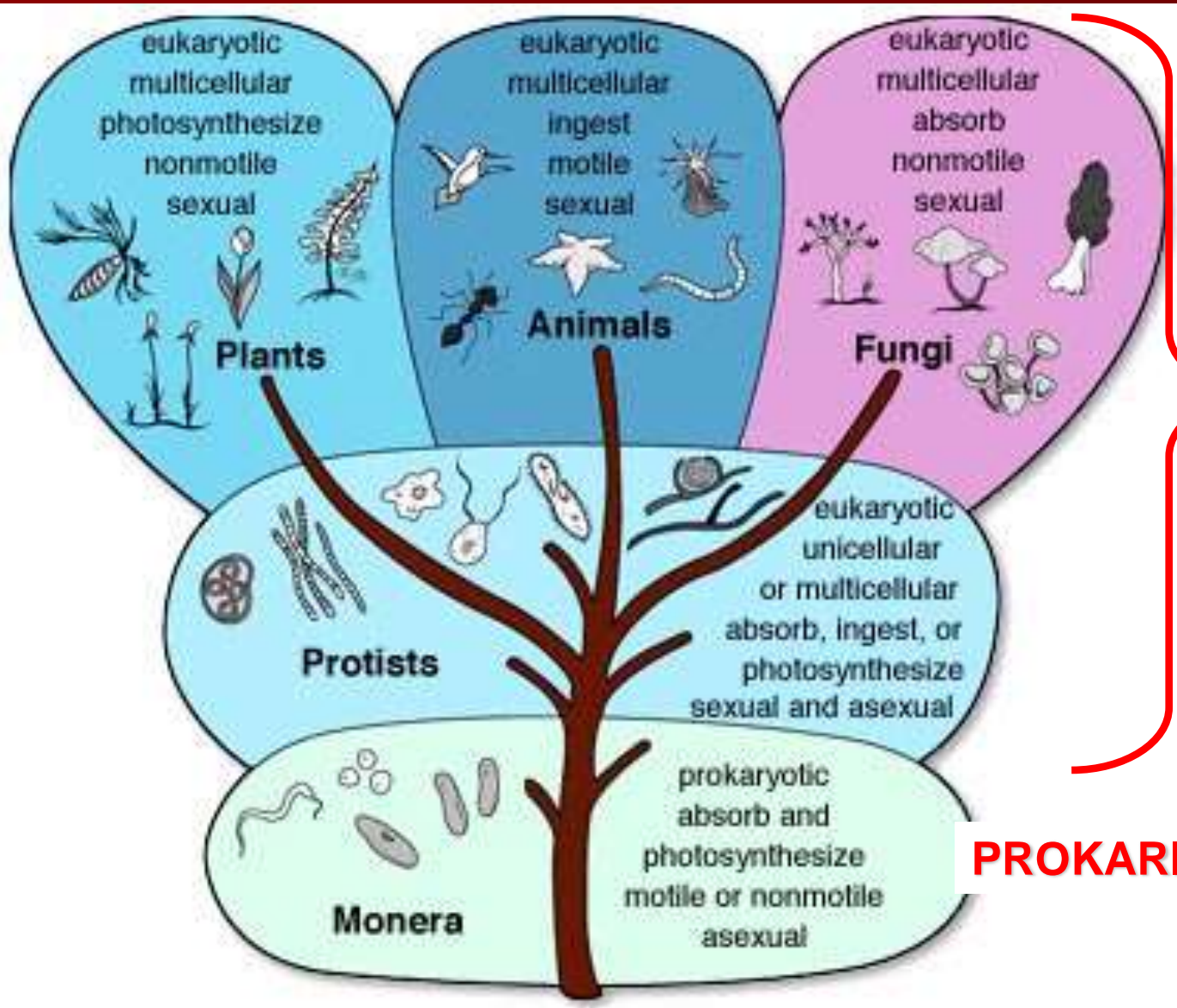


PODJELA ŽIVOG SVIJETA



EUKARIOTI

PROKARIOTI

III CARSTVO:
FUNGI
(gljive)

