** dimenzija: siromaštvo



# Usluge ekosustava

- **Vrste usluga** koju pruža priroda besplatno, a čovjek ih koristi
- Prema "[Millennium Ecosystem Assessment](#)" usluge ekosustava mogu se podijeliti u četiri vrste:
  - **Usluge podrške:** vrste, genetska raznolikost
  - **Usluge opskrbe:** hrana, drvo, voda, farmaceutske sirovine
  - **Usluge regulacije:** lokalna klima i kvaliteta zraka, hvatanje i pohranjivanje CO<sub>2</sub>, oprašivanje, biološka kontrola, poplave i erozije tla, uklanjanje otpada
  - **Kulturološke usluge:** odmor, rekreacija, estetsko uživanje, duhovno ispunjenje

# Usluge ekosustava sukladno vrijednosnoj podjeli



Source: adapted from [Biodiversity in environmental assessment](#) / Slootweg et al., 2010.

ak. god. 2023.-2024.

# Ekonomska vrijednost usluga ekosustava

- Ekonomska vrijednost definirana je kao **korist koja dolazi od raznih usluga ekosustava**
- Neke koristi stvaraju tržišna dobra ili usluge **koja se mogu koristiti direktno ili indirektno**, dok ostale koristi stvaraju **netržišna dobra ili usluge koja imaju vrijednost za buduće generacije** ili su od čiste egzistencijalne vrijednosti

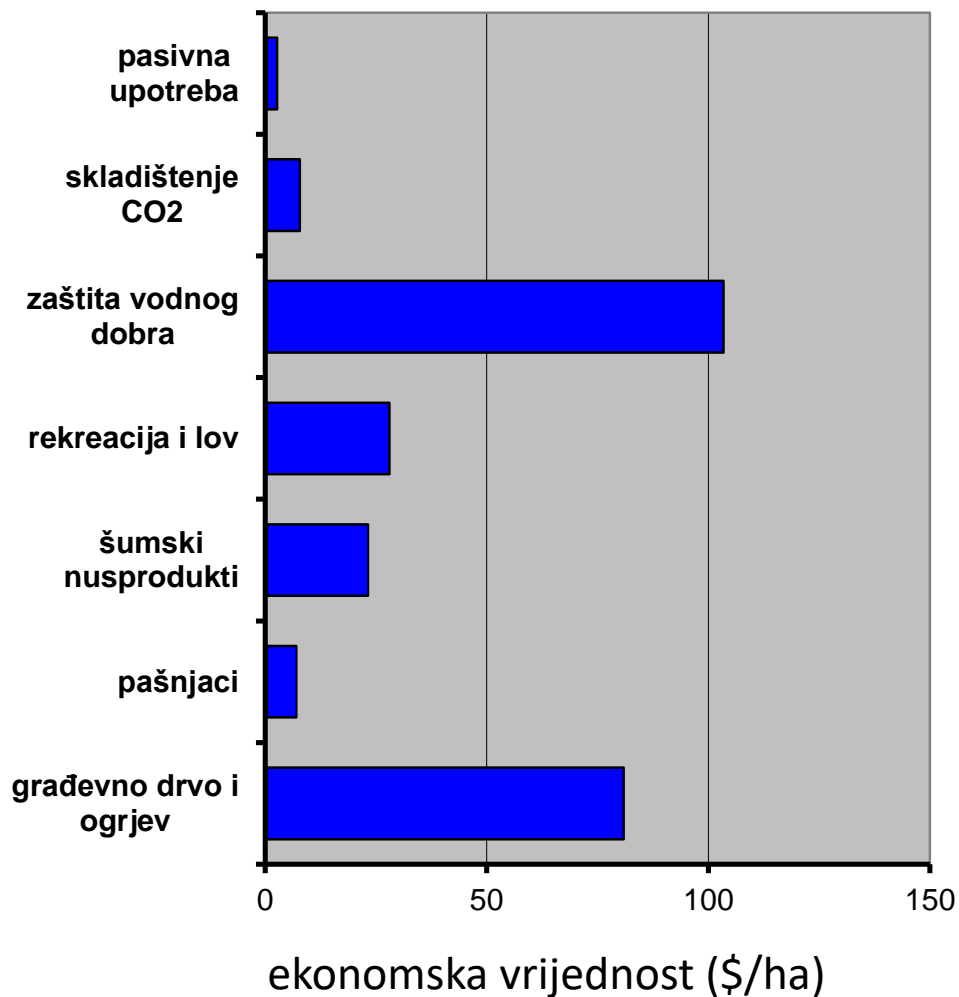
# Ekonomska vrijednost usluga ekosustava Natura 2000 područja

- **Procijenjena vrijednost** usluga ekosustava Natura 2000 cca. **300 milijardi €** godišnje (EK, 2013.)
- **Kapacitet pohrane CO<sub>2</sub>** u Natura 2000 područjima procijenjen na **10 milijardi tona**, protuvrijednost **607 – 1130 milijardi €** (ovisno o tržišnoj cijeni CO<sub>2</sub>)
- **Specifične usluge** ekosustava Natura 2000 kao što je:
  - ublažavanje posljedica prirodnih katastrofa,
  - opskrba i pročišćavanje vode,
  - oprašivanje,
  - morski okoliš,
  - turizam i rekreacija

...još uvijek nemaju odgovarajuću metodu procjene ekonomske vrijednosti !!!

# Značajna ekonomska vrijednost netržišnih usluga

šume u Italiji



šume u Hrvatskoj



Photo: W. Reid  
ak. god. 2023.-2024.



