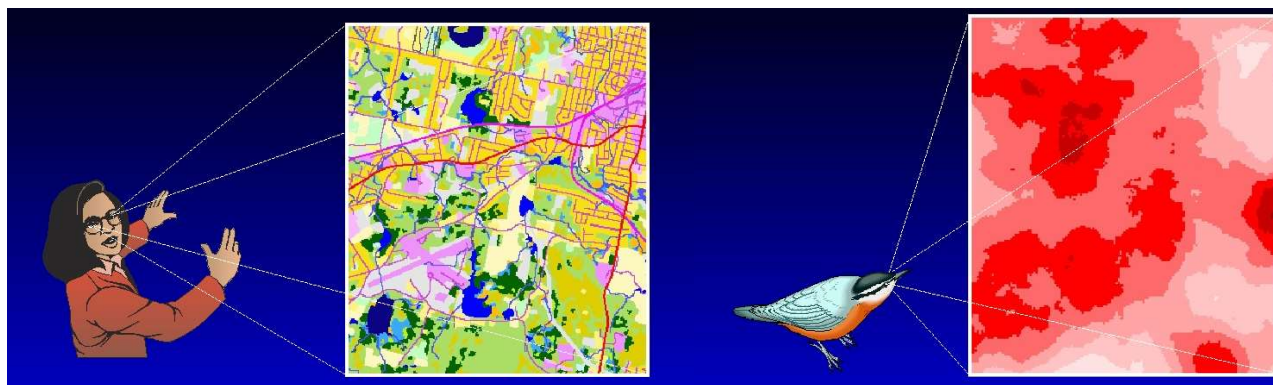


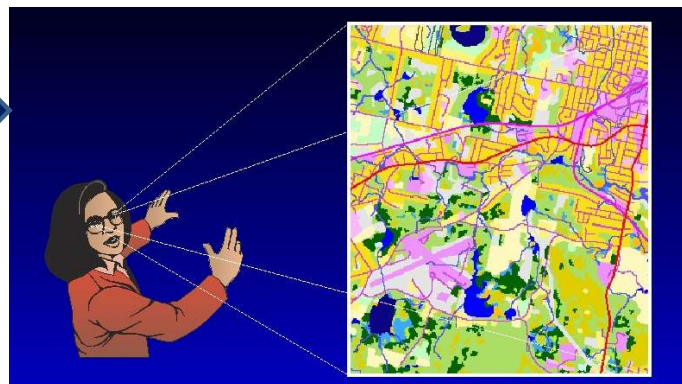
Utjecaj prostorne i funkcionalne zakonitosti krajobraza na organizme, populacije, zajednice i procese u ekološkim sustavima



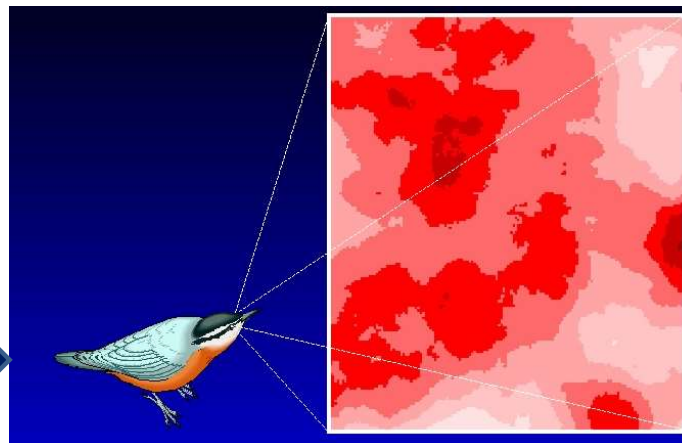
RAZLIČITE RAZINE PROMATRANJA I RAZMATRANJA KRAJOBRAZA I PROCESA

ANTROPOCENTRIČNI PRISTUP

Danas je sve intenzivnije razmatranje krajobraza na razini organizama i procesa tj. reprezentativnosti zakonitosti krajobraza u pokušaju da se izmjeri zakonitost koja je ekološki relevantna za fenomen koji se razmatra.