Carstvo: Fungi (gljive)

- Eukariotski organizmi koji se hrane heterotrofno
- Mogu biti paraziti (hrane se na račun živih organizama - domaćina) i saprofiti (hrane se ostacima uginulih biljaka i životinja – razlagači).
- Kao rezervnu materiju u ćeliji nemaju skrob (što karakteriše alge i biljke) već imaju glikogen (slično životinjama).

Carstvo: Fungi (gljive)



Gljive se dijele na:

1. Sluzave gljive (Myxomycota) – nemaju končast talus u vidu micelijuma, već se njihovo tijelo sastoji od gole plazmatične višejedarne mase – plazmodijum. Naseljavaju vodenu sredinu. To su najprimitivniji predstavnici carstva gljiva.

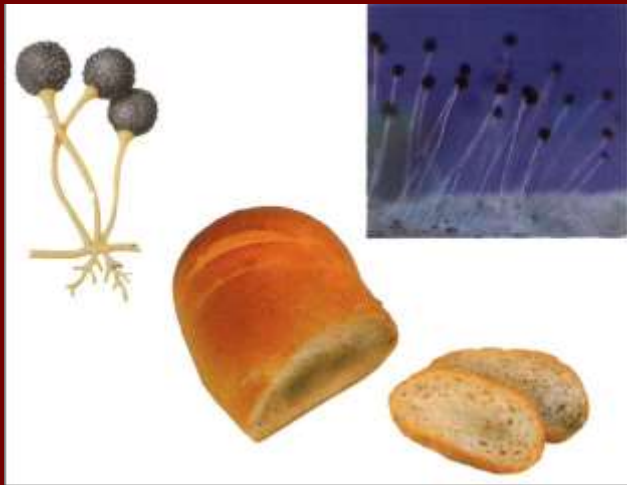


2. Prave gljive (Eumycota) – talus (tijelo) im je u vidu končastih niti – hifa i zove se micelijum. Jedan dio micelijuma urasta u podlogu (supstrat) i iz nje crpi hranljive materije i to je supstratni micelijum, a drugi dio micelijuma se razvija iznad površine podloge i na njemu nastaju organi za razmnožavanje i to je vazdušni micelijum.

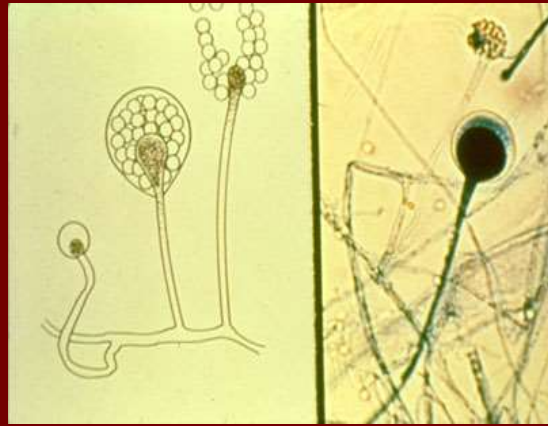
Eumycota se dalje dijele na nekoliko grupa: **Zygomycotina**, **Mastigomycotina**, **Ascomycotina** i **Basidiomycotina**.

