



# VEGETATIVNI ORGANI BILJKE

## Stablo

M. Sc. **Mijat S. Božović**

Prirodno-matematički fakultet, Podgorica

**Oktobar 2011.**

# STABLO

- Stablo je biljni organ radijalne simetrije i neograničenog rasteanja, na kojem se obrazuju listovi a u njihovom pazuhu pupoljci;
- Osnovne funkcije tipičnog nadzemnog stabla su:
  - uvećanje površine putem grananja,
  - obrazovanje listova i njihovo što bolje iznošenje na svjetlost,
  - posredovanje u kretanju materija između korijena i lista i obratno i
  - obrazovanje cvjetova preko kojih dolazi do polnog razmnožavanja.

# STABLO

## Forma i tipovi stabla



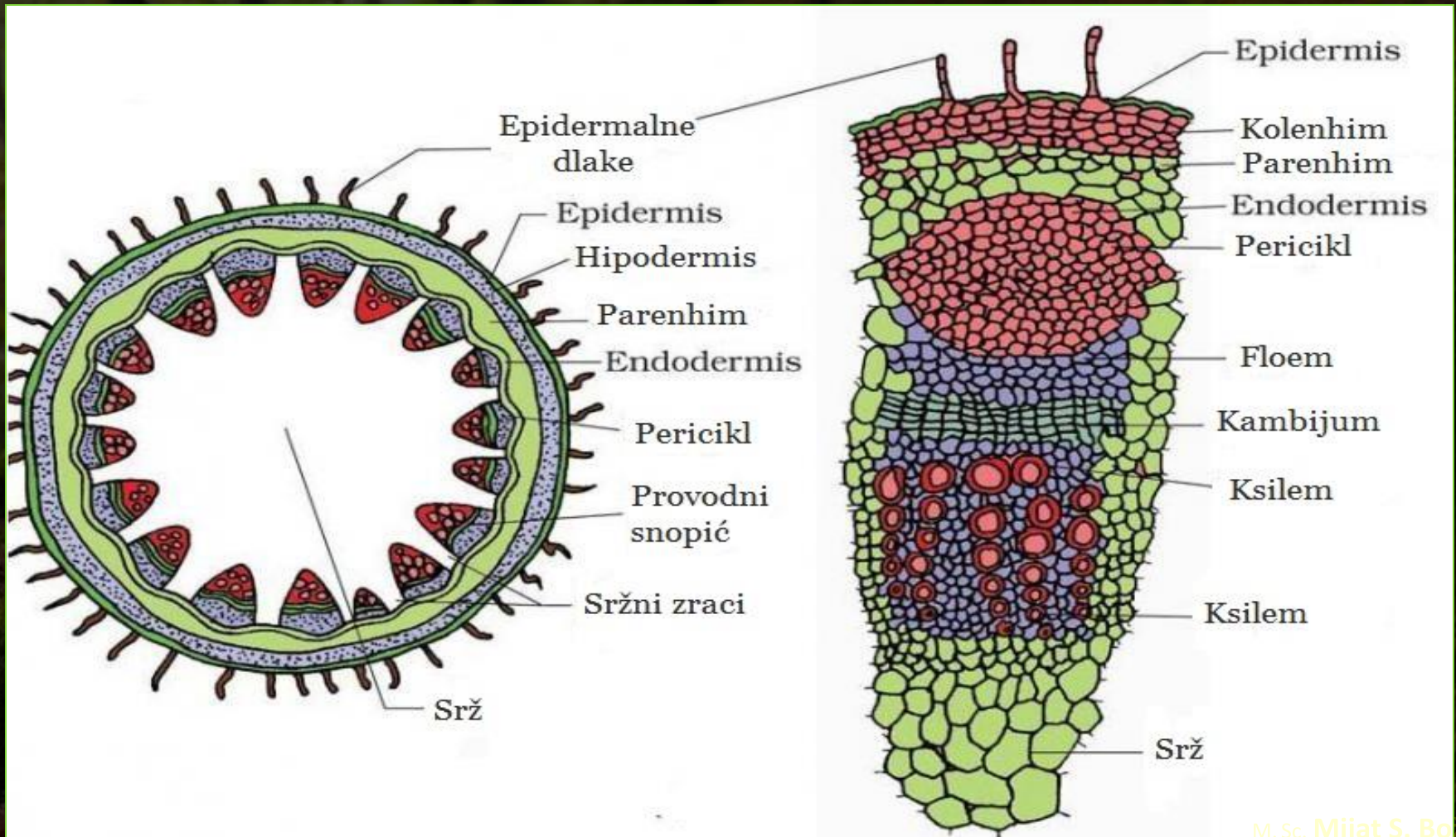
# STABLO

## Anatomska građa stabla

- Stabla *Pinopsida* i *Magnoliopsida* mogu imati primarnu i sekundarnu građu, dok stabla *Liliopsida* imaju samo primarnu

# STABLO

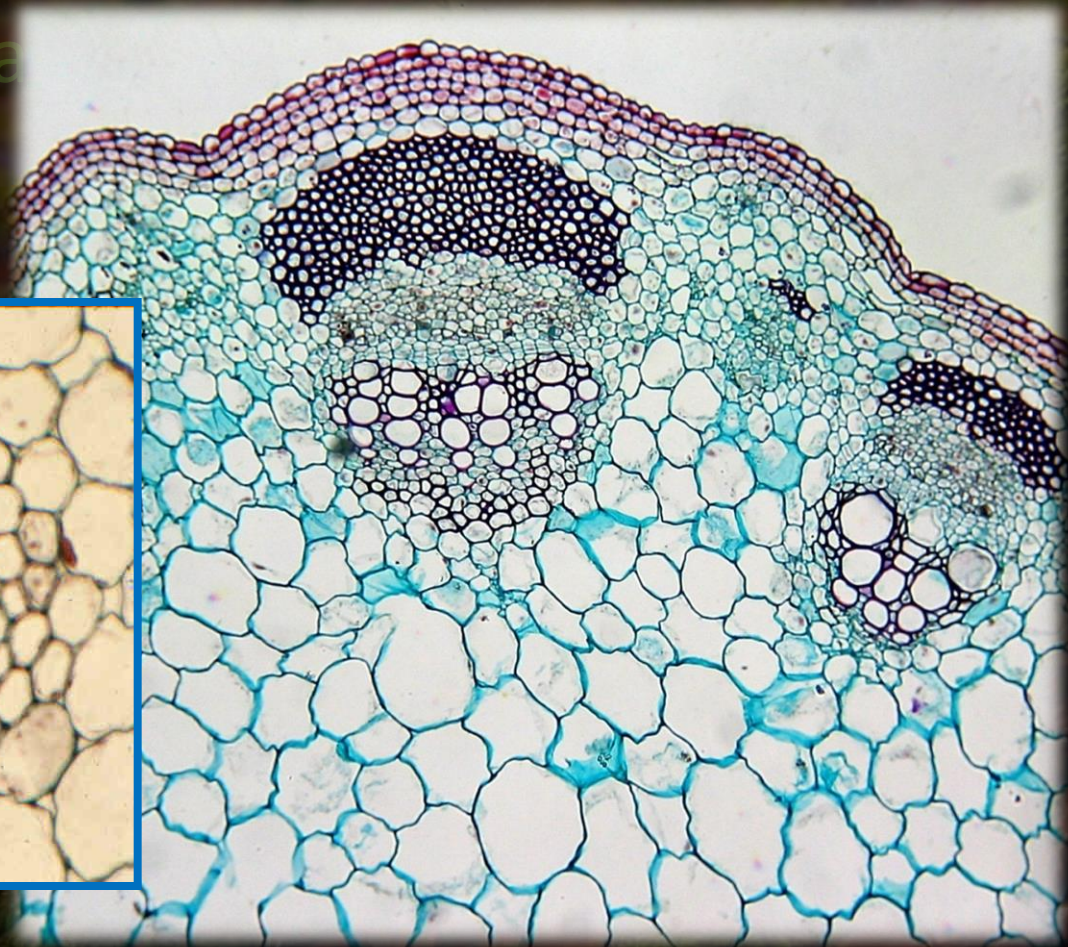
## Primarna građa stabla dikotiledonih biljaka