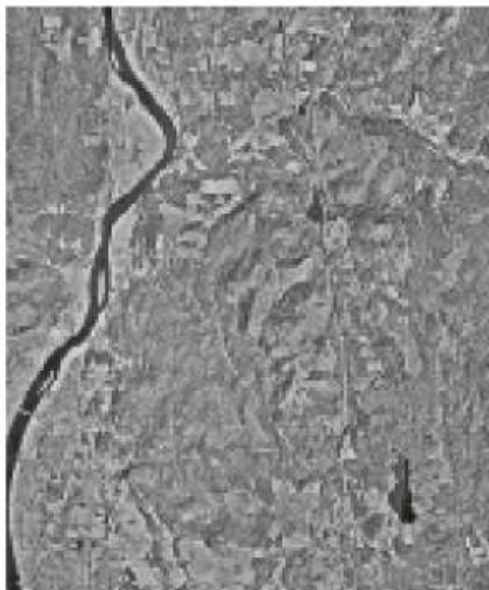


PRISTUP ORGANIZAMA

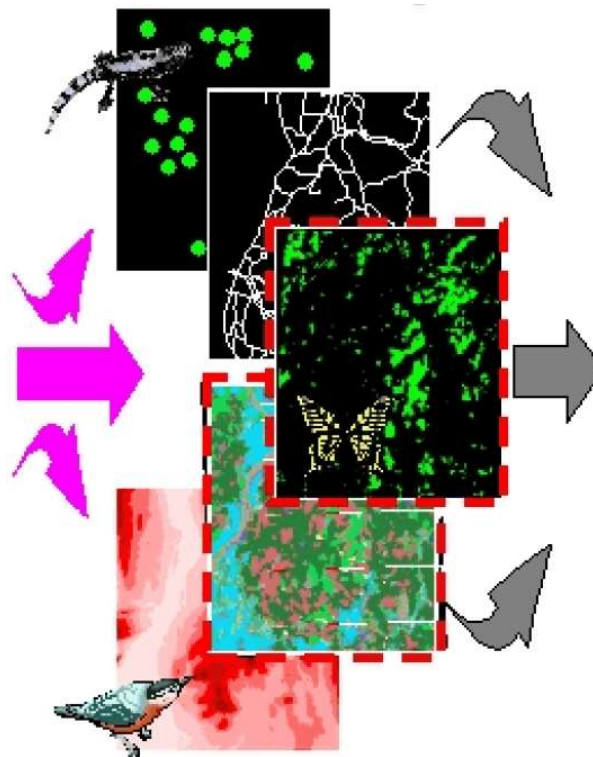


ANALIZA ZAKONITOSTI KRAJOBRAZA

TIP KRAJOBRAZA



MODEL KRAJOBRAZA

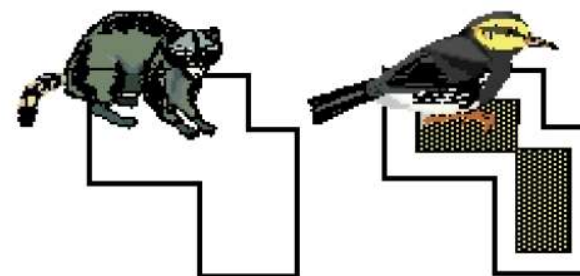
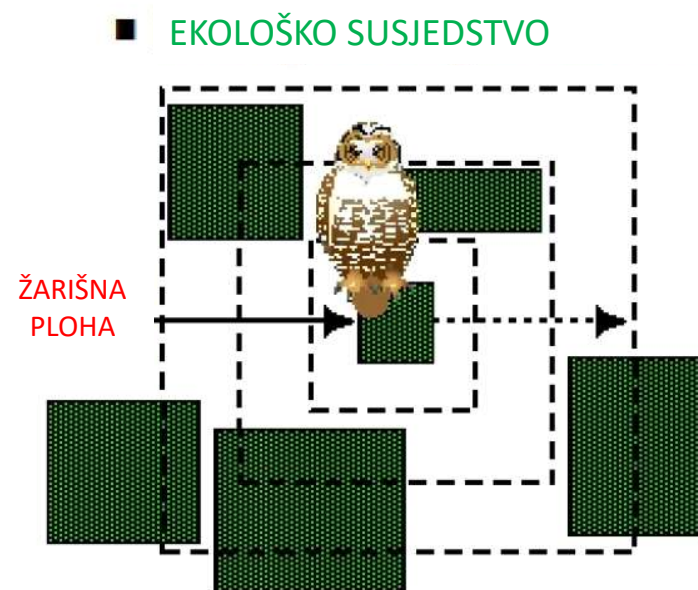


KVANTIFIKACIJA
STRUKTURE
KRAJOBRAZA

BOGATSTVO RAZNOLIKOST
UJEDNAČENOST
VELIČINA
GUSTOĆA
IZOLACIJA KONTRAST
DISPERZNOST
FRAKTALI
POVEZANOST

VIŠERAZINSKE STUDIJE ZA ISTRAŽIVANJE ODNOSA KRAJOLIK-ORGANIZAM

- METRIKA STRUKTURE I FUNKCIONALNOSTI -



■ ZONE RUBNIH UTJECAJA



■ RUBNI KONTRAST

Algoritmi za mjerenje fraktalne dimenzije prirodnih objekata

1. Metoda razdjelnika

Ova se metoda koristi za mjerenje fraktalne dimenzije jednostavne ravninske krivulje (npr. obala, stanište ili rub krajolika). Postupak je analogan postupku pomicanja šestara fiksnog otvora (δ) duž krivulje.

Fraktalna dimenzija procjenjuje se mjerenjem duljine predmeta od interesa s različitim vrijednostima ljestvice δ (logaritamski dijagram ima nagib I-D).



S – startna pozicija

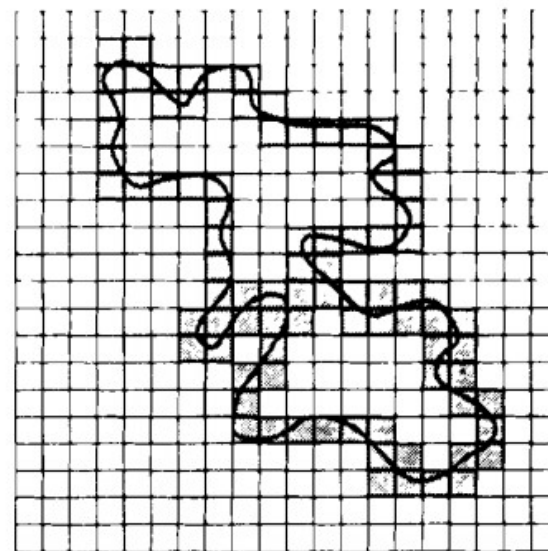
F – finalna pozicija

Algoritmi za mjerenje fraktalne dimenzije prirodnih objekata

2. Mreža ili metoda brojanja kvadratića

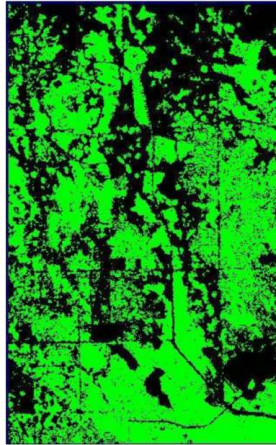
Pokazalo se osobito korisnim u određivanju fraktalne dimenzije vegetacije pri opisivanju složenosti staništa.

