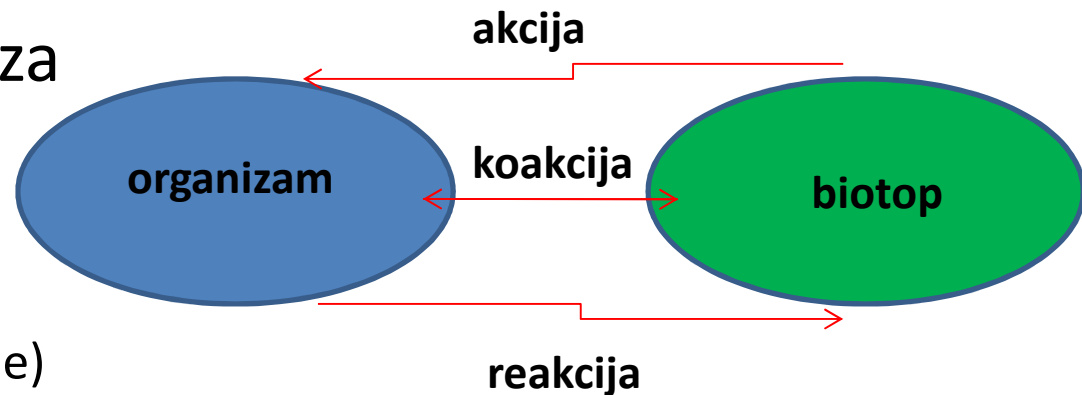


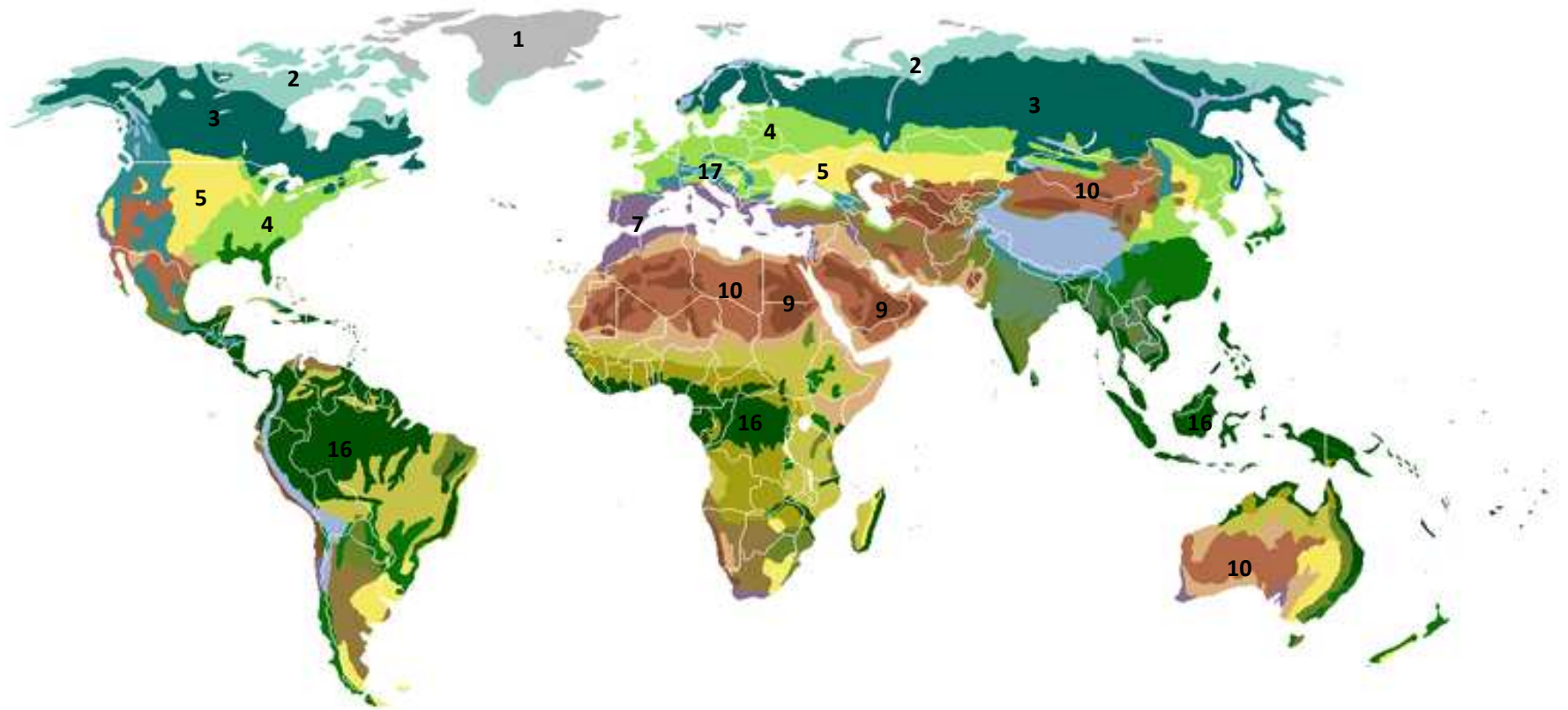
Ekologija biljaka

Osnovni ekološki pojmovi

- Životna sredina
- Ekološki faktori= faktori sredine (abiotički, biotički)
- Stanište- biotop
- Zajednica- biocenoza
- Zoocenoza, fitocenoza
- Ekosistem
- Biomi
(ekosistemi jedne klimatske zone)
- Biosfera