# STABLO

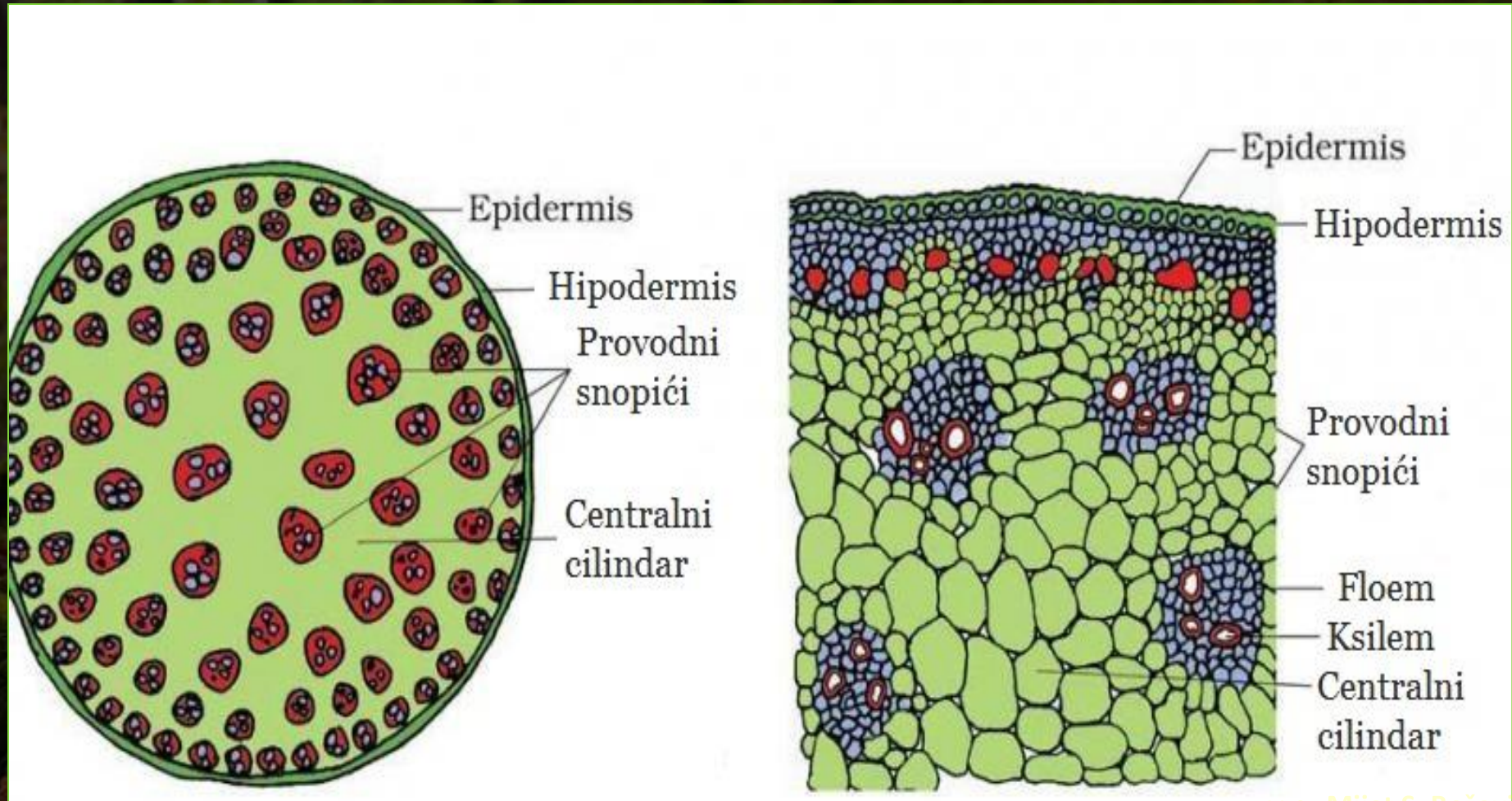
Anatomska građa sta

Primarna građa stabla  
dikotiledonih biljaka