Metoda uključuje dobivanje ' δ ' objekta, koji je definiran kao broj piksela duljine δ potrebnih za pokrivanje Objekta.

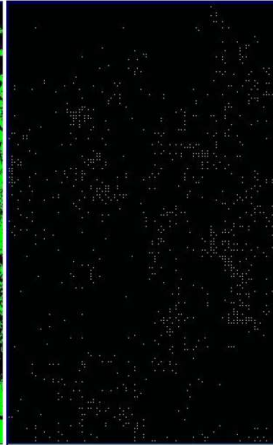


PRVO UVOĐENJE ANALIZE FRAKTALA

Pokrovnost šumskom
vegetacijom u
analiziranoj skali

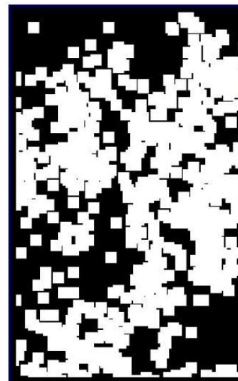


Broj lokacija s panterom
na analiziranoj skali



Kerkoff i sur. uvode analizu fraktala za
definiranje višeslojnog mapiranja
pogodnih staništa za Floridsku panteru.

Kerkoff i sur. (2000) Conservation Ecology 4



Karta svih lokaliteta s
nalazom pantere na skali
od $L = 450$ m

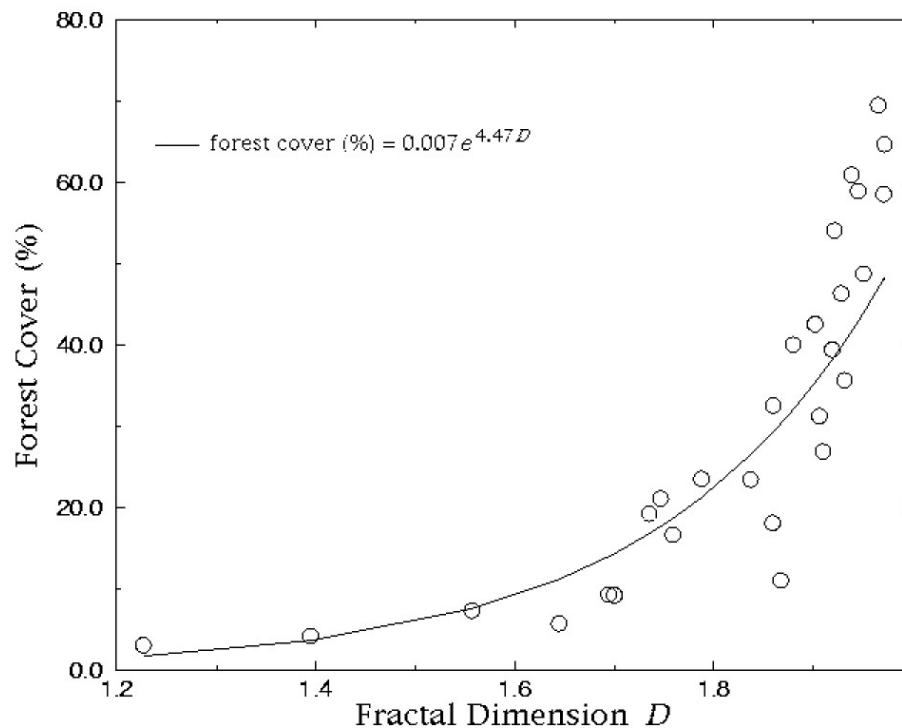


Karta svih lokaliteta s
nalazom pantere na skali
od $L = 2550$ m

1. Mjerenje očekivane
pokrovnosti šumske vegetacije
na razini više slojeva.

PRVO UVOĐENJE ANALIZE FRAKTALA

2. Razvoj modela regresije za pokrovnost šumske vegetacije kao funkcija veličine promatrane skale.



Kerkoff i sur. (2000) Conservation Ecology 4