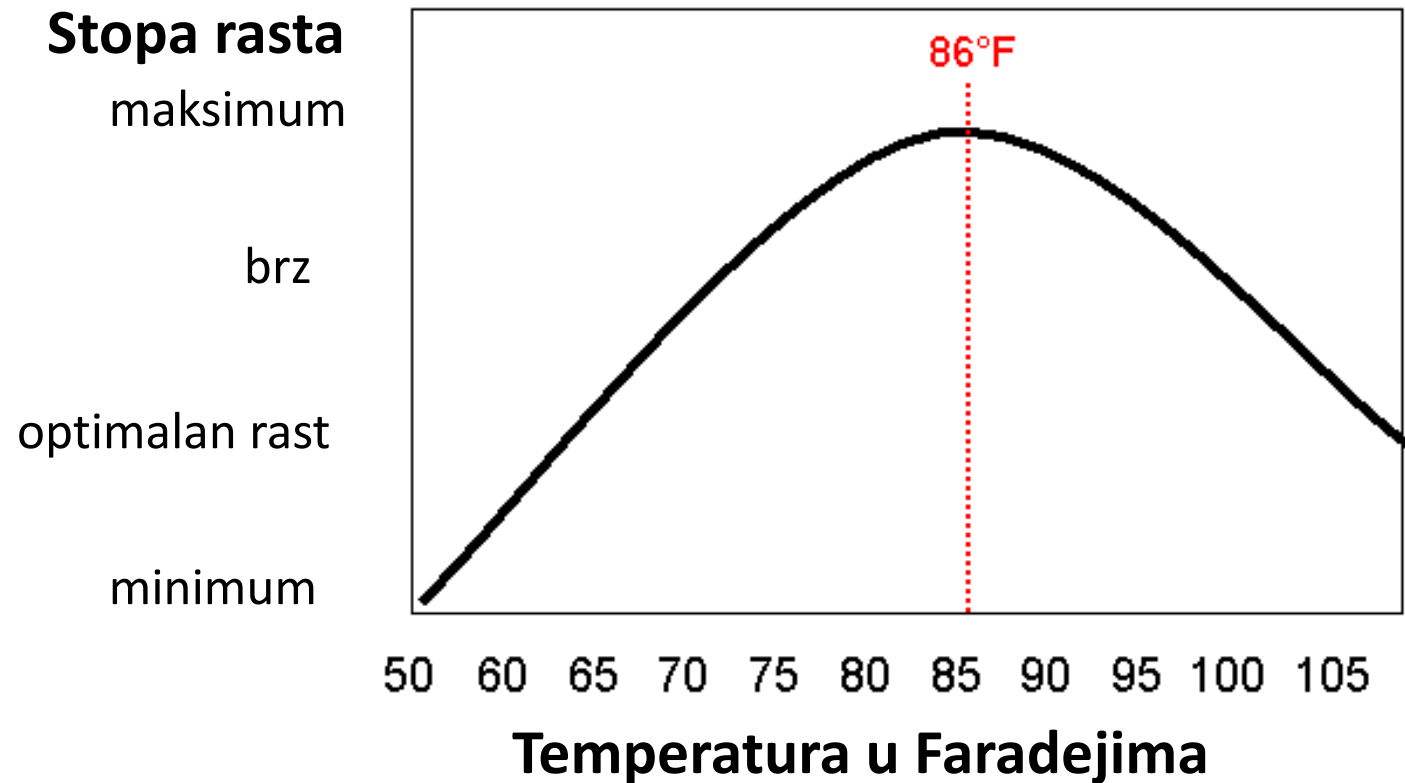


Biomi (ekosistemi jedne klimatske zone)

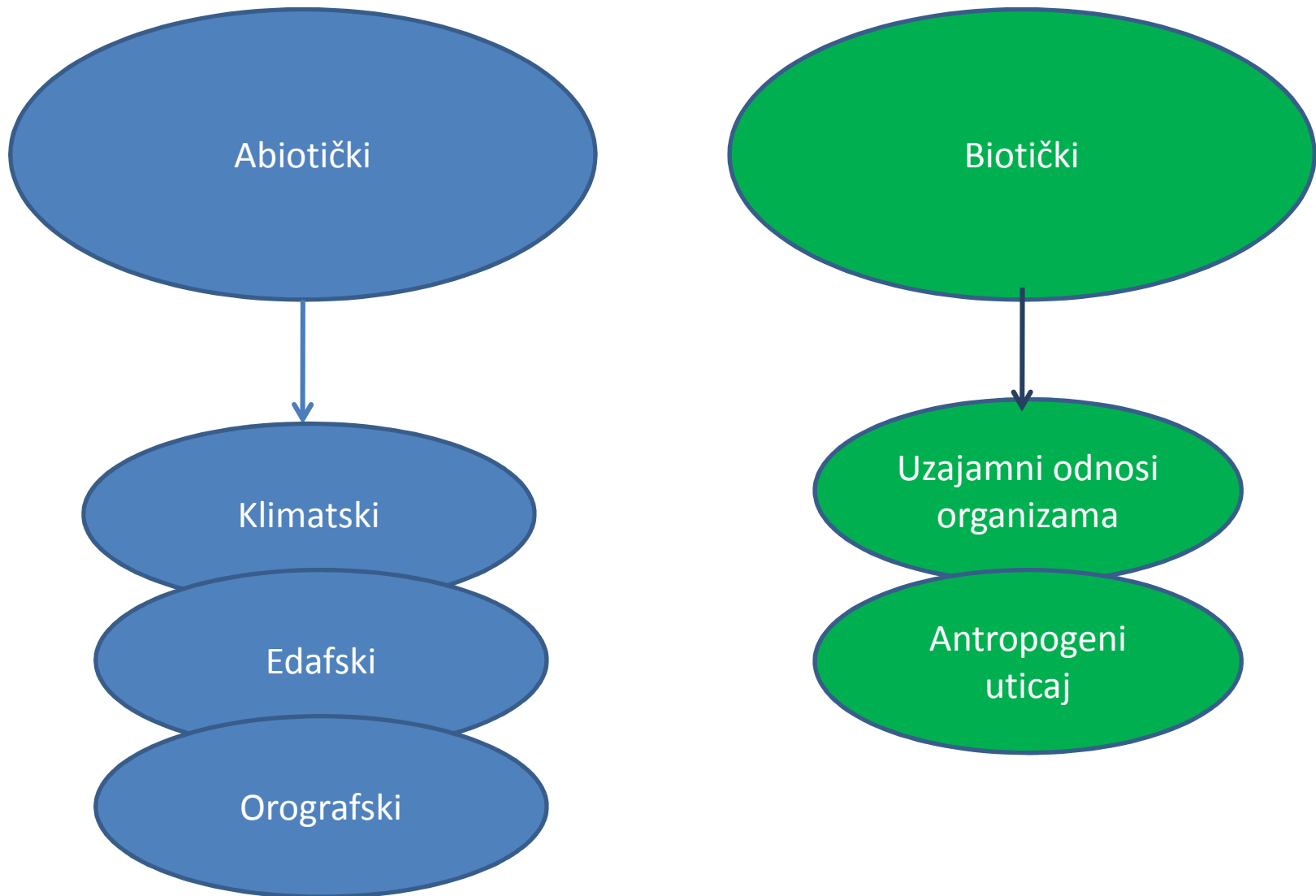


1- leden pustinje, 2- tundra, 3- tajga, **4- umjerene širokolisne šume**, 5- umjerene stepe, 6- subtropske kišne šume, **7- Mediteranska vegetacija**, 8- Monsunske šume, 9- aridne pustinje, 10- kserofilni žbunjaci, 11- aridne stepe, 12- poluaridne pustinje, 13- travnate savane, 14- savane sa drvećem, 15- subtropske sušne šume, 16- tropske kišne šume, 17- alpinske tundre, **17- montane šume**