ZYGOMYCOTINA

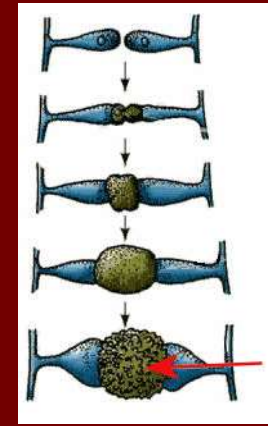
Plijesni (buđ) - *Mucor* i *Rhizopus*



Mucor (crna buđ na hlebu)



bespolni stadijum



nastanak
zigospore



zigospora

MASTIGOMYCOTINA

- Parazitske flagelatne gljive koje se bespolno razmnožavaju **zoosporama**



Synchytrium
endobioticum
rak krompira



Plamenjača vinove loze



Plamenjača duvana

ASCOMYCOTINA

- Njihov sporonosni organ je askus u kome nastaju askospore. Askuse najčešće obrastaju hife micelijuma, usled čega nastaje plodonosno tijelo



Pepelnice



BASIDIOMYCOTINA

Njihov sporonosni organ je bazidija na kojoj nastaju bazidiospore. One su smještene sa donje strane plodonosnog tijela



vrganj



ludara



Fomes – razarač drveta



šampinjoni

BASIDIOMYCOTINA



Bukovača



Sunčanica



Crvena muhara



Zelena pupavka

IV carstvo:

PLANTAE

(alge, lišaji i biljke)

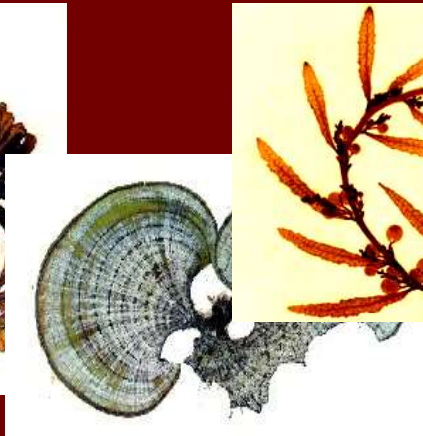
Višćelijski fotosintetski eukarioti

1. Alge

- Sve alge posjedujuju hlorofil a, pored kojeg imaju i još neki tip hlorfila: *b*, *c*, *d* ili *e*.
- Njihovo tijelo se označava kao talus
- **Nemaju** biljna tkiva i organe (za razliku od biljaka)
- Alge se dijele na nekoliko grupa:
 - mrke alge (Phaeophyta),
 - crvene alge (Rhodophyta),
 - zelene alge (Chlorophyta)
 - pršljenčice (Charophyta).

Mrke alge (Phaeophyta)

- Isključivo morski organizmi koji su pričvršćeni za podlogu i obično naseljavaju morsko dno (bentos).
- Mrka boja talusa potiče od velike količine pomoćnih pigmenata – karotenoida
- Većina ovih algi ima tzv. kormoidan tip talusa, što znači da spoljašnjim izgledom podsjećaju na više biljke



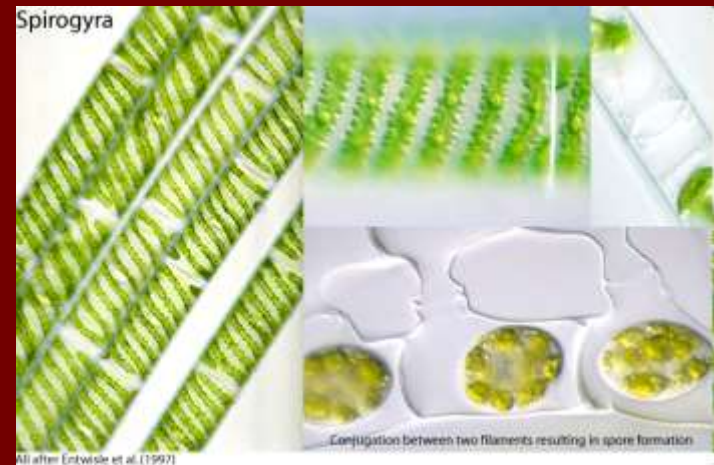
Crvene alge (Rhodophyta)

- Većina su morske. Najbolje se razvijaju u mirnim i dubokim vodama, preferiraju tople vode (tropska i suptropska mora).
- Crvene alge dosežu najveću dubinu u odnosu na sve ostale grupe algi
- Kormoidan talus