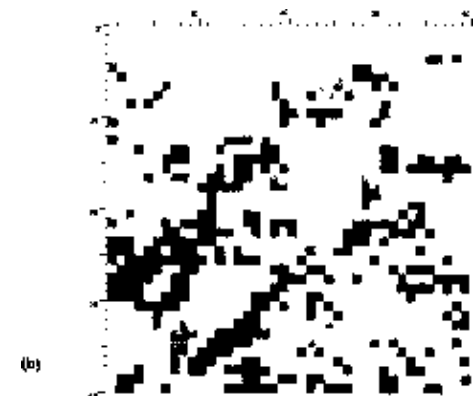
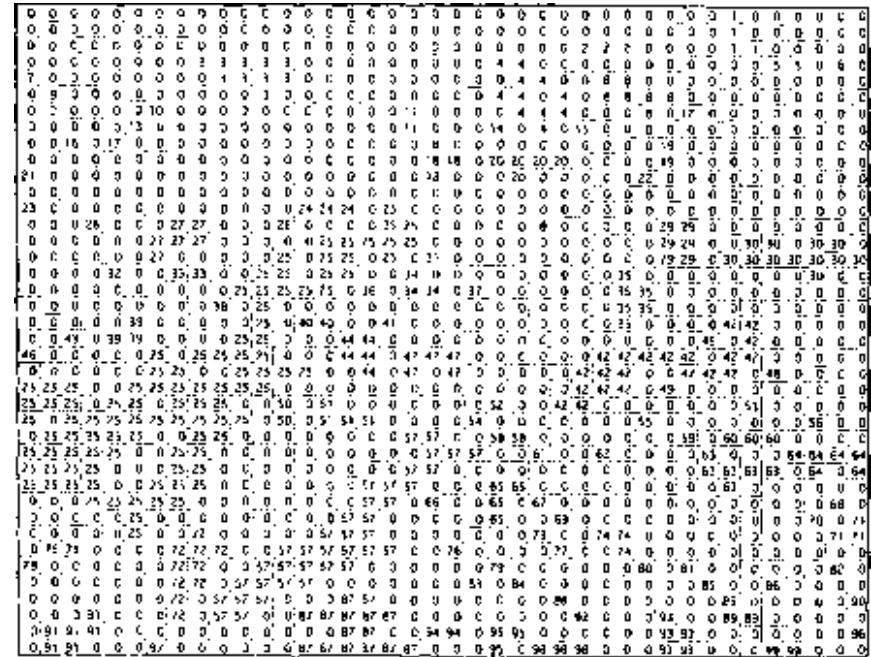
- Fraktalna dimenzija
 $D = 2 \cdot \text{nagib regresije}$
- fraktalna dimenzija se mijenja prema veličini šumskih dijelova. Prelaskom sa male šume, uglavnom uzrokovane ljudskim uznemiravanjem u manje poremećenu, veliku šumu, fraktalna dimenzija pokazuje porast.

Broj lokacija s panterom po jedinici promatrane skale kao funkcija pokrovnosti šumskom vegetacijom i dimenzije fraktala D

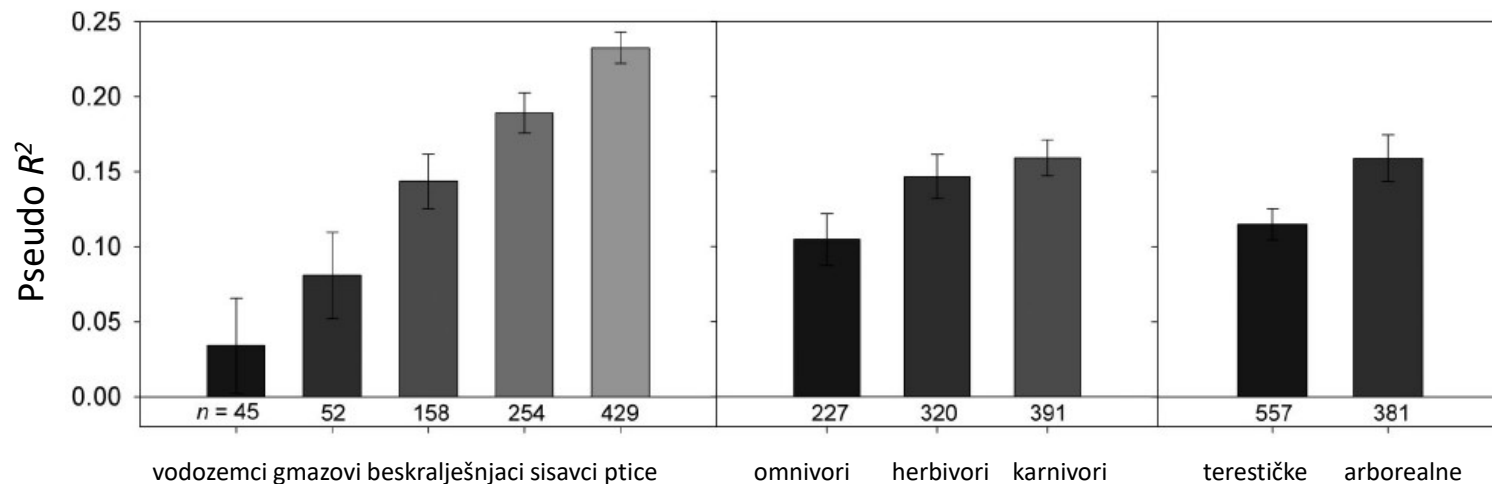
ANALIZA FRAKTALA

- Primjer primjene fraktalne geometrije na izračun složenosti oblika mozaika korištenja zemljišta. Ova rutina numerira svaku (izoliranu) plohu jedinstvenim brojem. Zatim se pomoću funkcije Izvoz numerička vrijednost izvozi (a1, b1) i obrađuje pomoću programa Fraktalna dimenzija koja je nagib regresijskog logaritma površine na logaritmu perimetra.

Perimetar = duljina krivulje koja omeđuje neki dio ravnine, opseg.