- Biosfera
- Životne (ekološke) forme
- Ekološka valenca (stenovalentni i eurivalentni organizmi)
- Kardinalne tačke: optimum, minimum, maksimum



Faktori životne sredine

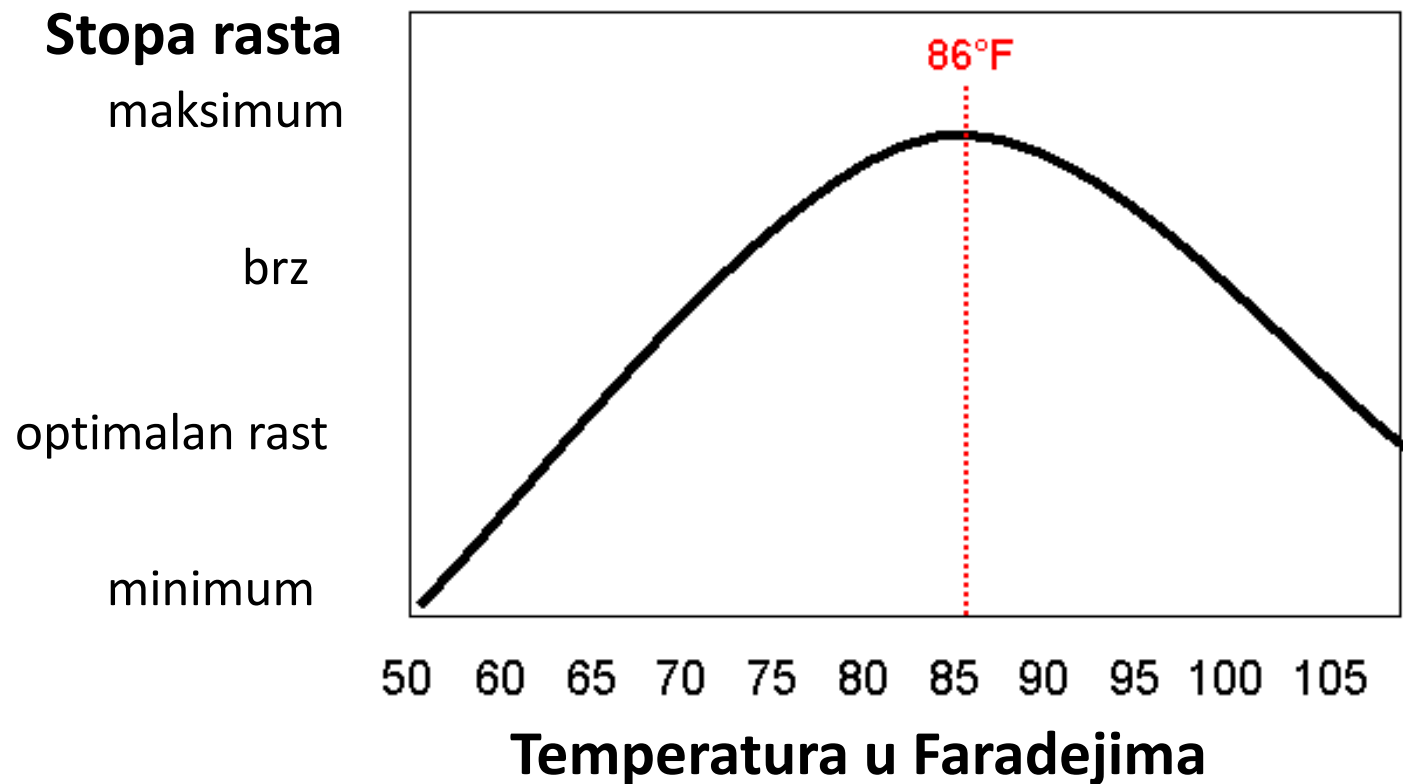


Klimatski faktori

- Toplota i temperaturni režim
- Voda, vlažnost i hidratorni režim
- Svijetlost
- Vazduh

- Uticaj temperature

(klijanje sjemena, rast, fotosintezu, intenzitet disanja, apsorpcija hranljivih materija iz zelišta)



