



© Shaun Martin

# Razumevanje uticaja za očuvanje prirode

Shaun Martin  
WWF US

## Tri ključne lekcije

1. Uticaji su izazvani složenim setom promena klimatskih, geofizičkih i bioloških faktora, i pretnjama od strane čoveka.
2. Naši ciljevi očuvanja prirode će proći kroz uticaje vezane za klimu kroz više putanji.
3. Zbog složenosti interakcija, nije tačno reći da su klimatske promene PROUZROKOVALE uticaj.

## uticaji

šteta nastala od opasnosti  
(tj. manifestacija ranjivosti)



# Razumevanje uticaja

---

**REZULTAT  
KLIMATSKIH  
PROMENA**

**pojačani intenzitet oluja**

**NEPOGODA**

**jaka oluja**

**NEPOGODA**

**poplava**

**UTICAJ**

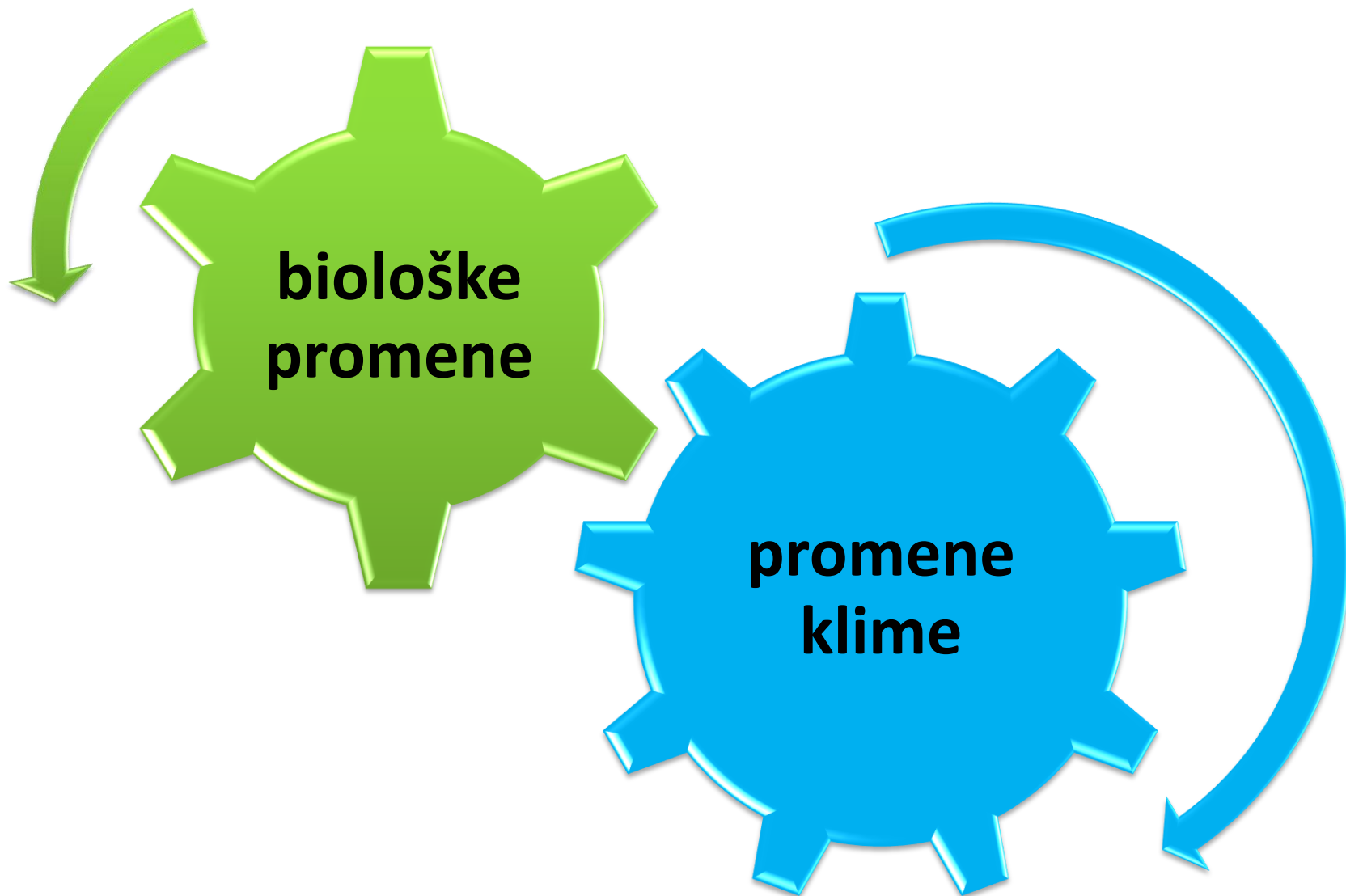