# STABLO

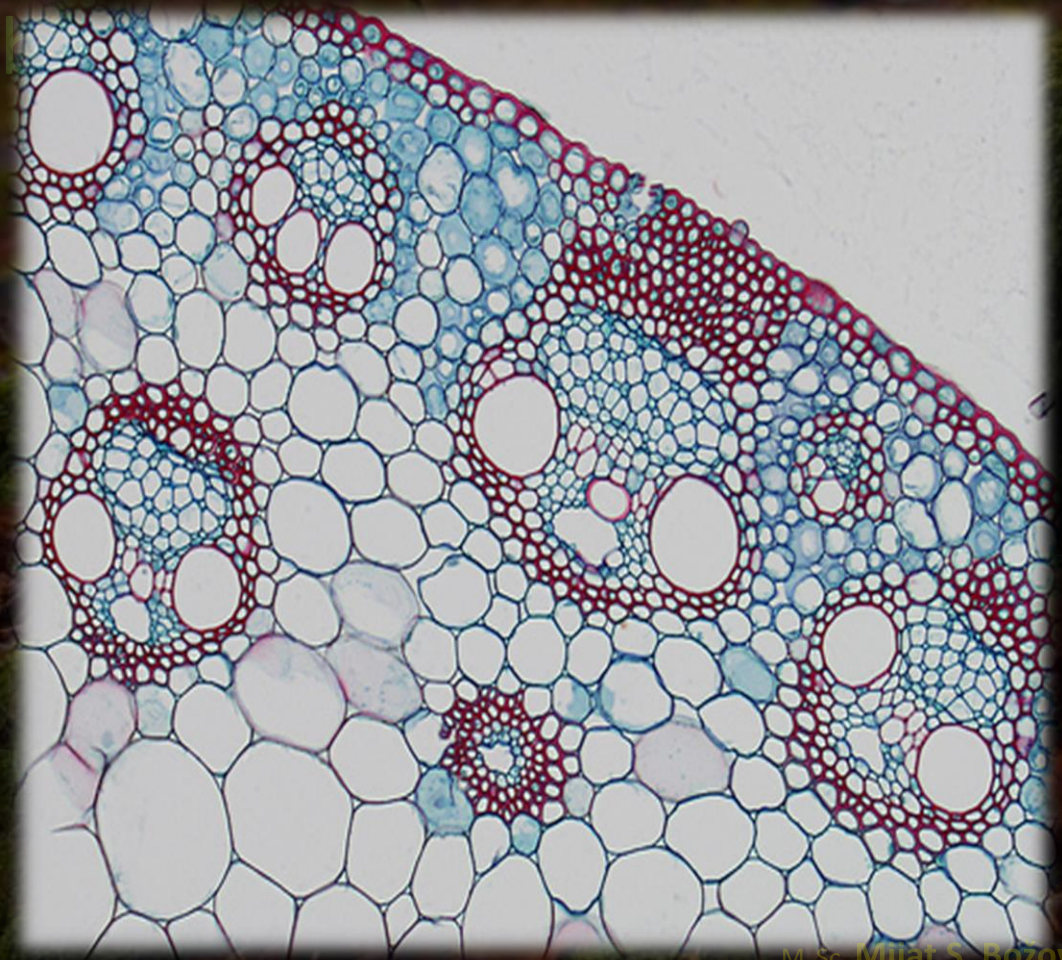
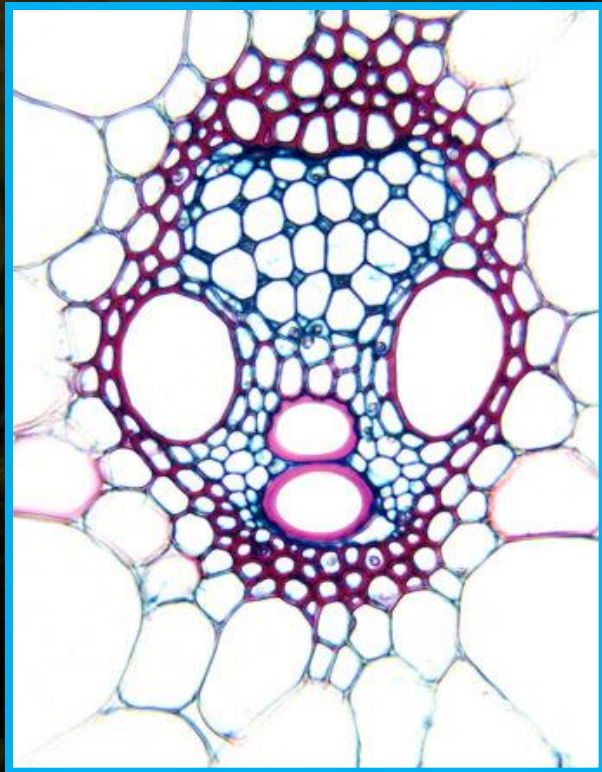
## Primarna građa stabla monokotiledonih biljaka