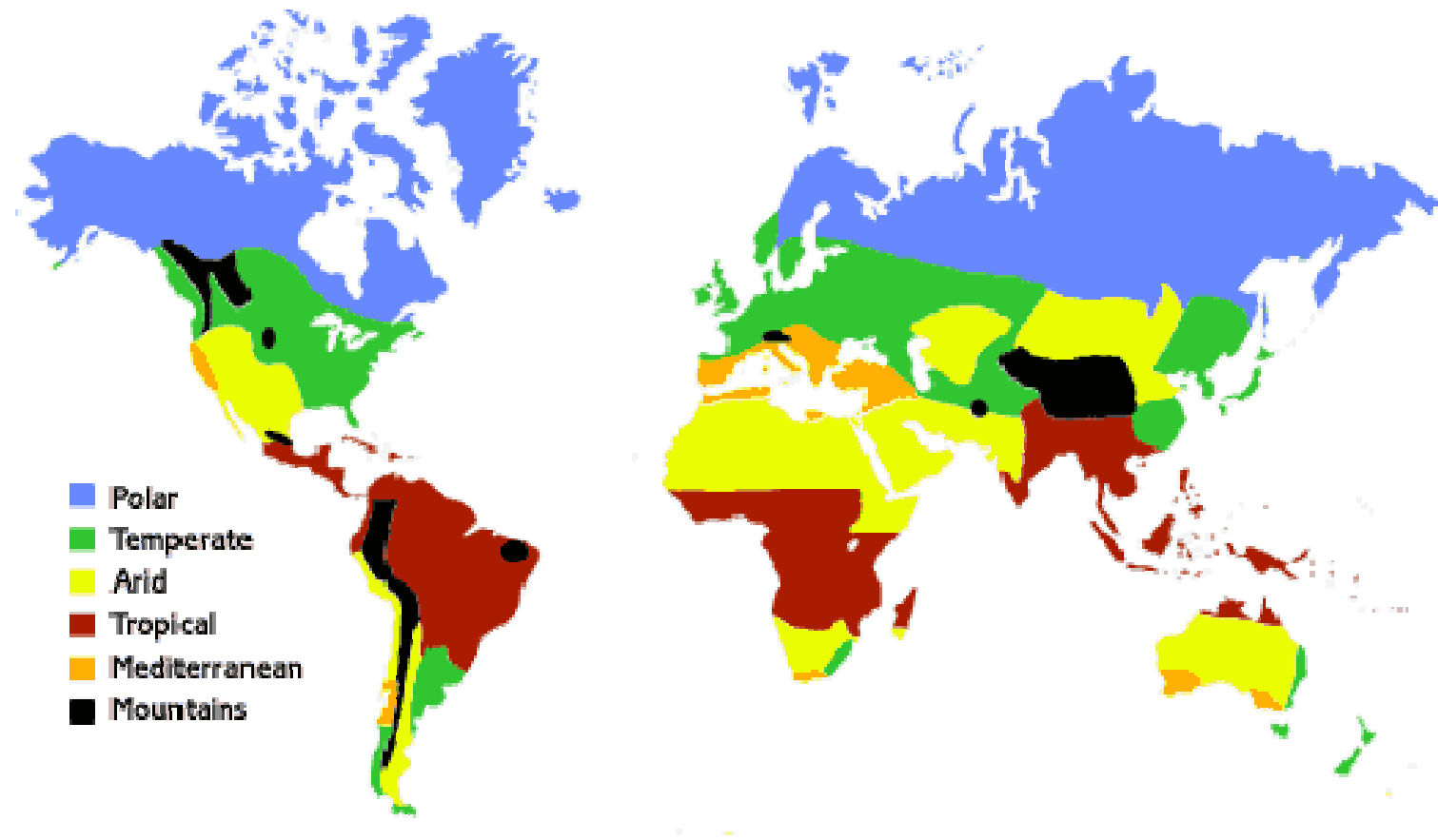
Uticaj visokih temperatura

- Ubrzavaju se procesi razlaganja, a procesi sinteze slabe ili se potpuno prekidaju
- Intenzitet fotosinteze raste do određene granice pa počinje da opada i potpuno prestaje (obustavlja se produkcija organske materije)
- Disanje se intenzivira
- Nagomilavaju se štetni produkti metabolizma ...

Niske temperature

- Usporavaju osnovne fiziološke procese i na kraju ih obustavljaju.
- Hladnoća otežava absorpciju vode iz podloge, a ne sprečava transpiraciju
- “Smrzavanje” vode u intercelularima ćelijama i gubitak vode iz protoplazme i ćelijskog soka.
- Materije koje povećavaju otpornost prema gubitku vode- šećeri (otežavaju odavanje vode i sprečavaju koagulaciju protoplazme, snižavaju tačku smrzavanja vodenih rastvora), masti (ne smrzavaju), soli ...

Ekološke grupe biljaka

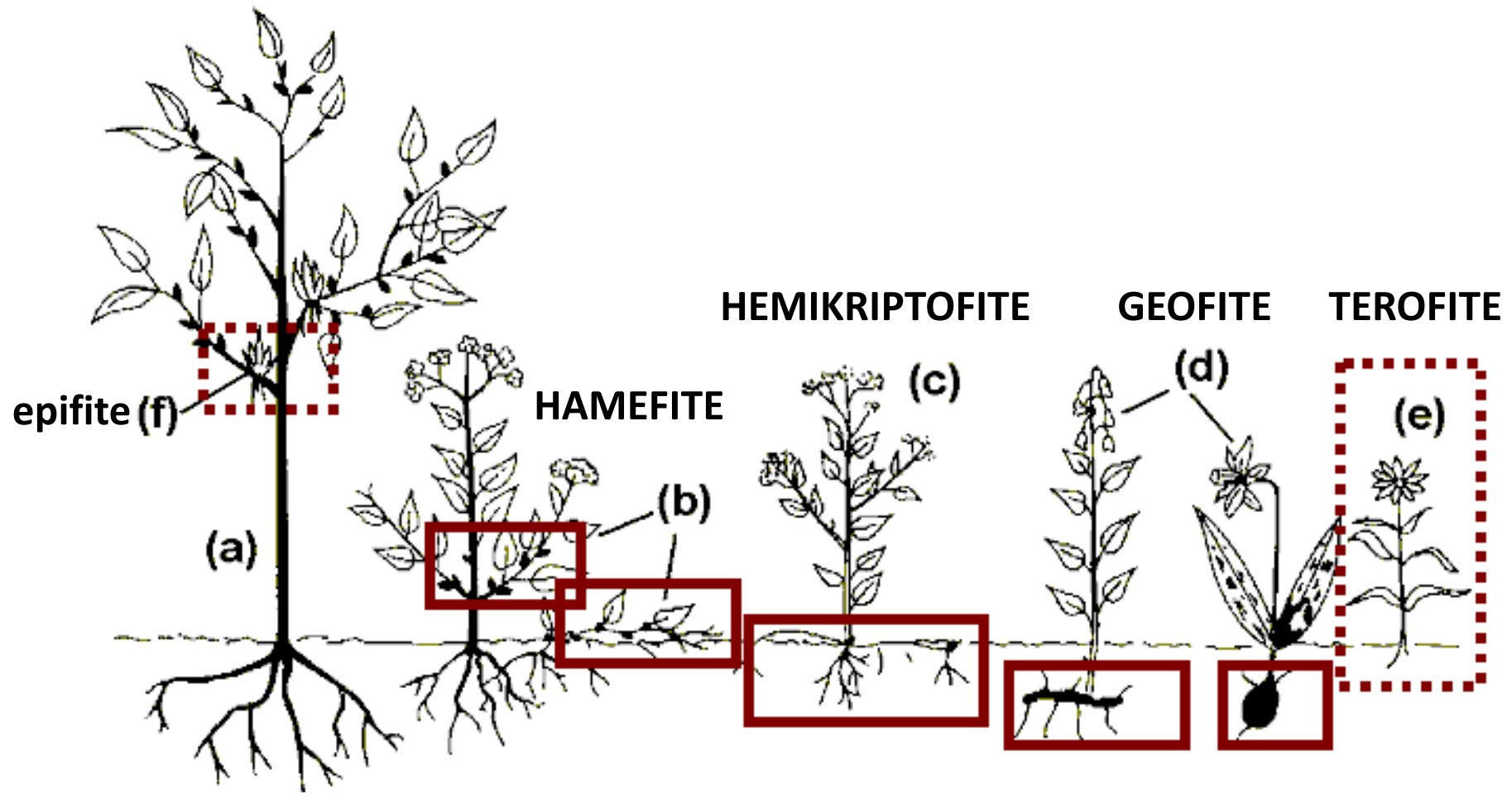


Termofilne, mezotermne, frigorifilne

Klasifikacija životnih formi po Raunieru

| Oznaka | Naziv | Položaj pupoljaka | Primjer |
|--------|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| P | Fanerofita | Nadzemni (>25cm) | |
| MegP | Megafanerofite (visoko od 30m) | | <i>Fagus, Picea, Abies</i> |
| MesP | Mezofanerofite (8-30m visoko) | | <i>Fagus, Quercus</i> |
| MiP | Mikrofanerofite (2-8m) | | <i>Cornus</i> |
| NP | Nanofanerofite (25cm-2m) | | <i>Juniperus</i> |
| Ch | Hamefite | Nadzemni (do 25cm) | <i>Satureja montana</i> |
| H | Hemikriptofite | Prizemni | <i>Taraxacum officinale</i> |
| G | Geofite | Podzemni | <i>Allium sativum</i> |
| He | Helofite | Mulj | <i>Alisma spp.</i> |
| Hyd | Hidrofite | Podvodni | <i>Nymphaea alba</i> |
| T | Terofite | Stvaraju sjeme | <i>Setaria viridis</i> |