# Šume mangrova

Value  
(per  
ha)



Private Net Present Value per hectare **1987**

**Mangrove: \$9,100 to \$3,600**

**Shrimp Farm: \$20,000 to \$200**

**Mangrove Conversion**

Timber and Non-timber products (\$90)

Less subsidies (-\$1,700)

Pollution Costs (-\$230)

Restoration (-\$8,240)

Mangrove

Shri

arm

0

900

6 Jan 1987

# Važne međunarodne konvencije

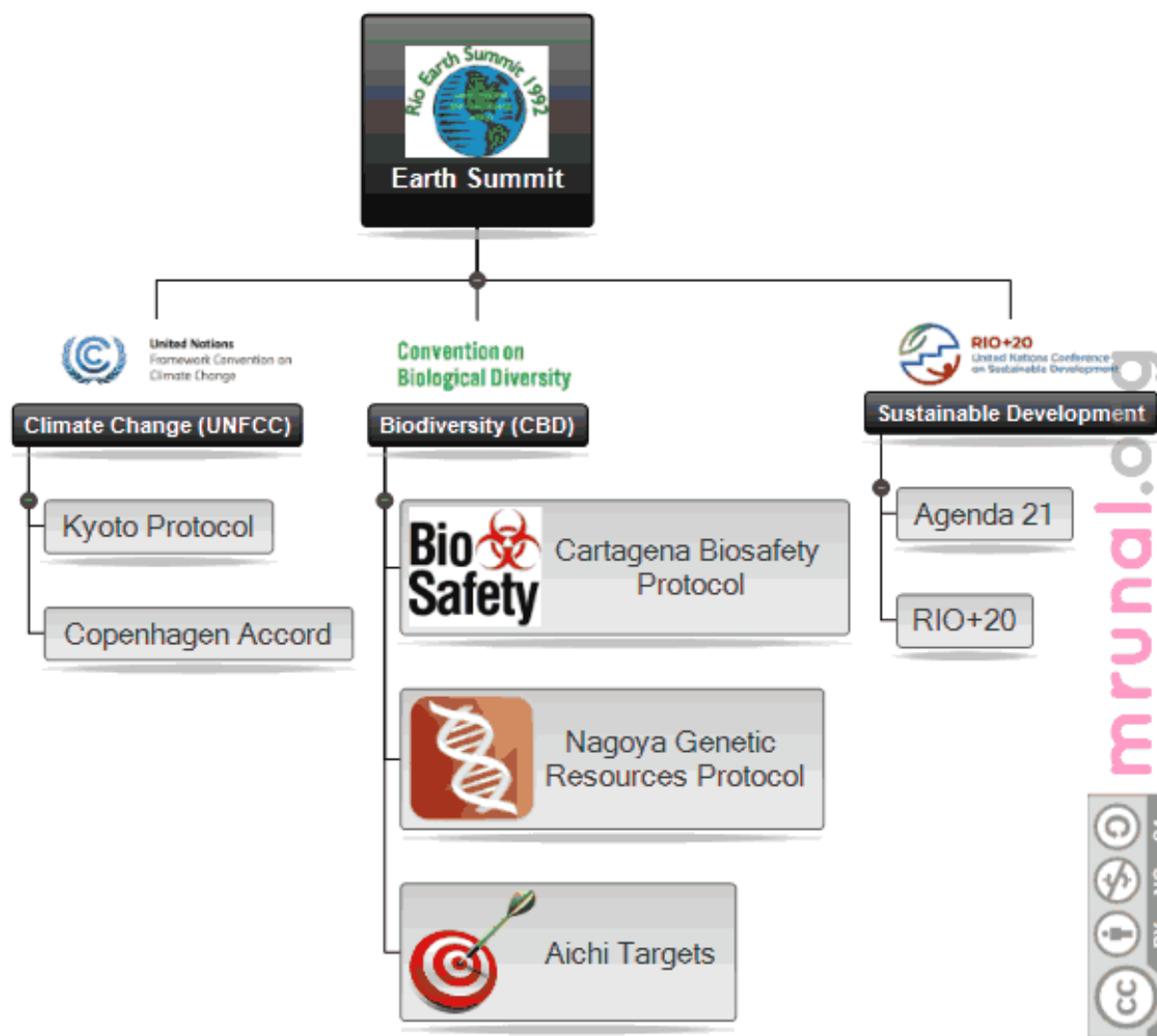
- **Konferencija UN-a o okolišu i razvoju (UNCED)** održana 1992. u Rio de Janeiru
  - Usvajanje *Okvirne konvencije o promjeni klime* i *Konvencije o biološkoj raznolikosti (CBD)*
  - Deklaracija iz Rija
  - Izjava o načelima šuma
  - Program „Agenda 21”
- **Konvencija o biološkoj raznolikosti** nadopunjuje se dvama većim protokolima:
  - *Kartagenskim protokolom* o biološkoj sigurnosti usvojenim 2000. i koji je stupio na snagu 2003. **nastoji se zaštititi biološka raznolikost** od mogućih rizika koje predstavljaju živi modificirani organizmi koji nastaju upotrebom moderne biotehnologije;
  - *Protokolom iz Nagoye* o pristupu i podjeli dobiti usvojenim 2010. koji je stupio na snagu 2014. nastoji se postići veća **pravna sigurnost i transparentnost za proizvođače i potrošače genetskih resursa**

# Međunarodne konvencije

- Glavna skupština UN-a proglasila je 2010. Međunarodnom godinom biološke raznolikosti
- Treće izdanje globalnog pregleda biološke raznolikosti, koje je objavilo Tajništvo Konvencije o biološkoj raznolikosti, pokazuje da cilj biološke raznolikosti za 2010. **nije ostvaren**
- U Nagoyi (prefektura Aichi, Japan) 2010. zemlje stranke Konvencije o biološkoj raznolikosti usvojile su i revidirani strateški plan koji uključuje **ciljeve biološke raznolikosti iz Aichija: 20 ambicioznih mjera** podijeljenih u **pet strateških ciljeva** osiguravanja zaštite biološke raznolikosti do 2020. u okviru strateškog plana za biološku raznolikost za razdoblje od 2011. do 2020.