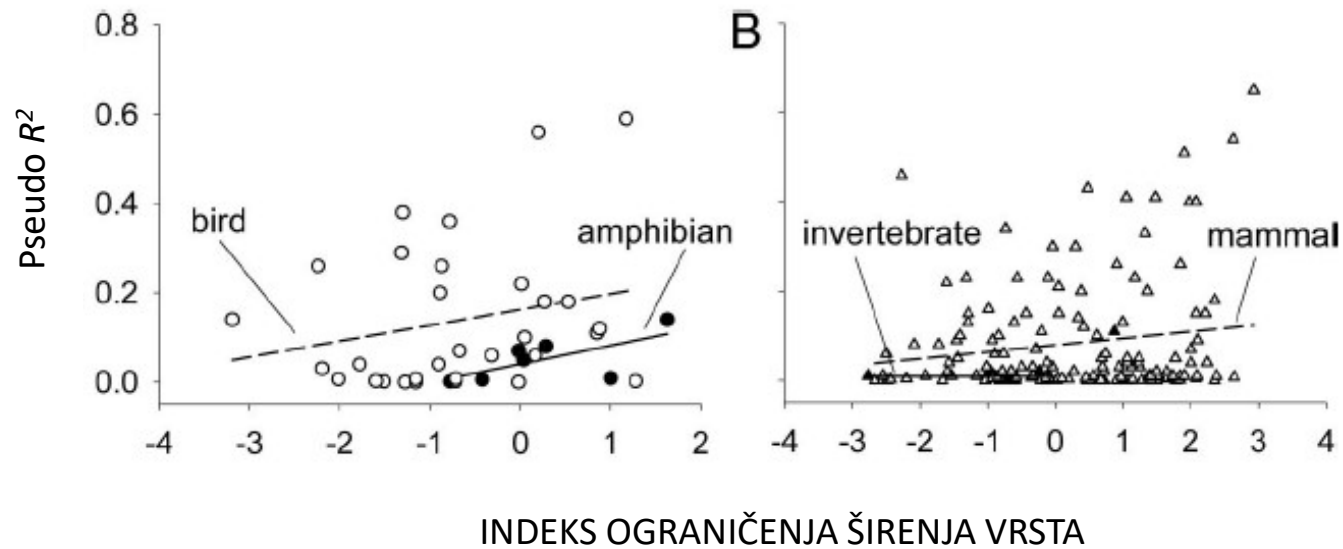
UVJETI ŠIRENJA VRSTE



Utjecaj obilježja vrste na učinak stabilnosti unutar plohe
Sposobnost površine plohe da predviđa naseljavanje određenim skupinama organizama, s obzirom na njihovu ishranu i druge oblike ponašanja

Prugh i sur. (2008) PNAS, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0806080105

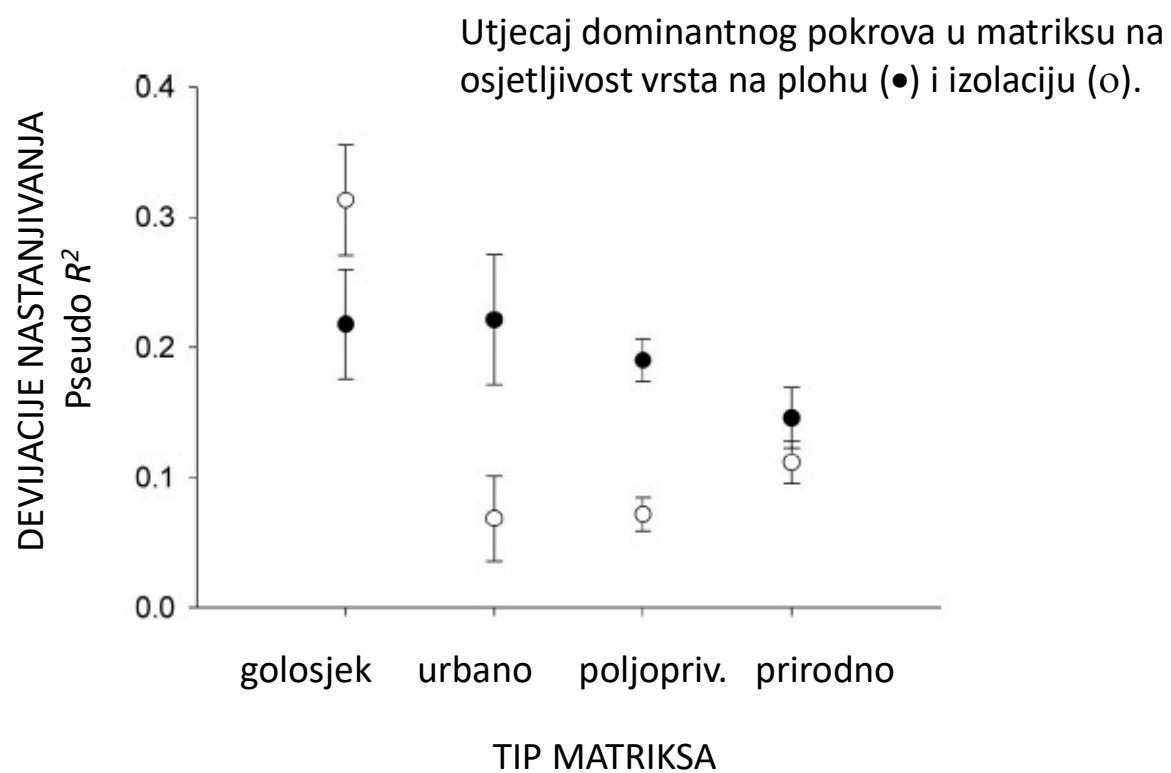
OGRANIČENJA U ŠIRENJU VRSTA



Odnos između ograničavanja širenja vrsta i osjetljivosti na izolaciju ploha.

Prugh i sur. (2008) PNAS, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0806080105

UTJECAJ DOMINANTNOG POKROVA U MATRIKSU



KOJI SU OPTIMALNI UVJETI EKOLOŠKIH SUSTAVA?

Metolološki pristup usmjeren na odgovor ima dva pristupa. Prvi je usmjeren na stvaranje lokalno specifičnih modela staništa za indikatorske vrste. Prisutnost neke indikatorske vrste pokazuje prisutnost skupa ili zajednice drugih vrsta. Obrnuto, ako ne postoji indikatorska vrsta, ukazivat će na odsutnost ostatka zajednice. Međutim indikatorske vrste nisu uvijek apsolutno pouzdan pokazatelj, tako da uz testiranje odabranih indikatorskih vrsta, pažnja treba biti usmjerena i na ekološke procese koji ih podržavaju kroz modeliranje optimalnih uvjeta ekosustava. To podrazumijeva prisutnost odgovarajućih pratećih stanišnih tipova koji podržavaju određene ekološke uvjete.