FANEROFITE



Biološki spektar

Voda kao ekološki faktor

Vodeni režim biljke= cjelokupan promet vode kroz biljku

1- primanje vode

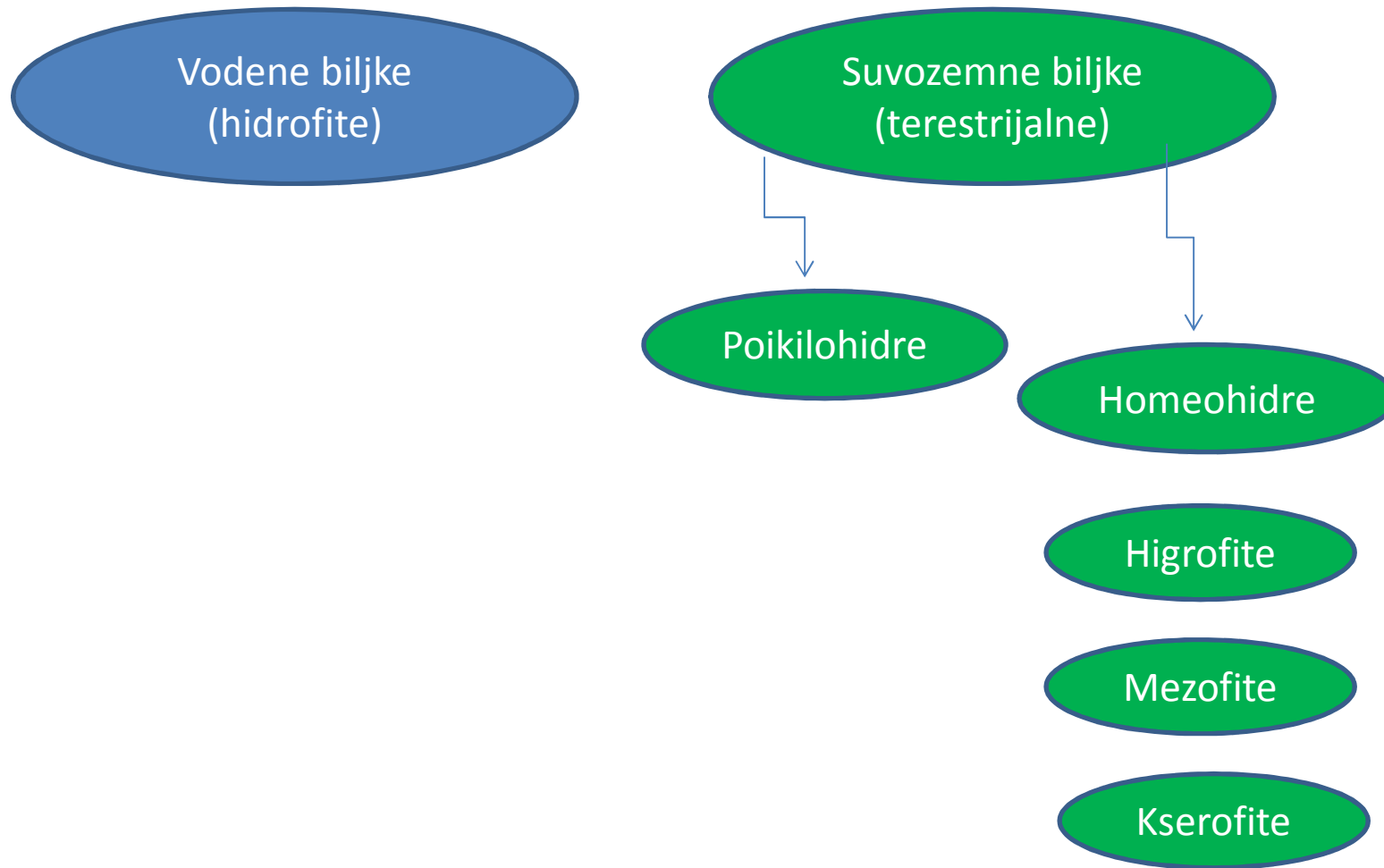
2- sprovođenje vode kroz biljku

3- odavanje vode

Vodeni bilans= odnos između vode koja se prima i odaje

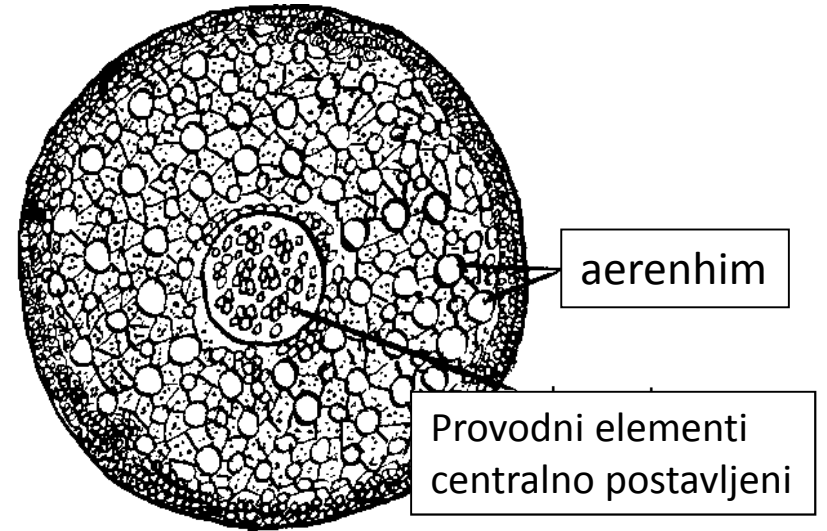