Zelene alge (Chlorophyta)

- Odlikuju se izrazito zelenom bojom talusa (dominira hlorofil)
- Većina su slatkovodne, a mogu biti bentoske (žive pričvršćene za podlogu) ili planktonske



Tumor mediterana (*Caulerpa racemosa*)

2. Lišaji (Lichenophyta)

- Nastaju kao rezultat **simbioze** između alge i gljive
- Korasti, listasti i žbunasti
- Bioindikatori čiste (nezagađene) sredine



3. Vaskularne biljke

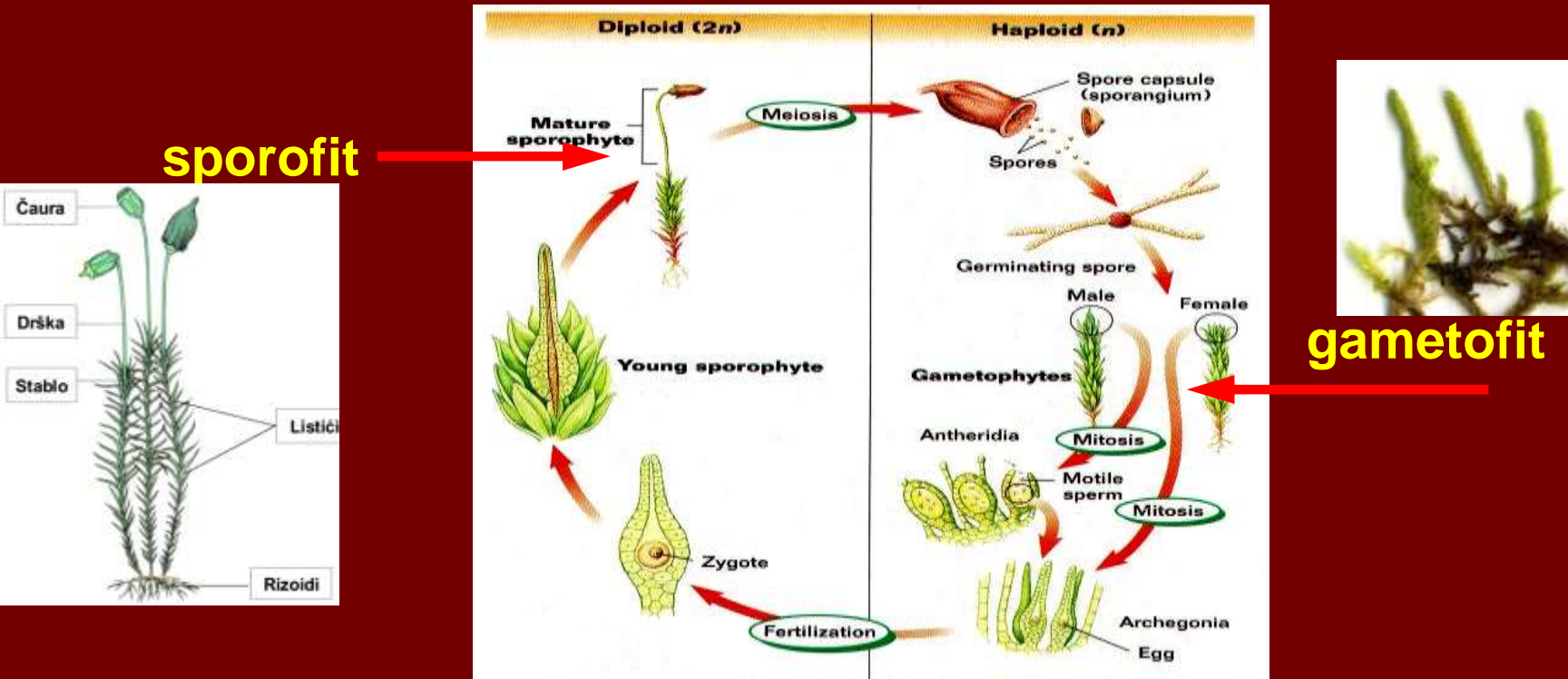
- Višćelijski eukariotski **fotosintetski** organizmi (posjeduju hlorofil *a* i *b*)
- Većina su **kopneni** organizmi (za razliku od algi)
- Imaju izdiferencirana **biljna tkiva** (naročito sprovodno tkivo, koje alge nemaju)
- Većina ima **prave vegetativne organe** – korijen, stablo i list (za razliku od algi)