# STABLO

Anatomska građa stabla

Primarna građa stabla  
monokotiledonih biljaka





## Sekundarno debljanje stabla

# STABLO

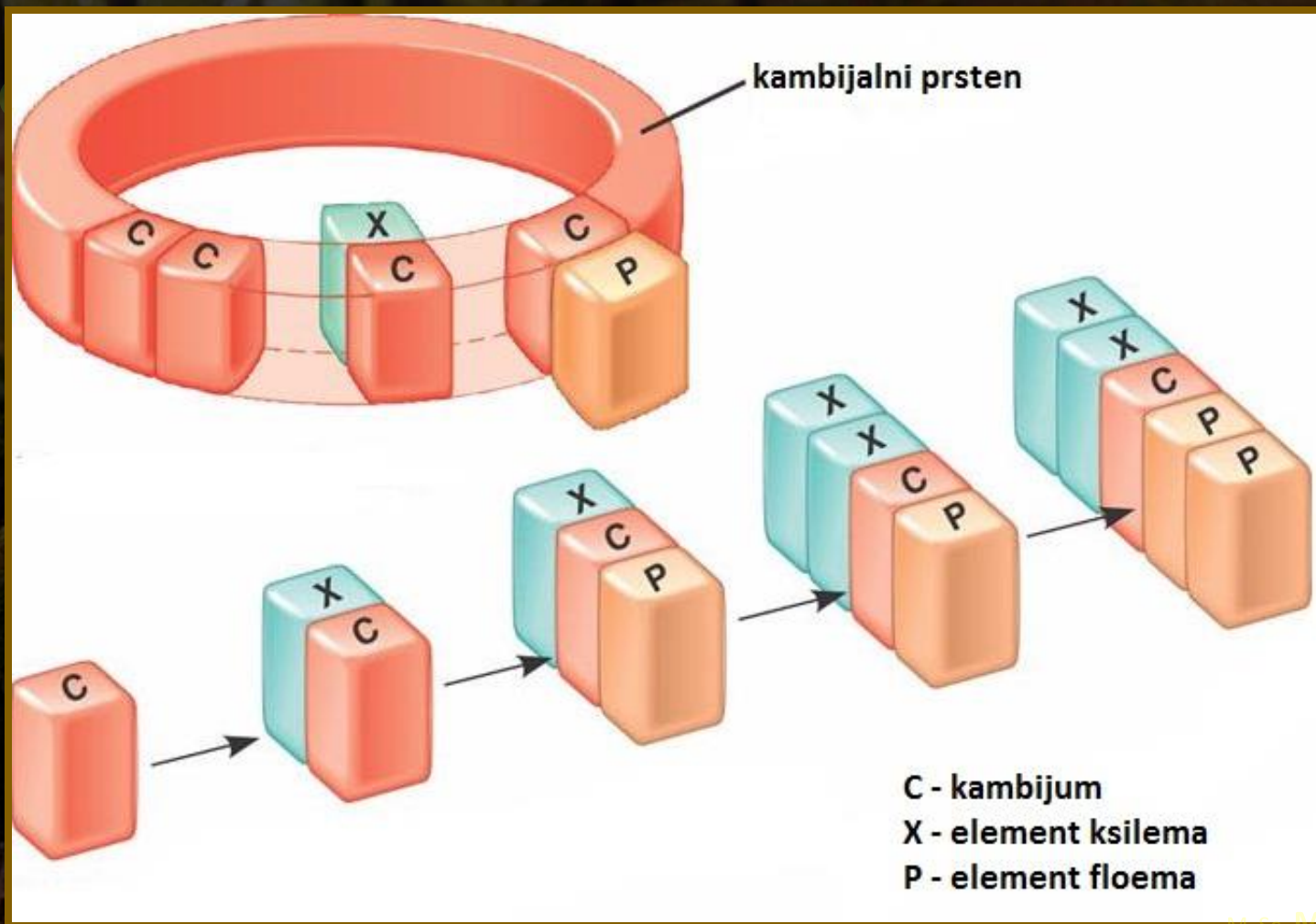
## Anatomska građa stabla

- Sekundarno debljanje se vrši djelovanjem meristemskog tkiva **kambijuma** koji na poprečnom presjeku ima izgled zatvorenog prstena;
- Kambijalne ćelije se dijele uzdužno tandencijalno – jedna od dvije nastale ćelije ostaje kambijalna (zadržava sposobnost diobe) a druga se diferencira u elemente **sekundarnog drveta** ili **sekundarne kore** (zavisno od toga da li je odvojena prema centru ili prema periferiji stabla).