Negativan

U odnosu na vodeni režim razlikuju se sledeće ekološke forme biljaka

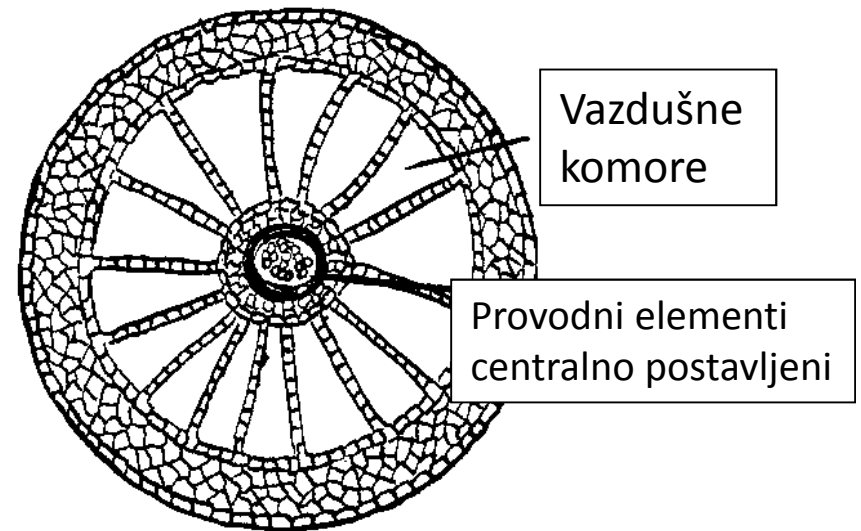


Hidrofite

- Ograničavajući faktori vodene sredine
 - Nedostatak kiseonika
 - Smanjen intenzitet svjetlosti



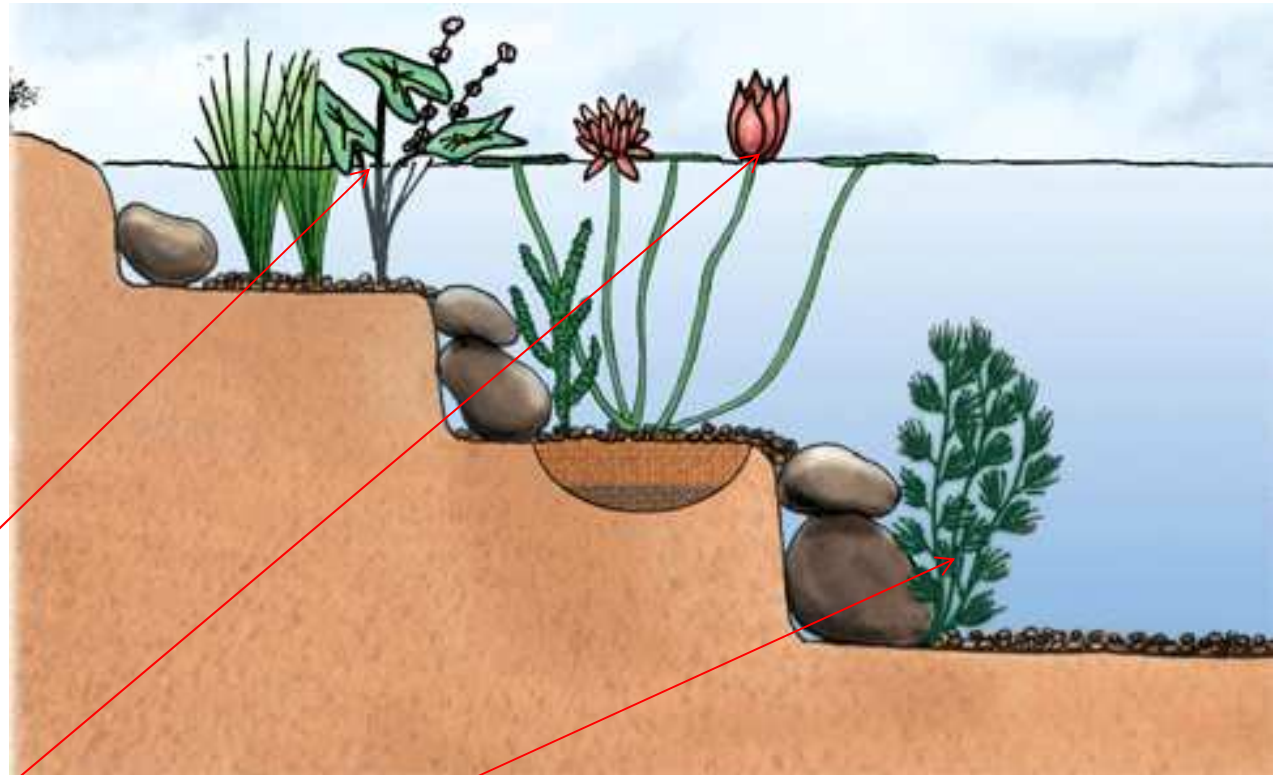
A.



B.