Obuhvataju:

- mahovine
- paprati
- golosjemenice
- skrivenosjemenice

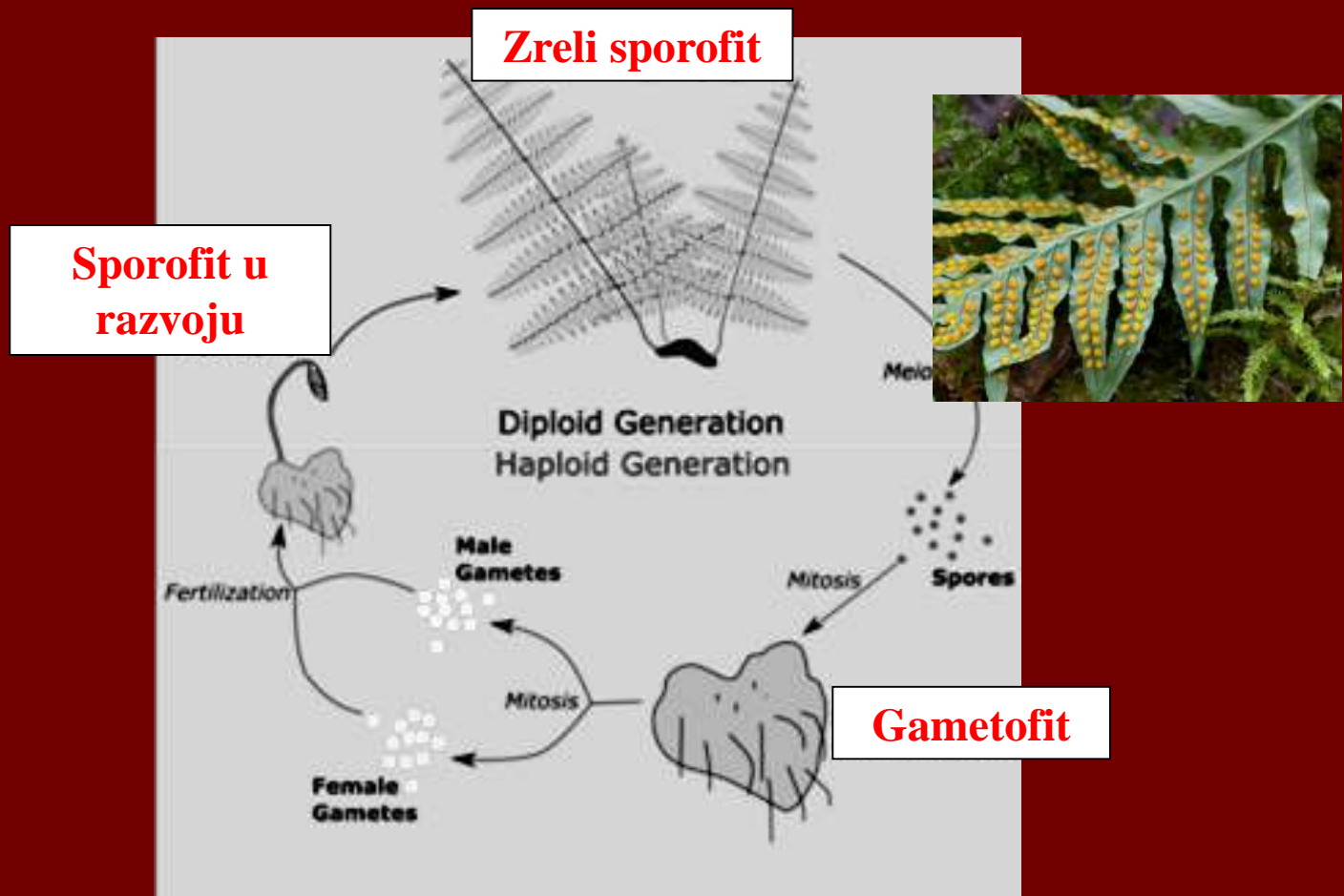
Mahovine (Bryophyta)