Drugi dio se odnosi na analizu lokaliteta, koristeći postojeće studije niske rezolucije regionalne ocjene stanja, kao temeljnu kartu tipova ekosustava (Arkod, Natura 2000), odnosno korištenje zračnih fotografija (ortofoto snimske) i provjeru na terenu. Nakon toga je nužno na manjoj skali odabrati ciljano plohe i definirati eksperiment uz preduvjet ostavljanja minimalno dva kilometra tampon zone oko pojedinih ploha. Obje skale uključuju mapiranje potencijalnih migracijskih putova potencijalnih područja za eksperiment, identificirajući područja kritičke fragmentacije. Dostupno stanište / područje je određeno pomoću dostupnih GIS podataka, ručnog mapiranja i smanjivanja negativnih utjecaja (npr. cestovne infrastrukture).

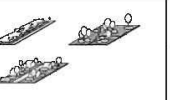
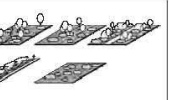
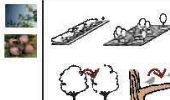
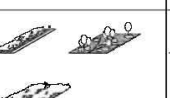
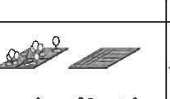
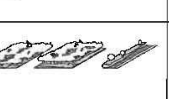
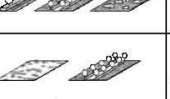
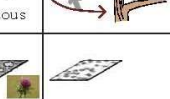
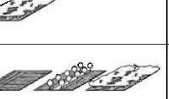
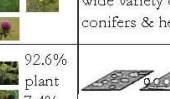
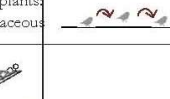
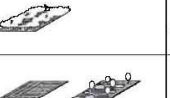
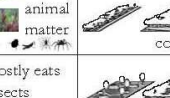
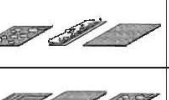


Amon, 2009

POTREBE PTICA ZA RAZLIČITIM TIPOVIMA KRAJOBRAZA I STANIŠTA

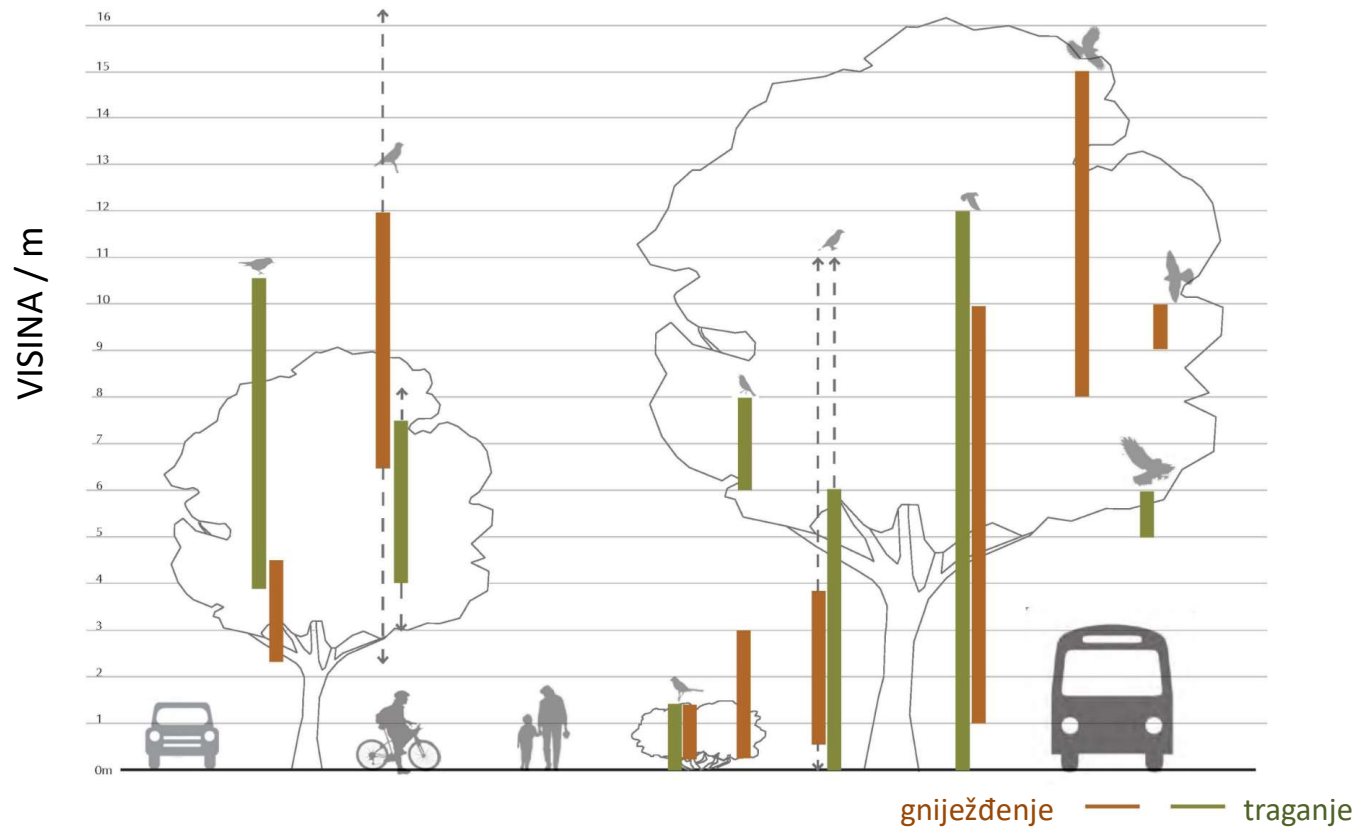
U ovoj shemi se mogu vidjeti najvažniji tipovi vegetacije za svaku vrstu ptica s obzirom na njihove ključne životne potrebe te koliko se pojedine vrste kreću među pojedinim tipovima vegetacije. Imajte na umu da svaka od devet vrsta ptica koristiti nekoliko tipova vegetacije.