# Medusobni odnosi medunarodnih dogovora



25

# Aichi ciljevi bioraznolikosti

STRATEŠKI CILJ A. Utjecati na skrivene uzroke gubitka bioraznolikosti pozicioniranjem bioraznolikosti u organima vlasti i društvu



Najkasnije do 2020., ljudi su svjesni svih vrijednosti bioraznolikosti i koraka koje mogu poduzeti kako bi istu očuvali i održivo koristili.



Najkasnije do 2020., biološke vrijednosti su integrirane u nacionalne i lokalne strategije razvoja, strategije smanjenja siromaštva i procese planiranja, a po potrebi i u nacionalne financije, kao i sustav izvješćivanja.



Najkasnije do 2020., poticaji, uključujući i potpore, štetne za bioraznolikost, su uklonjeni, ukinuti ili reformirani kako bi se smanjili ili izbjegli negativni utjecaji, a pozitivni poticaji za očuvanje i održivo korištenje bioraznolikosti su razvijeni i primjenjuju se u skladu s Konvencijom i drugim relevantnim međunarodnim obavezama, uzimajući u obzir nacionalne društveno-ekonomske uvjete.



Najkasnije do 2020., organi vlasti, poslovni sektor i interesne strane na svim razinama poduzeli su korake za postizanje ili su implementirali planove za održivu proizvodnju i potrošnju te zadržali utjecaje korištenja prirodnih resursa u okviru sigurnih ekoloških granica.

# Aichi ciljevi bioraznoglikosti

STRATEŠKI CILJ A. Utjecati na skrivene uzroke gubitka bioraznoglikosti pozicioniranjem bioraznoglikosti u organima vlasti i društvu

STRATEŠKI CILJ B. Smanjiti direktne pritiske na bioraznoglikost i promovirati održivu upotrebu



Do 2020., stopa gubitka svih prirodnih staništa, uključujući i šume je, u najmanju ruku, prepolovljena i, gdje je to izvedivo, dovedena blizu nule, a stupanj degradacije i fragmentacije je značajno smanjen.



Do 2020., sve ribe, beskralježnjaci i vodene biljke koriste se i njima se upravlja na održiv način, legalno i primjenjujući »ekosustavni pristup« tako da je izlov izbjegnuto, na snazi su planovi i mjere za oporavak svih gotovo izlovljenih vrsta, ribarstvo nema značajan negativan utjecaj na ugrožene vrste i osjetljive ekosustave, a utjecaji ribarstva na zalihe, vrste i ekosustave su u okviru sigurnih ekoloških granica.



Do 2020., područjima pod poljoprivredom, akvakulturom i šumarstvom upravlja se na održiv način, osiguravajući očuvanje bioraznoglikosti.



Do 2020., onečišćenje, uključujući i unos prekomjernih hranjivih tvari, dovedeno je do razine koja nije štetna za funkcioniranje ekosustava i bioraznoglikost.



Do 2020., invazivne strane vrste i putovi unosa su identificirani i prioritizirani, prioritetne vrste su kontrolirane i/ili iskorijenjene, a na snazi su mjere kojima se sprječava njihovo uvođenje i uspostavljanje populacija.



Do 2015., višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene te druge ranjive ekosustave pogođene klimatskim promjenama ili zakiseljavanjem oceana su svedeni na minimum, kako bi održali svoj integritet i funkciju.

kako

voja, stav

ti ili živo nim

li su ržali

# Aichi ciljevi bioraznolikosti

STRATEŠKI CILJ A. Utjecati na skrivene uzroke gubitka bioraznolikosti pozicioniranjem bioraznolikosti u organima vlasti i društvu

STRATEŠKI CILJ B. Smanjiti direktne pritiske na bioraznolikost i promovirati održivu upotrebu

STRATEŠKI CILJ C. Poboljšati status bioraznolikosti kroz očuvanje ekosustava, vrsta i genetske raznolikosti



Do 2020., najmanje 17% kopnenih staništa i voda i 10% obalnih i morskih područja, naročito područja od posebnog značaja za bioraznolikost i usluge ekosustava je očuvano kroz učinkovito i ravnopravno upravljanje, ekološki reprezentativne i dobro povezane sustave zaštićenih područja te kroz druge učinkovite mjere očuvanja određenih područja, te integrirano u šire predjele i morske krajolike.



Do 2020., spriječeno je izumiranje poznatih ugroženih vrsta, a njihovo stanje očuvanosti, posebno onih najugroženijih, je poboljšano i održivo.



Do 2020., genetička raznolikost kultiviranih biljaka, domaćih i pripitomljenih životinja i divljih srodnika, uključujući i druge društveno-ekonomske i kulturno vrijedne vrste, se održava, a strategije za minimiziranje genetičke erozije i zaštitu njihove genetičke raznolikosti su razvijene i implementirane.