**gubitak divljih životinja**

**UTICAJ**

**nagla pojava bolesti**

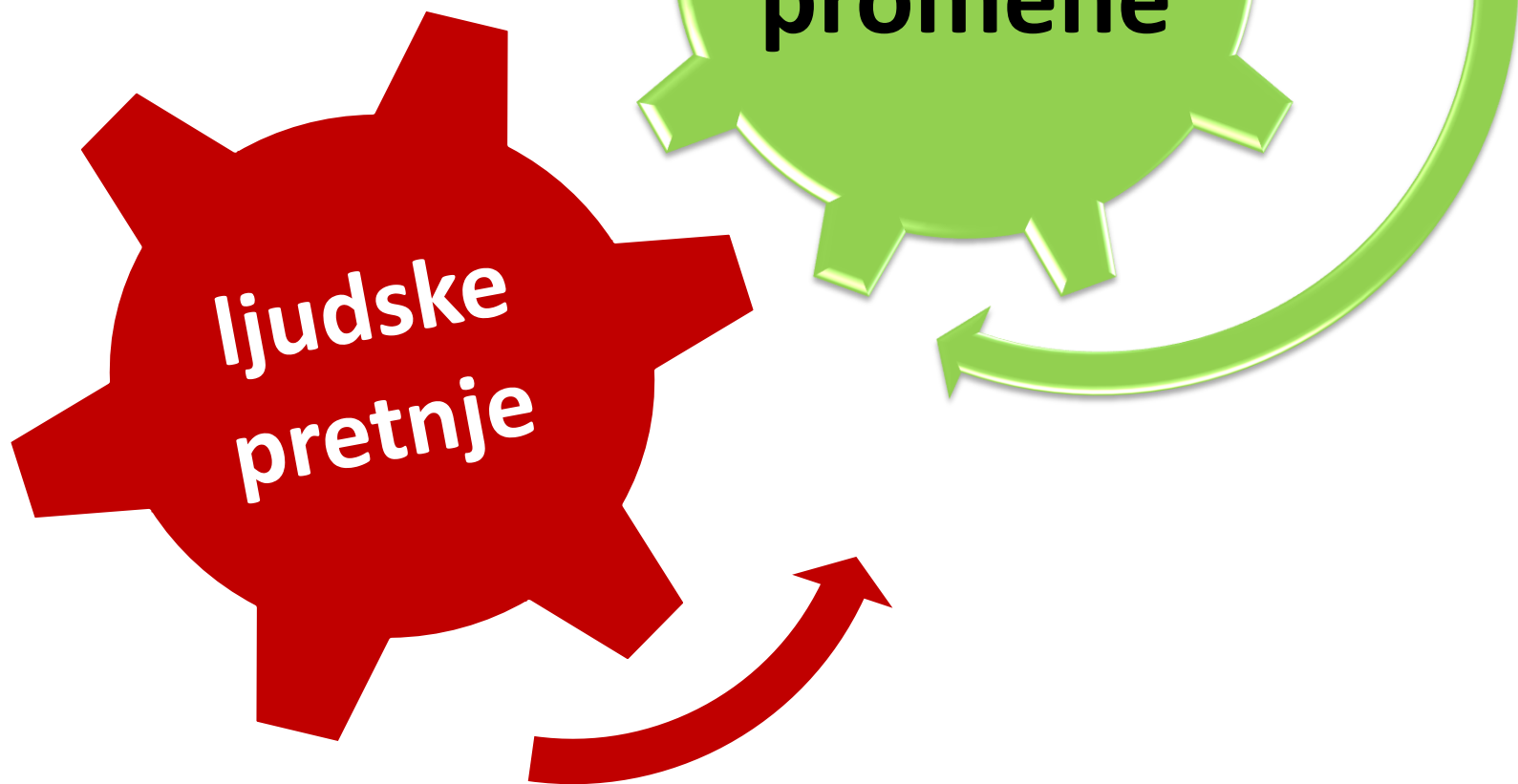
**UTICAJ**

**oštećenja ljudskih naselja**

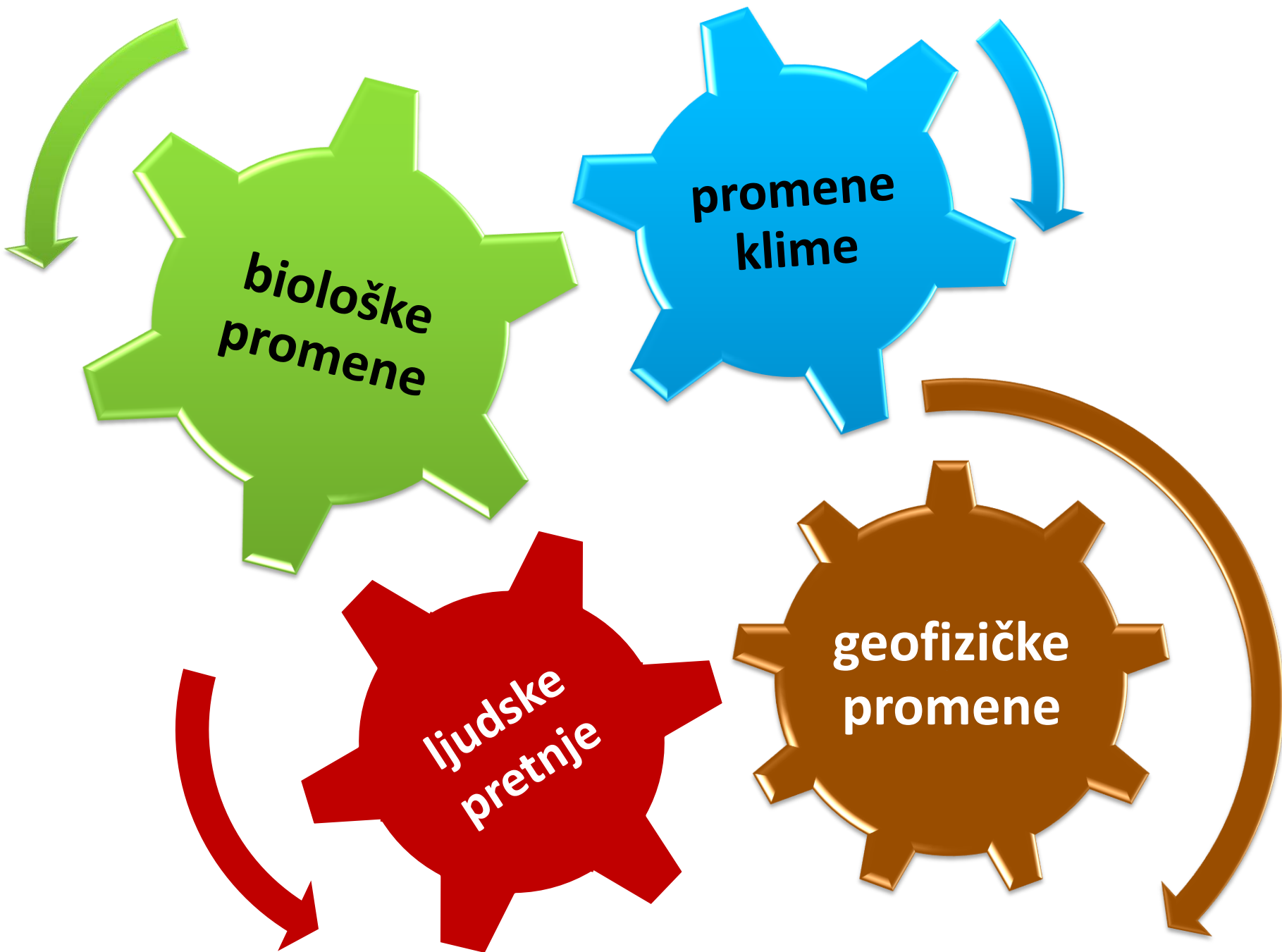


**jednostavan model uticaja**

**model očuvanja  
prirode putem  
uobičajene prakse**







- **neodrţivo korišćenje prirodnih resursa (prekomeran ribolov, nelegalna seća)**
- **ekstraktivne industrije (ruda, nafta, gas)**
- **razvoj infrastrukture**
- **širenje poljoprivrede i naselja**
- **krivolov i trgovina divljim životinjama**
- **emisije gasova sa efektom staklene bašte**
- **polutanti**





- **povećanje temperature vazduha**
- **povećana učestalost i jačina ekstremnih vremenskih nepogoda**
- **promena režima padavina**