# Sekundarno debljanje stabla

## STABLO

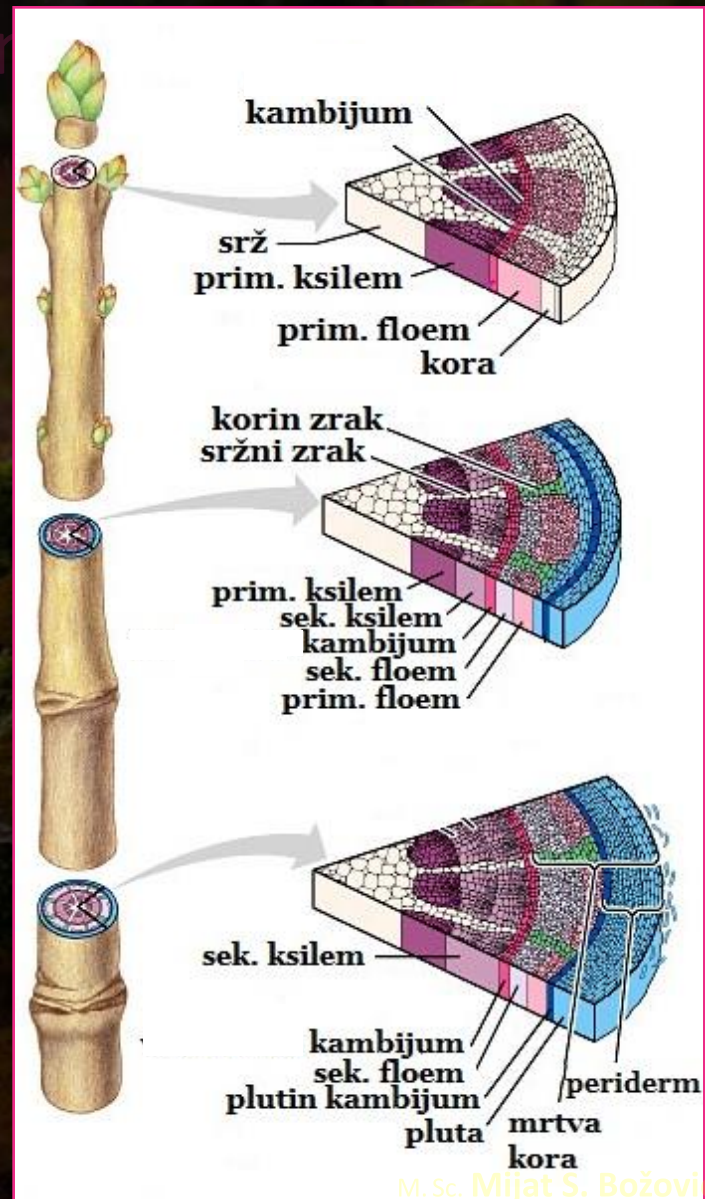
Anat