- Zelena biljka mahovine predstavlja takozvanu **gametofit generaciju**. Najprimitivnije od svih vaskularnih biljaka (smjena generacija)



Paprati (Polypodiophyta)

- Kod njih dominira **sporofit generacija** (takođe imaju smjenu generacija)



Golosjemenice

- Drvenaste biljke sa zimzelenim listovima.
- Razmnožavaju se ne sporama (kao mahovine i paprati) već **sjemenom**
- Cvjetovi nemaju cvjetni omotač i sakupljeni su u **šišarke** (muške i ženske).
- Ime (golosjemenice) dobile su po tome što im **sjemeni zametak nije zatvoren u plodniku tučka** (tučak ne postoji!), već se nalazi na otvorenim plodnim ljuspama šišarke



Muški cvjetovi

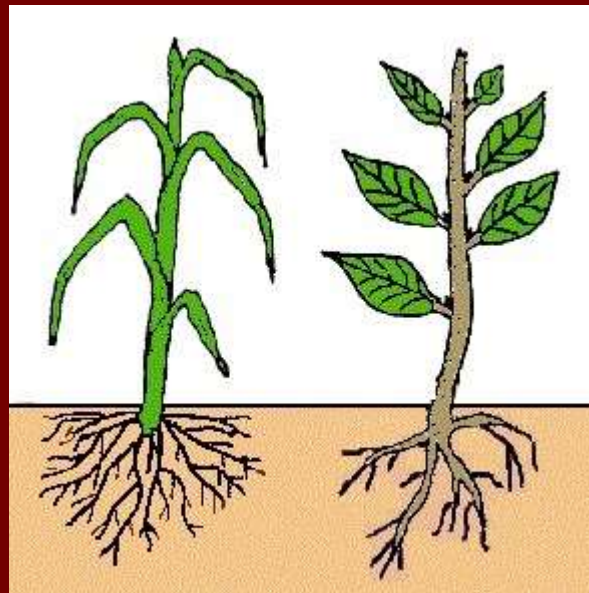


Ženski cvjetovi

Skrivenosjemenice

- **Sjeme se nalazi unutar ploda**. To znači da se kod ove grupe biljaka po prvi put pojavljuje u cvijetu **tučak**, u čijem plodniku su zatvoreni sjemeni zameci.
- Po prvi put se pojavljuje **plod**.
- Dijele na dvije velike grupe - **dikotiledone biljke** i **monokotiledone biljke**

Monokotila

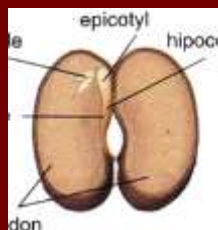
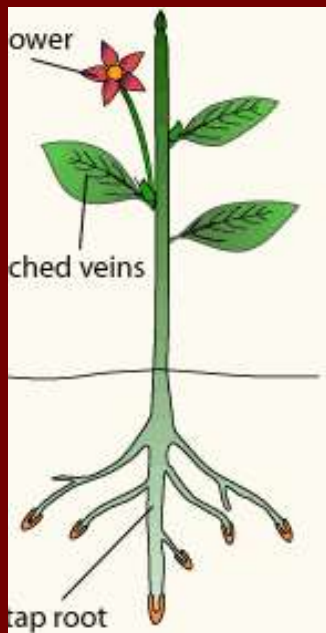