- **pomeranje godišnjih doba**
- **povećana promenljivost**
- **promene oblačnosti**
- **promene brzine vetra**
- **promene vazдушnih struja**



- **povećanje atmosferskog CO<sub>2</sub>**
- **smanjenje bazičnosti okeana (acidifikacija)**
- **povećana temperatura okeana**
- **promene horizontalnih i vertikalnih morskih struja**
- **porast nivoa mora**
- **priobalna erozija**
- **topljenje glečera i lednih kapa**
- **otapanje stalno smrznutih tela**
- **salinizacija slatke vode**
- **smanjena vlažnosti zemljišta**



- **promene u fenologiji (sezona parenja, migracija, trajanje životnog ciklusa, itd.)**
- **širenje bolesti i štetočina**
- **smanjena otpornost na bolesti**
- **promena raspona i distribucija vrsta**
- **susretanje novih vrsta**
- **lokalna istrebljenja i izumiranja**
- **nove hibridne vrste**
- **sveukupno smanjenje biodiverziteta**



dalje povećanje  
temperatura vazduha

# BRZ

# GUBITAK

# VLAŽNIH

# STANIŠTA

izumiranje  
vegetacije  
vlažnih  
staništa

suša

otpuštanje  
 $\text{CO}_2$

isušivanje  
vlažnih  
staništa

manjenje  
vode u  
vlažnim  
staništima

## Tri ključne lekcije

- 1. Uticaji su izazvani složenim setom promena klimatskih, geofizičkih i bioloških faktora, i pretnjama od strane čoveka.**
2. Naši ciljevi očuvanja prirode će proći kroz uticaje vezane za klimu kroz više putanji.
3. Zbog složenosti interakcija, nije tačno reći da su klimatske promene PROUZROKOVALE uticaj.