Presjek kroz stablo hidrofita

Podjela

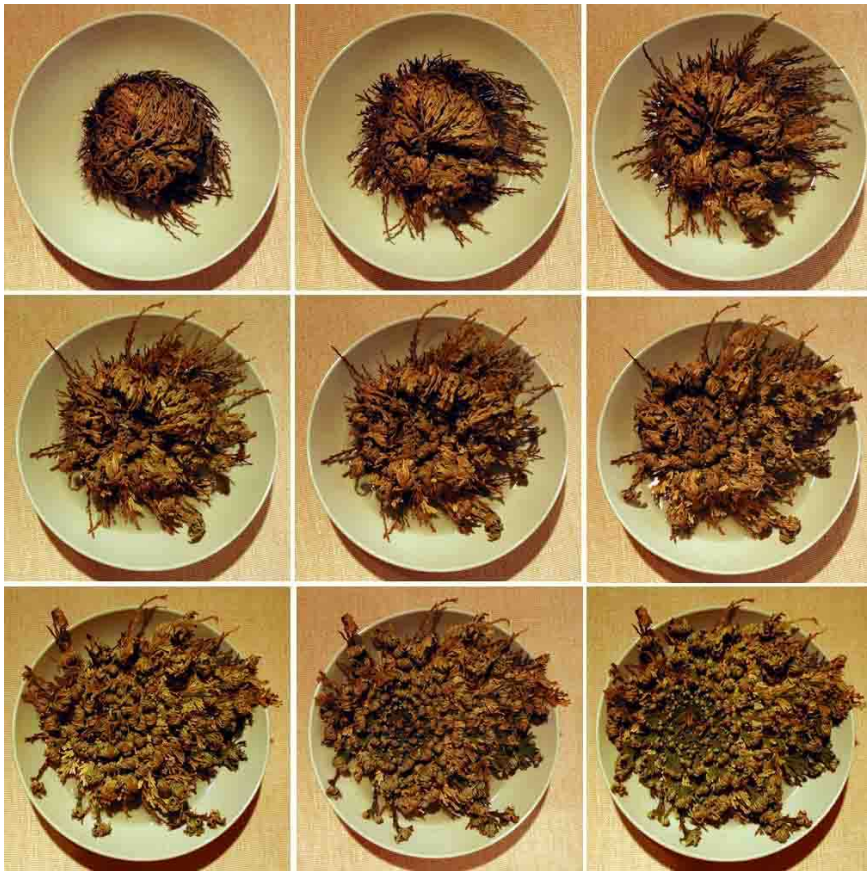


- Helofite
- Emerzne
- Flotantne (ukorijenjujuće i neukorijenjujuće)
- Submerzne (ukorijenjejuće i neukorijenjujuće)

Suvozemne biljke

- Poikilohidre

(vodeni status u potpunosti
zavisi od spoljašnje sredine)



- Homeohidre

(vodeni status ne zavisi od
promjena u spoljašnjoj sredini)

Fizička i fiziološka suša

Kserofite koje žive u uslovima fizičke suše

Sklerofite, sukulente, kriofite

Kserofite koje žive u uslovima fiziološke suše

Psihrofite, halofite, oksilofite

Svjetlost

- Fotosinteza, organska produkcija
- Formativni efekat (forma i građa)
- Ekološke forme biljaka u odnosu na svjetlost :
heliofite, skiofite, poluskiofite
- Polimorfizam

Vazduh

- Hemijski sastav (O_2 , CO_2 , polutanti ...)
- Kretanje (vjetar)

Oprašivanje,
Raznošenje ploda

Indirektan uticaj:
- na intenzitet
transpiracije, apsorpciju
vode iz podloge,
fotosintetu ...

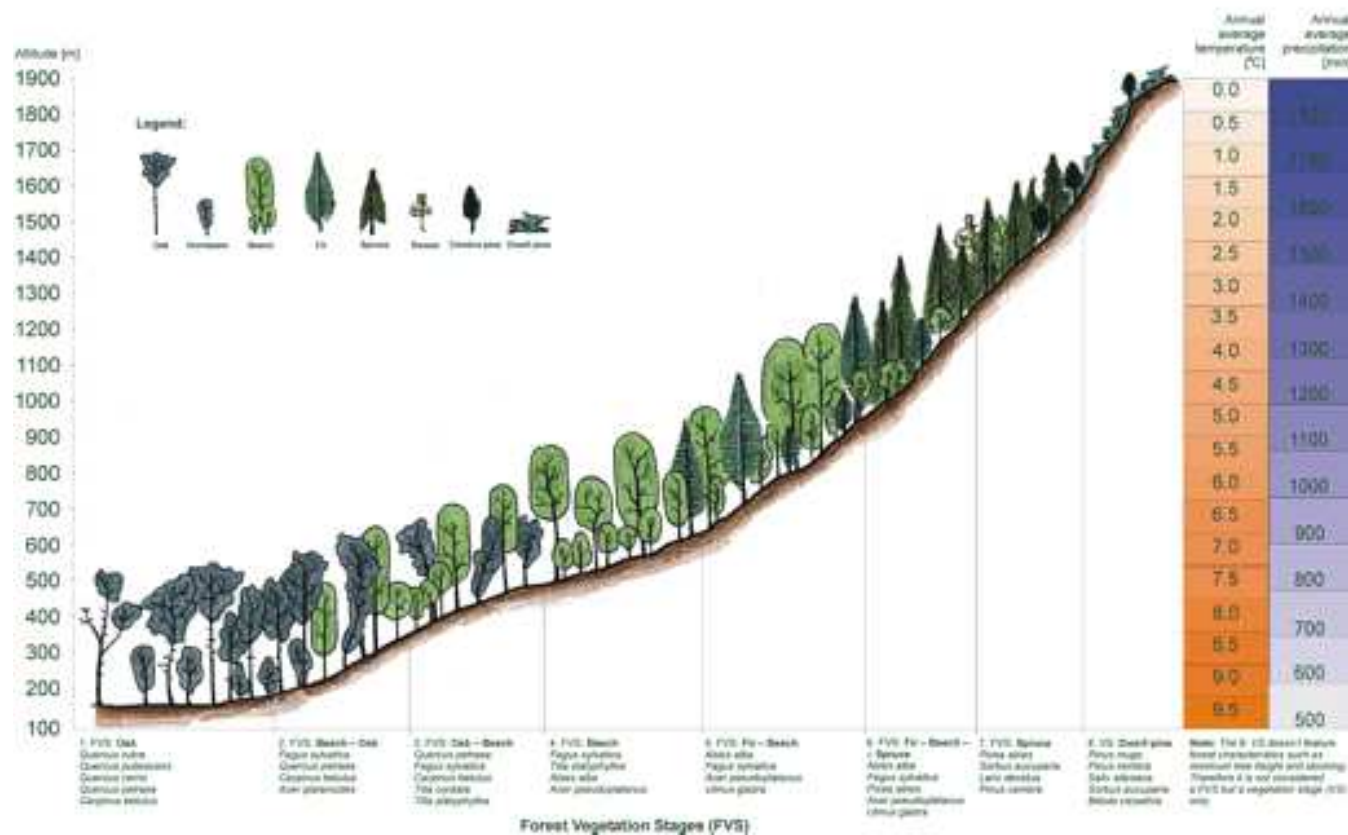


Zemljište

- Fizička svojstva : mehanički sastav, vlažnost, propustljivost za vodu, kapilarnost, struktura itd.
- Hemijska svojstva: hemijski sastav, reakcija, humus, koncentracija soli ...
- Ekološke forme biljaka u odnosu na svojstva zemljišta:
 - N: oligotrofne, mezotrofne, eutrofne/nitrofilne
 - pH: acidofilne, neutrofilne, bazofilne
 - Halofite
 - Psamofite, hazmofite, litofite

Orografski faktori

- Nadmorska visina, reljef, ekspozicija, nagib



Biotički faktori

- Fitoklima
- Konkurentski odnosi
- Simbioza (mikoriza, bakterioriza) i parazitizam (parazitizam i poluparazitizam)
- Epifite i lijane