28



Nije stavlja se pod znak pitanja očuvanje ekosustava i bioraznolikosti.

ržali



Do 2020., invazivne strane vrste i putovi unosa su identificirani i prioritizirani, prioritetne vrste su kontrolirane i/ili iskorijenjene, a na snazi su mjere kojima se sprječava njihovo uvođenje i uspostavljanje populacija.



Do 2015., višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene te druge ranjive ekosustave pogođene klimatskim promjenama ili zakiseljavanjem oceana su svedeni na minimum, kako bi održali svoj integritet i funkciju.

ak. god. 2023.-2024.

# Aichi ciljevi bioraznolikosti

STRATEŠKI CILJ A. Utjecati na skrivene uzroke gubitka bioraznolikosti pozicioniranjem bioraznolikosti u organima vlasti i društvu

STRATEŠKI CILJ B. Smanjiti direktne pritiske na bioraznolikost i promovirati održivu upotrebu

STRATEŠKI CILJ C. Poboljšati status bioraznolikosti kroz očuvanje ekosustava, vrsta i genetske raznolikosti



Do 2020., najmanje 17% kopnenih staništa i voda i 10% obalnih i morskih područja, naročito područja od posebnog značaja za bioraznolikost i usluge ekosustava je očuvano kroz učinkovito i ravnopravno upravljanje, ekološki reprezentativne i dobro povezane sustave zaštićenih područja te kroz druge učinkovite mjere očuvanja određenih područja, te integrirano u šire predjele i morske krajolike.

STRATEŠKI CILJ D. Jačati opće koristi od bioraznolikosti i usluga ekosustava



Do 2020., ekosustavi koji pružaju osnovne usluge, uključujući i usluge koje se odnose na vodu, a doprinose zdravlju, egzistenciji i blagostanju, su obnovljeni i zaštićeni, pri tom uzimajući u obzir potrebe i prava žena, autohtonih i lokalnih zajednica, te siromašnih i ranjivih.



Do 2020., otpornost ekosustava i doprinos bioraznolikosti zalihamu ugljika je poboljšán kroz očuvanje i restauraciju, uključujući obnovu najmanje 15% degradiranih ekosustava čime se doprinosi ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi, te borbi protiv dezertifikacije.



Do 2015., Protokol iz Nagoye o pristupu genetskim resursima i poštenoj i pravičnoj raspodjeli koristi koja proizlazi iz njihovog korištenja je na snazi i operativan, u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.



Do 2015., višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene te druge ranjive ekosustave pogođene klimatskim promjenama ili zakiseljavanjem oceana su svedeni na minimum, kako bi održali svoj integritet i funkciju.

ak. god. 2023.-2024.



# Aichi ciljevi bioraznolikosti

STRATEŠKI CILJ A. Utjecati na skrivene uzroke gubitka bioraznolikosti pozicioniranjem bioraznolikosti u organima vlasti i društvu

STRATEŠKI CILJ B. Smanjiti direktne pritiske na bioraznolikost i promovirati održivu upotrebu

STRATEŠKI CILJ C. Poboljšati status bioraznolikosti kroz očuvanje ekosustava, vrsta i genetske raznolikosti



Do 2020., najmanje 17% kopnenih staništa i voda i 10% obalnih i morskih područja, naročito područja od posebnog značaja, su pod izravnom upravljane, a kapaciteta učinkovite mj



Do 2015., svaka stranka je razvila i usvojila kao instrument politike, te započela implementaciju efikasne, participativne i ažurirane nacionalne strategije i akcijskog plana očuvanja bioraznolikosti.



Do 2020., tradicionalna znanja, inovacije i prakse autohtonih i lokalnih zajednica relevantne za očuvanje i održivo korištenje bioraznolikosti, kao i njihovo običajno korištenje bioloških resursa, se poštuju, predmet su nacionalnog zakonodavstva i relevantnih međunarodnih obaveza, te su potpuno integrirani i ogledaju se u implementaciji Konvencije s punim i učinkovitim učešćem autohtonih i lokalnih zajednica na svim relevantnim razinama.



Do 2020., znanja, znanstvene baze i tehnologije koje se odnose na bioraznolikost, njene vrijednosti, funkcioniranje, status i trendove te posljedice njenog gubitka su poboljšane, široko shvaćene, prenesene i primijenjene.



Najkasnije do 2020., mobilizacija financijskih sredstava za učinkovitu implementaciju Strateškog plana za biološku raznolikost 2011 – 2020. iz svih izvora, a u skladu sa usuglašenim i dogovorenim procesom u Strategiji za mobilizaciju resursa, znatno su povećani u odnosu na sadašnju razinu. Ovaj cilj će biti predmet promjena u zavisnosti od procjene potreba resursa o kojima će stranke izvještavati.

STRATEŠKI CILJ D. Jačati



Do 2020. doprinose prava žen



Do 2020. restauraci klimatski



Do 2015. proizlazi



Do 2015., višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene te druge ranjive ekosustave pogođene klimatskim promjenama ili zakiseljavanjem oceana su svedeni na minimum, kako bi održali svoj integritet i funkciju.

ak. god. 2023.-2024.

# EU statistika

- U programu UN-a za okoliš (UNEP) procjenjuje se da je do **24 % vrsta** koje pripadaju skupinama kao što su leptiri, ptice i sisavci već **potpuno nestalo** s teritorija određenih europskih država
- Prema podacima koje je od 2007. objavio Međunarodni savez za očuvanje prirode (IUCN), **u Europi je primjerice ugroženo**
  - 23% vodozemaca,
  - 19% gmazova,
  - 15% sisavaca i
  - 13% ptica.