## direktni uticaji

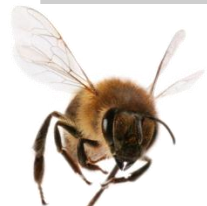
efekti (štetni ili korisni) na cilj očuvanja  
prirode potiču direktno od klimatskih  
promena i promeljivosti klime

**A uzrokuje B**

**raniji dolazak proleća uzrokuje  
cvetanje drveća ranije nego u  
prošlosti**



# Razumevanje uticaja



## indirektni uticaji



efekti na cilj očuvanja prirode potiču od nečeg drugog direktno pogođenog klimatskim promenama i promeljivošću klime



## A uzrokuje B što uzrokuje C

raniji dolazak proleća uzrokuje cvetanje drveća ranije nego u prošlosti što znači da je manje olena dostupno pčelama kada im treba





# Razumevanje uticaja



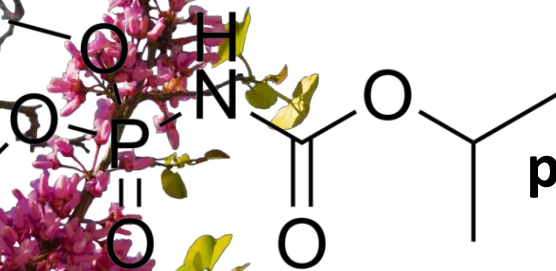
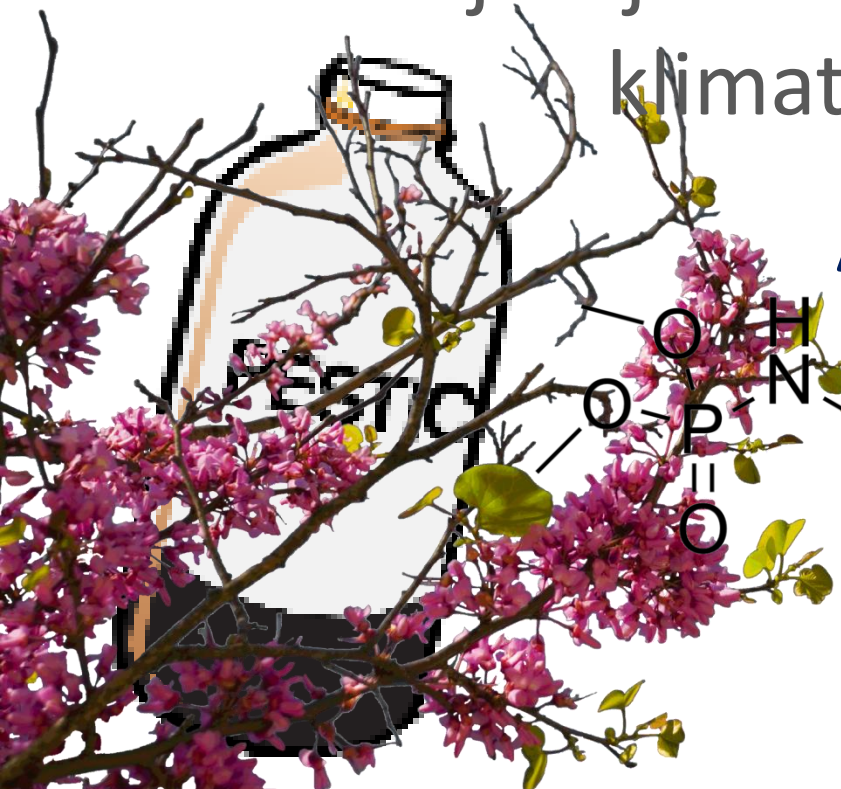
## sinergijski uticaji



efekti na cilj očuvanja prirode zbog kombinacije direktnih i indirektnih uticaja i ljudski prouzrokovanih ne-klimatskih faktora



## A + B uzrokuju C



manje polena dostupno za pčele plus povećana upotreba pesticida vode do bržeg opadanja populacije pčela