- Alelopatija
- Kolini- materije koje stvaraju više biljke, a koje djeluju inhibitorno da druge više biljke
- Fitoncidi- materije koje stvaraju više biljke, a koje djeluju inhibitorno da mikroorganizme (m.o.)
- Marazmini- materije koje stvaraju m.o., a koje djeluju inhibitorno više biljke

Biljke životinjama i m.o.:

- Hrana
- Stanište
- Sklonište
- Gnijezdilište

Životinje biljakama i m.o:

- Hrana
- Stanište
- Sklonište
- Gnijezdilište



Zoofilija, zoonozija

Antropogeni uticaj

- **Direktni uticaji**

- Uništavanje populacija biljaka ili biljnih zajednica
- Gajenje i selekcija kulturnih biljaka
- Unošenje biljnih vrsta sa geografski udaljenih područja

(aklimatizacija, naturalizacija, introdukcija)

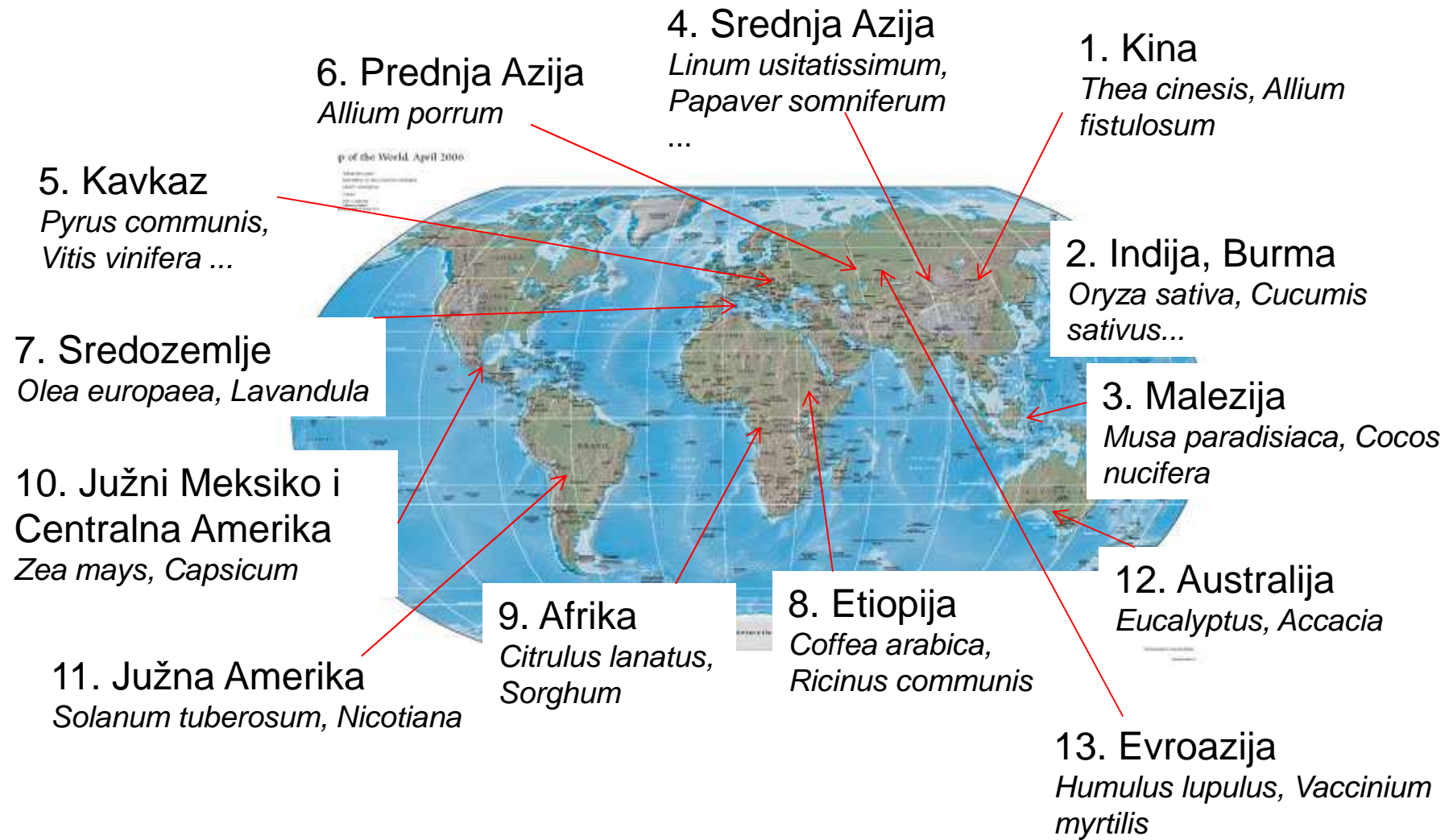
- **Indirektni uticaji**

- urbanizacija, izgradnja industrijskih objekata, puteva ...
- Prekomjerna eksploatacija prirodnih resursa
- Zagađenje vode, vazduha, zemljišta ...

Ekološke forme biljaka u odnosu na antropogeni faktor

- Kulturne biljke
- Korovske biljke

- **Kulturne biljke (centri porijekla po Valilovu)**



Korovske biljke

- Pojmovi: korovska, ruderalna, segetalna biljka
- Najvažnije osobine korovskih vrsta:
 - Sposobnost brzog širenja
 - Velika produkcija sjemena
 - Vitalnost sjemena
 - Neravnomjerno sazrijevanje ploda i sjemena
 - Periodičnost klijanja sjemena
 - Sposobnost vegetativnog razmnožavanja

Podjela korova po Kotu, u odnosu na karakteristike sjemena

- I- sjemena zadržavaju klijavost do 8 mjeseci
- II- sjemena zadržavaju klijavost do godine i 8 mjeseci
- III- sjemena zadržavaju klijavost do 2 godine i 8 mjeseci
- IV- sjemena zadržavaju klijavost do 3 godine i 8 mjeseci
- V- sjemena zadržavaju klijavost do 4 godine i 8 mjeseci
- VI- sjemena zadržavaju klijavost do 5 godine i 8 mjeseci
- VII- sjemena zadržavaju klijavost do 6 godine i 8 mjeseci
- VIII- sjemena zadržavaju klijavost preko 7 godina

Najčešće korovske vrste

- *Agropyron repens*, *Amaranthus retroflexus*,
Anthemis arvensis, *Chenopodium album*,
Cirsium arvense, *Convolvulus arvensis*,
Cynodon dactylon, *Euphorbia helioscopia*,
Fumaria officinalis, *Plantago lanceolata*,
Polygonum aviculare, *Polygonum persicaris*,
Potentilla reptans, *Sorghum halepense*,
Setaria viridis, *Trifolium repens*....