# HR statistika

- Temeljem kriterija Međunarodne unije za očuvanje prirode (engl. *International Union for Conservation of Nature*, IUCN) u Republici Hrvatskoj je **status ugroženosti procijenjen za preko 3.000 vrsta, odnosno oko 8 % zabilježenih vrsta**
- Od procijenjenih vrsta njih **42,3 % svrstano je u kategorije visokog rizika od izumiranja**
  - CR, EN, VU IUCN kriteriji za određivanje kategorija ugroženosti divljih vrsta:
    - CR – Kritično ugrožene (vrste kojima prijeti izuzetno visoki rizik od izumiranja);
    - EN – Ugrožene (vrste kojima prijeti vrlo visoki rizik od izumiranja u prirodi);
    - VU – Osjetljive (vrste kojima prijeti visoki rizik od izumiranja u prirodi)



# HR statistika

- Prema provedenim procjenama ugroženosti, od svih procijenjenih taksonomskih skupina, **najugroženije su slatkovodne ribe**
- Gubitak **bioraznolikosti** i **krajobrazne** raznolikosti uglavnom je uzrokovan gubitkom i **fragmentacijom staništa** kao rezultat
  - intenzivne poljoprivredne djelatnosti i razvoja infrastrukture,
  - unosom i širenjem invazivnih stranih vrsta,
  - zagađenja, urbanizacije i
  - klimatskih promjena

# HR statistika

- **Najznačajnije prijetnje** **sisavcima** su degradacija i *fragmentacija staništa, krivolov i uporaba pesticida*
- **Oko 62 % svih prijetnji vaskularnoj flori** u RH odnosi se na gubitak i/ili degradaciju staništa zbog antropogenih utjecaja, a posebno su ugrožena vlažna staništa, kao što su **cretovi**
- **Najveća prijetnja georaznolikosti** je pritisak uzrokovan ljudskom djelatnošću, posebice:
  - prekomjernom eksploatacijom mineralnih sirovina,
  - onečišćenjem voda, zahvatima na vodotocima,
  - ilegalnim odlagalištima otpada,
  - širenjem građevinskih područja,
  - ilegalnom gradnjom te
  - izgradnjom prometnica.

# Ciljevi i postignuća EU

35

# EU konvencije

- EU je stranka sljedećih konvencija:
  - **Ramsarske konvencije** o očuvanju močvara (veljača 1971.),
  - **Konvencije** o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (**CITES**) (ožujak 1973.),
  - **Bonnske konvencije** o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (lipanj 1979.),
  - **Bernske konvencije** o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (1982.),
  - **Konvencije o biološkoj raznolikosti iz Rio de Janeiro (1992.)** te sljedećih regionalnih konvencija:
    - **Helsinške konvencije** o zaštiti morskog okoliša Baltičkog mora (1974.),
    - **Barcelonske konvencije** o zaštiti morskog okoliša i obalnog pojasa Sredozemlja (1976.) i
    - **Konvencije o zaštiti Alpa** (1991.).
  - EU je potpisala i **Aarhušku konvenciju** (1998.) o javnom pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša.

# Akcijski planovi za biološku raznolikost

- U prosincu 2011. prihvaćena strategija EU-a za biološku raznolikost do 2020., definira šest ciljeva:
  1. Potpuna provedba zakonodavstva EU-a u vezi s prirodom kako bi se zaštitila biološka raznolikost;
  2. Bolja zaštita ekosustava i veća uporaba zelene infrastrukture;
  3. Održivija poljoprivreda i šumarstvo;
  4. Bolje upravljanje ribljim fondovima;
  5. Stroži nadzor invazivnih stranih vrsta;
  6. Veći doprinos EU-a u sprječavanju gubitka biološke raznolikosti na svjetskoj razini.

# Akcijski planovi za biološku raznolikost

- Uz cilj za 2020., strategija EU-a za biološku raznolikost do 2020. definira viziju za 2050.:

*„Do 2050. biološka raznolikost Europske unije i usluge ekosustava koje pruža odnosno njezin prirodni kapital, zaštićeni su, vrednovani i primjereno obnovljeni zbog stvarne vrijednosti biološke raznolikosti i zbog njihova ključnog doprinosa dobrobiti ljudi i gospodarskom blagostanju i to tako da se izbjegnu katastrofalne promjene uzrokovane gubitkom biološke raznolikosti.”*

# Biološka raznolikost poslije 2020?



*"Making nature healthy again is key to our physical and mental wellbeing and is an ally in the fight against climate change and disease outbreaks. It is at the heart of our growth strategy, the European Green Deal, and is part of a European recovery that gives more back to the planet than it takes away."*

*Ursula von der Leyen, President of the European Commission*

39

U svibnju 2020. Europska komisija je nakon javnih konzultacija predstavila **Strategiju EU za biološku raznolikosti do 2030.**

# Očuvanje prirodnih staništa i divlje faune i flore

- **Direktivom o staništima** (Direktiva 92/43 o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore, izmijenjena Direktivom 97/62) **uspostavljena je europska mreža „Natura 2000”**
- Mrežu sačinjavaju „područja od važnosti za Zajednicu” / „posebna područja očuvanja”, o kojima odlučuju države članice, te „područja posebne zaštite” razvrstana u skladu s *Direktivom 79/409 o očuvanju divljih ptica*. S ukupnom površinom većom od 850 000 km<sup>2</sup>, **to je najveća uređena mreža zaštićenih područja na svijetu.**
- Cilj Direktive o staništima prvenstveno je promicanje **očuvanja biološke raznolikosti** uzimajući u obzir **gospodarske, društvene, kulturne i regionalne** zahtjeve.
- Izmijenjena **Direktiva o pticama** (2009/147) obuhvaća zaštitu, upravljanje i nadziranje (divljih) ptica, uključujući pravila za održiv lov.