# Razumevanje uticaja



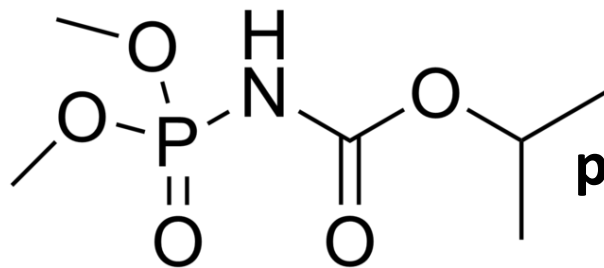
## sinergijski uticaji



efekti na cilj očuvanja prirode zbog kombinacije direktnih i indirektnih uticaja i ljudski prouzrokovanih ne-klimatskih faktora



## A + B uzrokuju C



manje polena dostupno za pčele plus povećana upotreba pesticida vode do bržeg opadanja populacije pčela

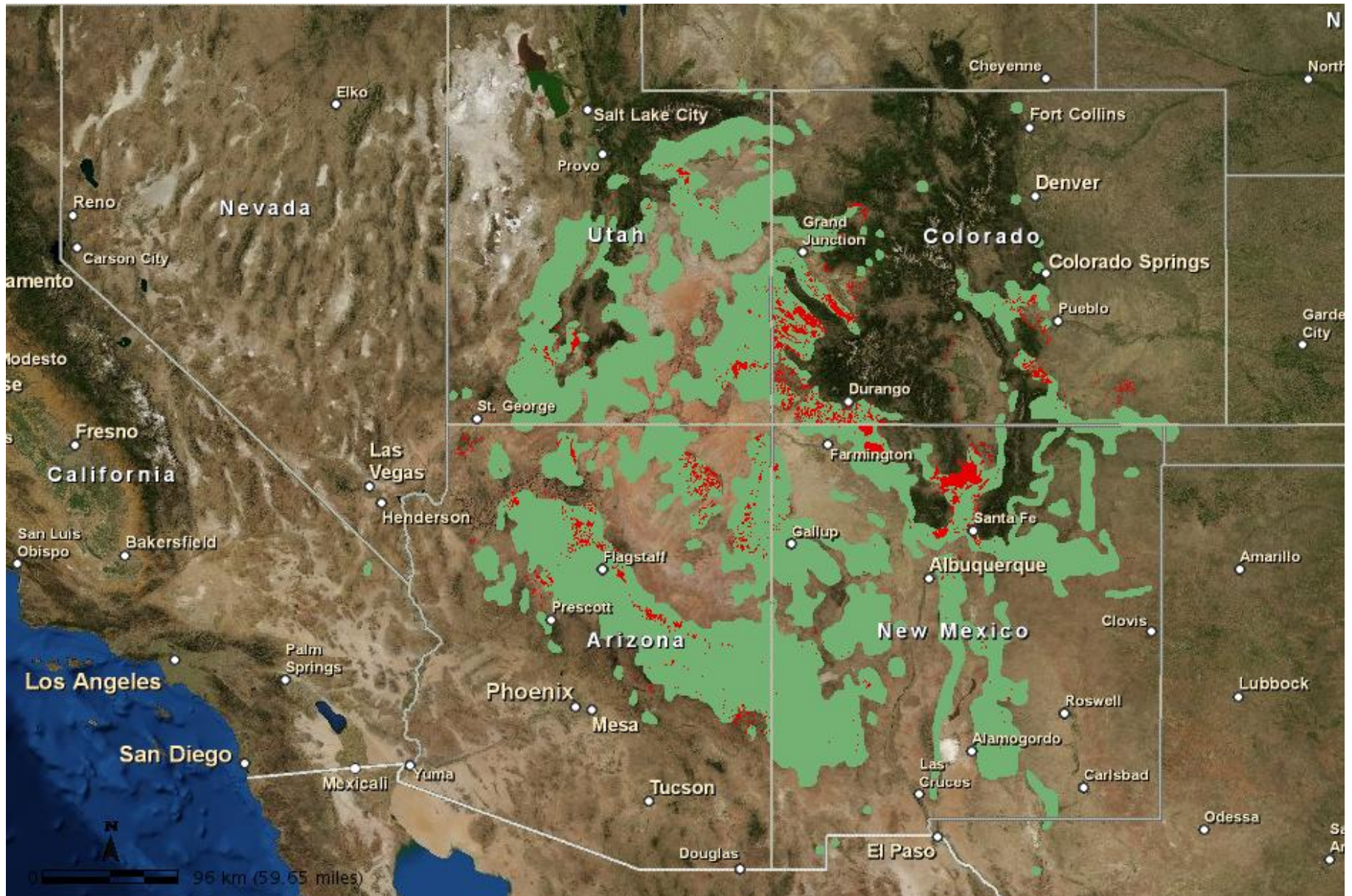


# Nevolja pinjona





# Nevolja pinjona





# Nevolja pinjona



# Nevolja pinjona

---



- manja proizvodnja smole
- smanjena odbrana od štetočina

# Nevolja pinjona



**biološke  
promene**

- manja smrtnost u toku zime
- povećanje rasprostranjenosti
- dva životna ciklusa godišnje
- povećanje populacije



# Nevolja pinjona

---



- Ljudska naselja
- suzbijanje požara i poremećaji prirodnih režima požara

# Nevolja pinjona

---

- gasovi sa efektom staklene bašte uzrokuju globalno zagrevanje
- toplije zime vode do više insekata na više lokacija
- povećana suša i naleti toplog vazduha čine pinjon podložniji zarazama insekata
- povećana podložnost zarazama insekata vodi do većeg broja mrtvih stabala
- suša i naleti toplog vazduha uzrokuju učestalije požare
- više mrtvih stabala uzrokuje brže širenje vatre
- suzbijanje vatre čini požare intenzivnijim
- manje kiše otežava kontrolu požara

# Nevolja pinjona

---

- gasovi sa efektom staklene bašte uzrokuju globalno zagrevanje
- toplije zime vode do više insekata i više lokacija
- povećana suša i naleti toplog vazduha čine pinjon podložniji zarazama insekata