POTREBE ZA STANIŠTIMA	PARENJE	TRAGANJE ZA HRANOM	HRANA	GNJEŽĐENJE	KRETANJE
 Red Eyed Vireo					
 Western Tanager					
 Yellow Warbler			 mostly insects & arthropods	 deciduous	
 American Goldfinch			 92.6% plant 7.4% animal matter	 wide variety of plants: conifers & herbaceous	
 White Crowned Sparrow			 mostly eats insects	 conifers	
 Tree Swallow			 S-M rodents, birds, reptiles, and frogs.	 will glide at or pounce on prey at 5m	
 Northern Harrier					

Amon, 2009

SIMBIOZA LJUDI I PTICA



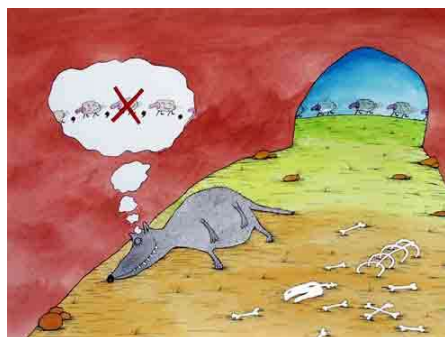
Prikaz različitih visina krošnji drveća i vegetacijskog sklopa koje koriste ptice u prostornim odnosima koji se sučeljavaju s antropogenim elementima krajobrazu. Važnost ovog prikaza jest u razumijevanju prostornog planiranja sadnje s obzirom na visinsku raspodjelu vegetacije i aktivnosti pojedinih vrsta ptica. Prostorni odnos predstavlja visine na kojima se pojedine vrste ptica gnijezde ili tragaju za hranom te usporedbu s tipičnim cestovnim oblicima aktivnosti. Čak i u slučaju kada su u pitanju vrste niske stope gniježđenja i traganja za hranom, one će se rijetko ali ipak povremeno kretati i više od dva metra iz guste vegetacije. To omogućuje simbiozu korištenja prostora između čovjeka i staništa pojedinih vrsta ptica.

Amon, 2009

METODE I PRINCIPII PRAĆENJA STANJA NA RAZINI VRSTE

VRSTA ILI POPULACIJA

PITANJA	METODE
A. Koji je trend vrsta / populacija	A. Procjena gustoće populacija
B. Kakav je utjecaj čovjeka	A. Procjena gustoće populacija
C. Koja je vjerojatnost opstanka vrsta / populacija	B. Kvalitativna analiza populacija



METODE I PRINCIPI PRAĆENJA STANJA NA RAZINI STANIŠA

ZAJEDNICA ILI STANIŠTE

PITANJA

- A. Koji su akcijski planovi i kakav imaju učinak na raznolikost?
- B. Koja je uloga vrste u zajednici ili ekosustavu?
- C. Koja je razina zaštite područja s velikim bogatstvom vrsta?

METODE

- A. Indeksi raznolikosti vrsta
- B. Analiza funkcionalnih grupa
- C. Sustavno praćenje ugroženosti
- D. GIS