# Invazivne strane vrste (IAS)

- Stroži nadzor invazivnih stranih vrsta (IAS) jedan je od šest ciljeva strategije EU-a za biološku raznolikost do 2020.
- Invazivne strane vrste uzrokuju **štetu** koja u EU-u svake godine iznosi **nekoliko milijardi eura**, ne zahvaća samo ekosustave, već i usjeve i stoku, narušava lokalnu ekologiju i utječe na ljudsko zdravlje.
- Ključna je značajka Uredbe 1143/2014 o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta to što sadržava **popis invazivnih stranih vrsta relevantnih za Uniju**.
- Uredbom se **želi zaštititi autohtona biološka raznolikost i smanjiti i ublažiti učinak** takvih vrsta na ljudsko zdravlje i gospodarstvo i to sprječavanjem te sustavom ranog upozorenja i brzog odgovora.
- Države članice moraju uspostaviti sustave nadzora i planove djelovanja

# Iskorištavanje divlje flore i faune te trgovina istom

- **Konvencija CITES** (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) regulira **međunarodnu trgovinu**, posebice (ponovni) **izvoz i uvoz živih i mrtvih životinja i biljaka** te njihovih dijelova i prerađevina, na temelju sustavu dozvola i certifikata.
- Osnovnom Uredbom EU 338/97 o zaštiti vrsta divlje faune i flore uređenjem trgovine njima primjenjuju se ciljevi, načela i odredbe Konvencije CITES na pravo EU-a.
- **Kod svake izmjene u popisu vrsta navedenih u prilogima** Uredbi Vijeća 338/97, primjerice kako bi se provele odluke o popisu koje donosi Konferencija zemalja stranaka CITESA-a, **Komisija donosi provedbenu uredbu**, kao što je Uredba Komisije 865/2006, kojom se utvrđuju pravila provedbe Uredbe 338/97 i odredbi CITESA-a.
- Noviji je primjer Provedbena uredba Komisije 2017/1915 kojom se zabranjuje unošenje primjeraka određenih vrsta divlje faune i flore u Uniju.

# Biološka raznolikost povezana s dobrobiti životinja

- Direktivom 1999/22 određuju se **minimalni standardi za smještaj i brigu o životinjama u zoološkim vrtovima**.
  - Njome se **jača uloga zooloških vrtova u očuvanju biološke raznolikosti** te se istovremeno zadržava njihova obrazovna i istraživačka funkcija
- Komisija je pokrenula **Akcijski plan za zaštitu i dobrobit životinja 2006. – 2010.** (COM(2006)0013), kojim se podupire **načelo triju R-ova** (**replace, reduce, refine**, odnosno zamjene, smanjenja i poboljšanja korištenja životinja u znanstvene svrhe)
- **Direktiva 2010/63 o zaštiti životinja koje se koriste u znanstvene svrhe** (kojom se izvan snage stavlja Direktiva 86/609) temelji se na tom načelu i stupila je na snagu 1. siječnja 2013
- Nadalje, cilj je **Uredbe 1007/2009** osigurati da se **proizvodi dobiveni od tuljana više ne nalaze na tržištu EU-a** (Kanada)

# Morska biološka raznolikost

- Morska biološka raznolikost pripada području koje pokrivaju akcijski planovi za biološku raznolikost prirodnih resursa i ribarstva.
- Revizijom strategije EU-a za biološku raznolikost naglašava se važnost „dobrog ekološkog stanja” mora i priobalnog područja za poticanje biološke raznolikosti.
- **Direktiva o pomorskoj strategiji (2008/56) o zaštiti i očuvanju morskog okoliša** stupila je na snagu u srpnju 2008.
- Njezin je cilj bio do 2020. osigurati dobro stanje morskih voda EU-a te zaštititi bazu resursa o kojoj ovise gospodarske i društvene aktivnosti povezane s morem.

# Korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo (LULUCF) (eng. Land Use, Land Use Change, Forestry)

- **Sektor LULUCF-a** obuhvaća korištenje tla, stabala, biljki, biomase i drva, a njegova su posebne značajke **neispuštanje stakleničkih plinova te sposobnost zadržavanja CO<sub>2</sub> iz atmosfere.**
- U okviru Kyotskog protokola države članice obvezale su se do 2020. osigurati da se emisije stakleničkih plinova koje proizlaze iz korištenja zemljišta nadoknade jednakom količinom zadržanog CO<sub>2</sub> s pomoću daljnjeg djelovanja u sektoru.
- EU namjeravai uključiti to načelo (takozvano pravilo nezaduživanja) u pravo Unije za razdoblje od 2021. do 2030., **uključivanjem po prvi put LULUCF-a u napore EU-a za smanjenje emisija.**

# Korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo (LULUCF) (eng. Land Use, Land Use Change, Forestry)

- **Uredbom 2018/841** usvojenom u svibnju 2018. koja je stupila na snagu 9. srpnja 2018. o **uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva** u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. provodi se sporazum koji su donijeli čelnici EU-a u listopadu 2014. o tome da bi **svi sektori trebali pridonijeti ostvarivanju cilja EU-a o smanjenju emisija do 2030.** U okviru te uredbe emisije stakleničkih plinova trebale bi se nadoknaditi barem jednakim uklanjanjem CO<sub>2</sub> iz atmosfere tijekom razdoblja od 2021. do 2030.
- Više o tome u predavanju koje će biti o ublažavanju klimatskih promjena

# Financijski instrumenti

- Od 1992. **program LIFE** je u EU-u instrument financiranja posvećen okolišu.
- Očuvanje prirode i biološke raznolikosti uključeni su među **potprograme za četiri faze koje su već dovršene.**
- Komisija upravlja programom LIFE, kojim se pruža podrška projektima u državama članicama i državama koje nisu u EU-u.
- **Peta faza programa LIFE** (donesena Uredbom 1293/2013, koja obuhvaća programsko razdoblje od 2014. do 2020.) sastoji se od **dva potprograma**, i to o **klimatskim promjenama i okolišu.**
- 47 ▪ Proračun od **1155 milijuna € dostupan je za okoliš i biološku raznolikost**, koji su dio potprograma o okolišu.
- Druga financijska sredstva za biološku raznolikost preuzeta su iz sredstava zajedničke poljoprivredne i zajedničke politike ribarstva, kohezijskih i strukturnih fondova te višegodišnjih programa za istraživanje

# Postignuća u Hrvatskoj

48



# Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

- Zakon o zaštiti prirode

- *Narodne novine 80/2013, 15/2018, 14/19*

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske

- *Narodne novine 143/2008*

49

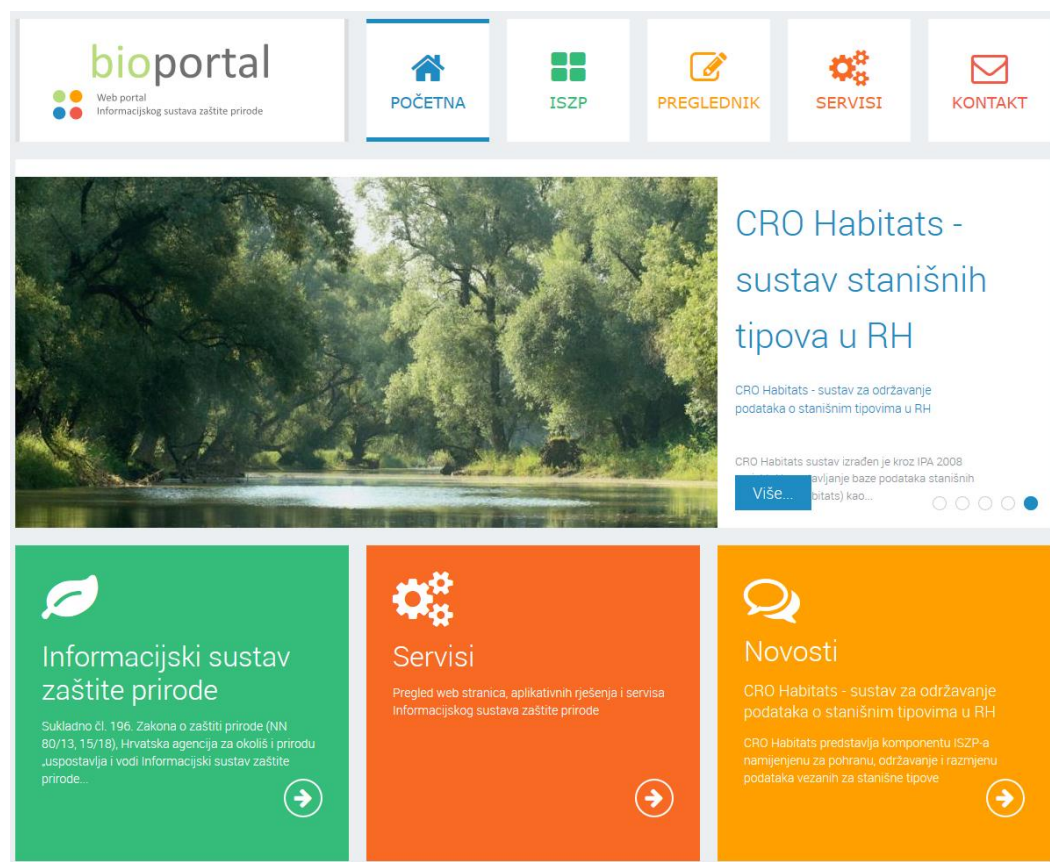
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine

- *Narodne novine 72/2017*

# Ekološka mreža Natura 2000 u Republici Hrvatskoj

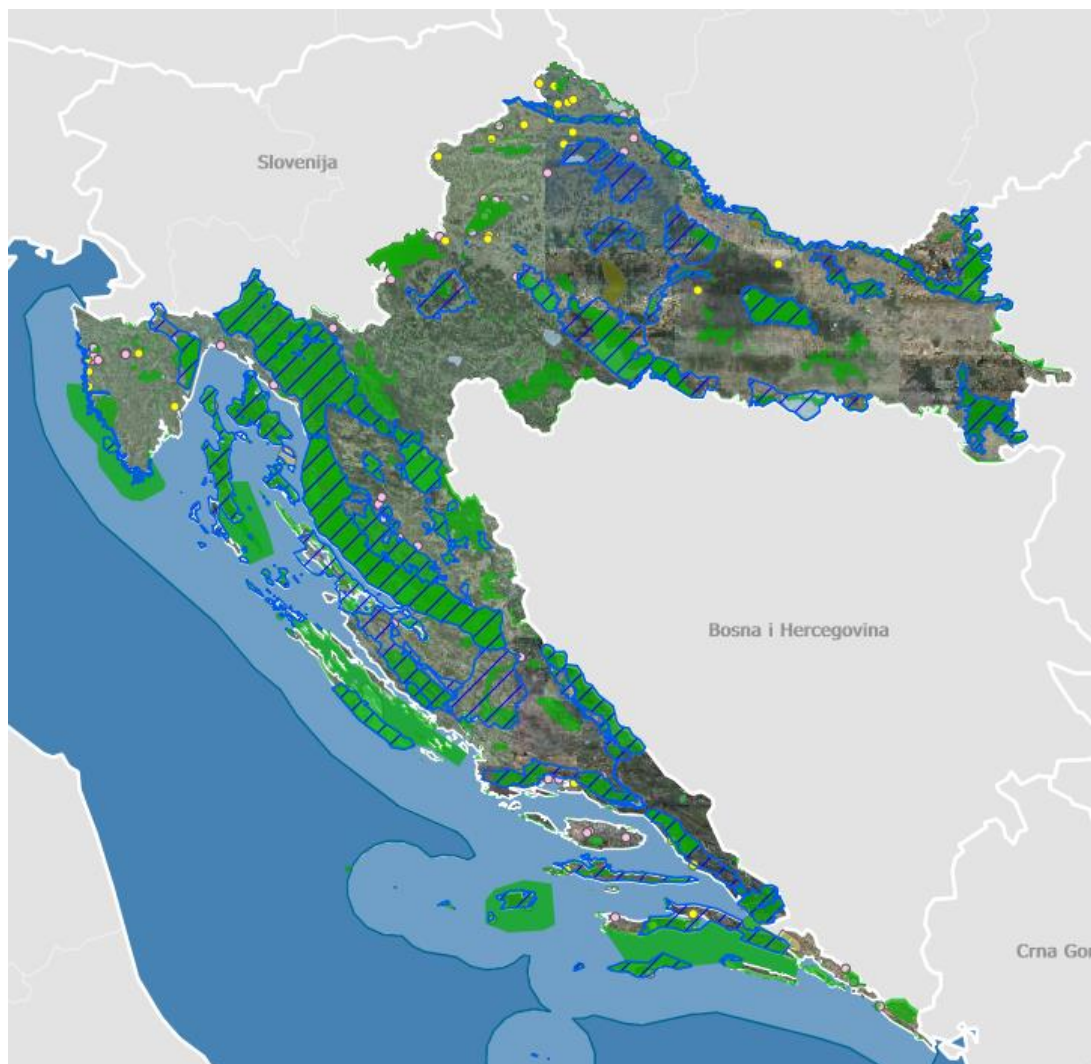
- Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15) utvrđena je ekološka mreža Republike Hrvatske koja se ujedno smatra i područjima **Natura 2000**. Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 36,73% kopnenog teritorija i 15,42% obalnog mora.
- Ekološku mrežu čine:
  - područja značajna za očuvanje i ostvarivanje **povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju**, kao i njihovih staništa te područja značajna za **očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti** (Područja očuvanja značajna za ptice - POP), koja su sastavni dio Priloga III. Dijela 1. Uredbe, i
  - područja značajna **za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa**, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS), koja su sastavni dio Priloga III. Dijela 2. Uredbe.

# Bioportal (bioportal.hr)



Detaljni podaci o područjima ekološke mreže, uključujući i podatke o granicama područja, dostupni su putem web portala Informacijskog sustava zaštite prirode (Bioportal).

# GIS prikaz područja Natura 2000 u Hrvatskoj



# Zaštićena područja

- Zakonom o zaštiti prirode zaštićeno je 408 područja na ukupno 7529,64 km<sup>2</sup> što čini 8,55 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske
- Temeljem Zakona o zaštiti prirode u Republici Hrvatskoj postoji 9 kategorija zaštite:
  - strogi rezervat,
  - nacionalni park,
  - posebni rezervat,
  - park prirode,
  - regionalni park,
  - spomenik prirode,
  - značajni krajobraz,
  - park-šuma
  - spomenik parkovne arhitekture

# Odgovorne institucije

## Republika Hrvatska

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

<https://mzoe.gov.hr/>

Zavod za zaštitu okoliša i prirode (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu)

<https://www.haop.hr>

## EU

Europska komisija: Opća uprava za okoliš

[https://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/index_en.htm)

Europska agencija za okoliš

<https://www.eea.europa.eu>

## 10 savjeta za zaštitu bioraznolikosti



1. Uči o bioraznolikosti
2. Smanji svoju potrošnju materijalnih dobara
3. Troši manje energije
4. Više koristi javni prijevoz, vozi bicikl i pješači
5. Koristi što više možeš okolišno prihvatljive i reciklirane proizvode
6. Konzumiraj više sezonske, lokalno proizvedene organske hrane
7. Recikliraj
8. Javno govori i informiraj svoje prijatelje i obitelj
9. Redovno posjećuj prirodu
10. Volontiraj za prirodu, postani zaštitnik prirode



Hvala na pozornosti

e-pošta:

[davor.skrlec@fer.hr](mailto:davor.skrlec@fer.hr)