- povećana podložnost zarazama insekata vodi do većeg broja mrtvih stabala
- suša i naleti toplog vazduha uzrokuju učestalije požare
- više mrtvih stabala uzrokuje brže širenje vatre
- suzbijanje vatre čini požare intenzivnijim
- manje kiše otežava kontrolu požara

**DRAMATIČAN  
GUBITAK  
PINJONA**

## Tri ključne lekcije

1. Uticaji su izazvani složenim setom promena klimatskih, geofizičkih i bioloških faktora, i pretnjama od strane čoveka.
2. Naši ciljevi očuvanja prirode će proći kroz uticaje vezane za klimu kroz više putanji.
3. Zbog složenosti interakcija, nije tačno reći da su klimatske promene PROUZROKOVALE uticaj.





**Toplije i kraće zime vode do većeg broja krpelja.  
150.000 krpelja može da napadne jednog losa.  
Los gubi krv i postaje anemičan.  
Los gubi dlaku zbog češanja krpelja.  
Sa manje dlake, los gubi toplotu tela kada pada kiša.  
Populacija losa se dramatično smanjuje.**



***MISLIM da globalno zagrevanje ima uticaj na naše losove. Mislim da je komplikovan odnos između klimatskih promena i mrtvog losa. Ne mislim da ću ikad moći da nađem na leš losa i kažem, "oh, uginio je zbog klimatskih promena." Mislim da postoji mnogo stvari koje se dešavaju između.***

**- Mike Schrage, biolog**

**pitanja?**

## Tri ključne lekcije

1. Uticaji su izazvani složenim setom promena klimatskih, geofizičkih i bioloških faktora, i pretnjama od strane čoveka.
2. Naši ciljevi očuvanja prirode će proći kroz uticaje vezane za klimu kroz više putanji.
3. **Zbog složenosti interakcija, nije tačno reći da su klimatske promene PROUZROKOVALE uticaj.**