METODE I PRINCIPI PRAĆENJA STANJA NA RAZINI OKOLIŠA

OKOLIŠ

PITANJA

A. Kakav je trend u okolišu po pitanju raznolikosti?

B. Kakav je trend rasprostranjenosti staništa?

C. Koji su elementi okoliša izvorni?

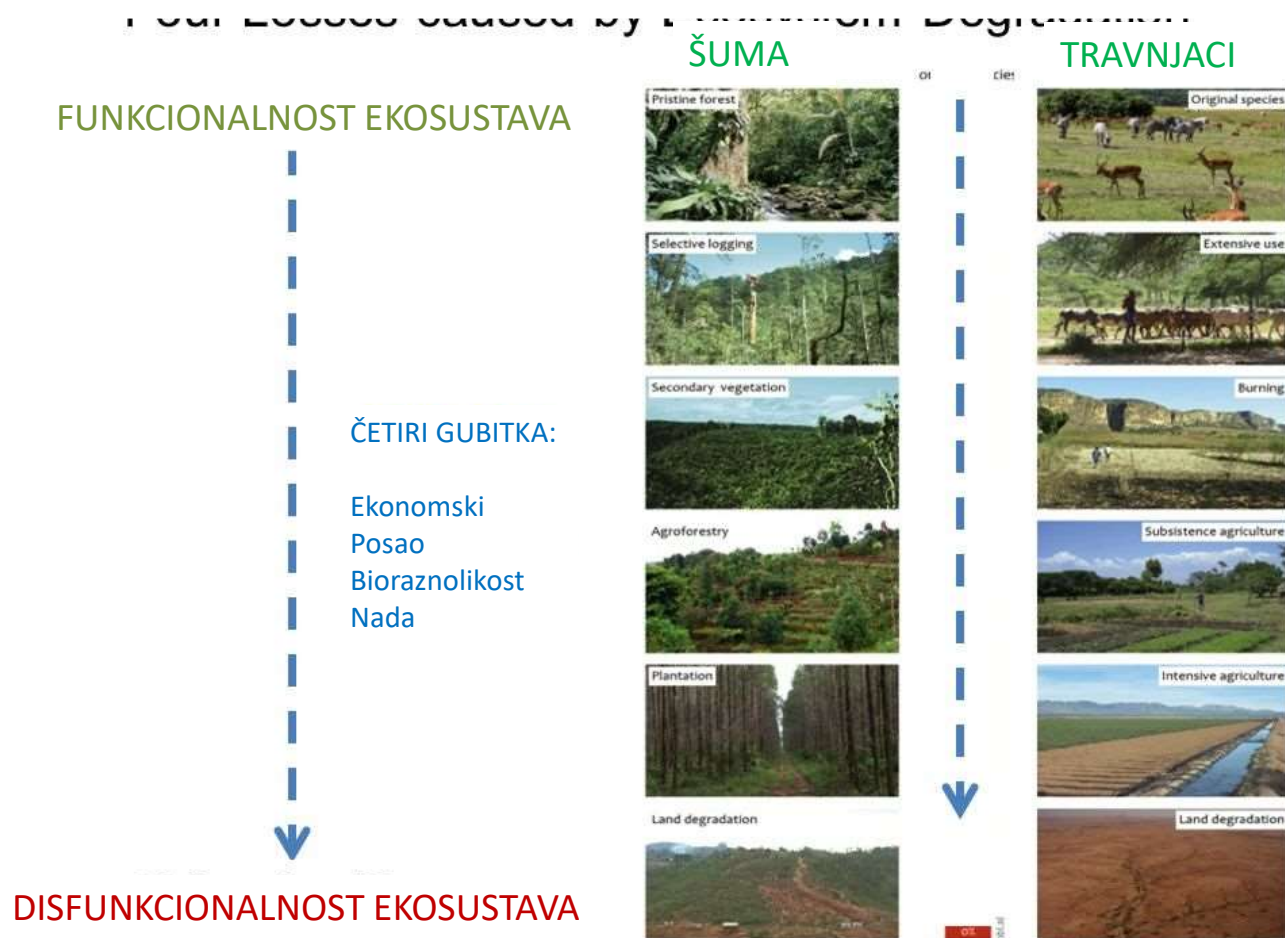
METODE

A. Analiza zakonitosti prostornog rasporeda okoliša

B. Izvješće o uvjetima kroz povijest

C. GIS

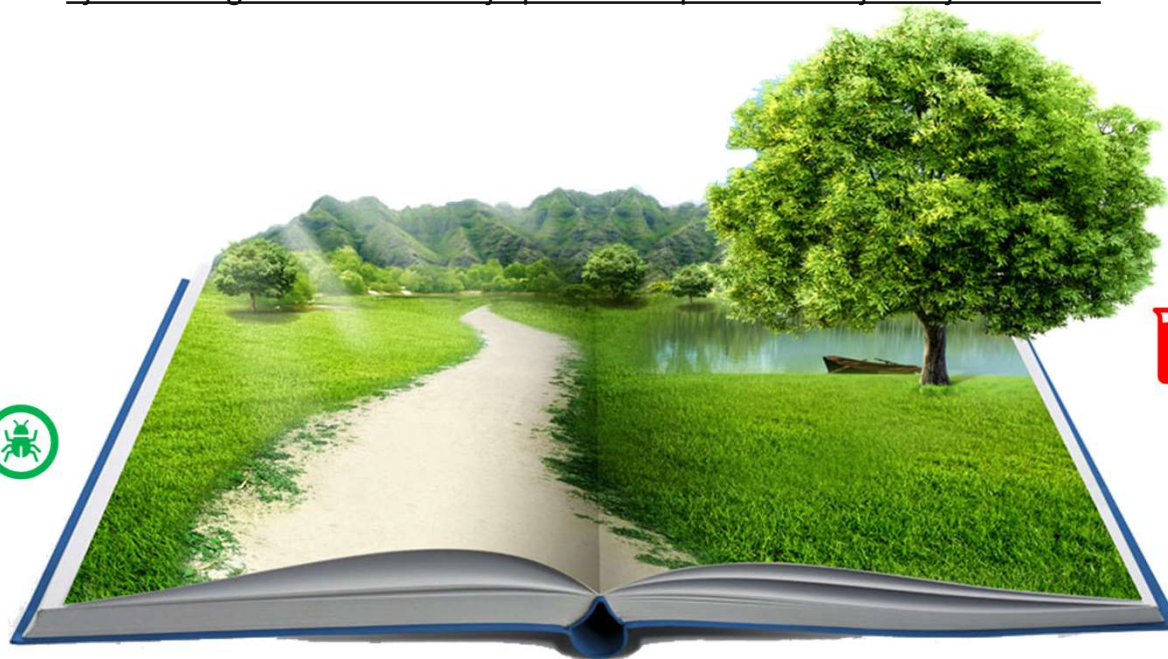
ČETIRI GUBITKA UZROKOVANA DEGRADACIJOM EKOSUSTAVA



Naša je **odgovornost** učiti kako biti u suglasju s prirodom...

DA

Ljudska odgovornost za stanje prirode na planeti Zemlji vrlo je visoka!!!



NE



KOLIKI JE VAŠ EKOLOŠKI OTISAK?



Earth Overshoot Day 2021 is July 29

POSJETITE OVU STRANICU: <https://www.footprintcalculator.org/>