Dikotila

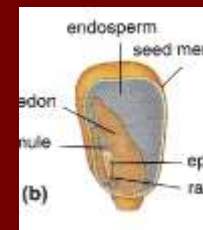
Skrivenosjemenice

	Dikotile biljke	Monokotile biljke
broj kotiledona	2	1
broj cvjetnih dijelova	4-5	3
nervatura lista	mrežasta	paralelna
pravo sekundarno debljanje	prisutno	odsutno
korijen	osovinski	žiličast

Dikotile

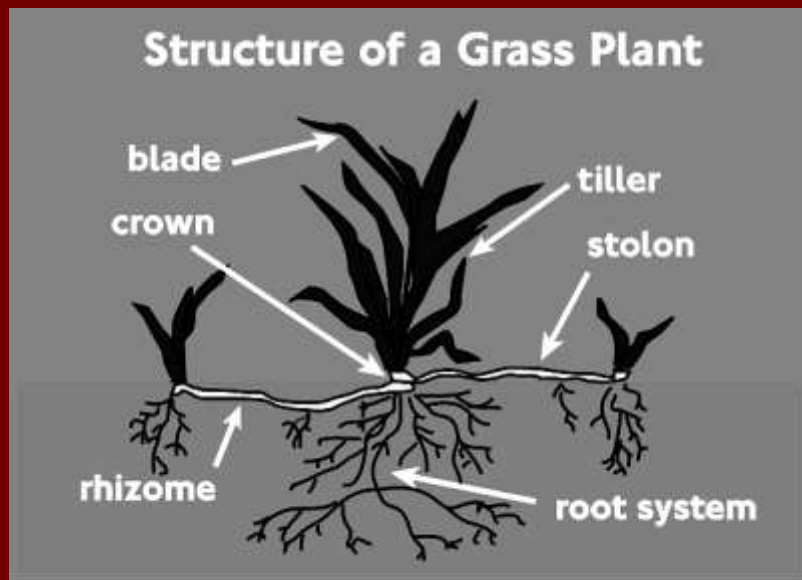


Monokotile



1) Monokotile

- **Zeljaste** biljke, sa **duguljastim** sjedećim listovima sa **paralelnom** nervaturom. U sjemenu se nalazi klica koja ima samo **jedan kotiledon**. Korijen je **žiličast**.



Trave



Trave - cvjetovi
grupisani u cvast - klasić



Orhideje

2) Dikotile

- Klica sastoji od **dva kotiledona**. Listovi su im prosti ili složeni sa **mrežastom** nervaturom. Korijen je **osovinski**. Veći broj familija:

Familija ruža (Rosaceae): najvažnije kulturne biljke u voćarstvu:



2) Dikotile

Familija štitonoša (Apiaceae)

Cvjetovi su sitni, sakupljeni u cvasti u obliku štita (mrkva, peršun, celer, paškanat...)



2) Dikotile

- **Familija usnatica (Lamiaceae)** – krunični listići u cvijetu su srasli tako da 3 grade donju usnu, a 2 gornju usnu cvijeta. Poznate su **medonosne** biljke, a sadrže i dosta **eteričnih** ulja, pa se široko primjenjuju u farmaciji (nana, lavanda, pelin, timijan, ruzmarin, origano...)



Nana (*Mentha piperita*)



Lavanda (*Lavandula officinalis*)

Dikotile

- **Familija glavočika (Asteraceae)** – najbrojnija familija skrivenosjemenica. Karakteristične su njihove cvasti – glavice, koje se sastoje od jako sitnih cjevastih ili jezičastih cvjetova.



Maslačak



Kamilica



Suncokret