Sekundarno

# STABLO

Anatomska građa stabla



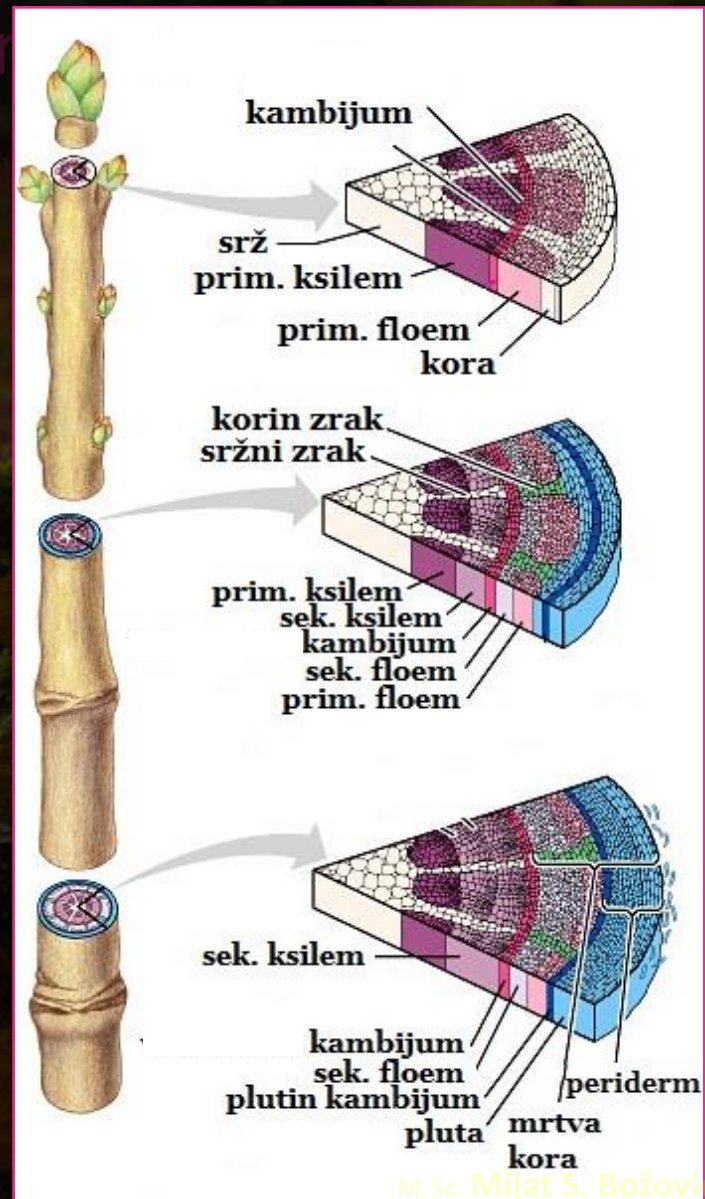
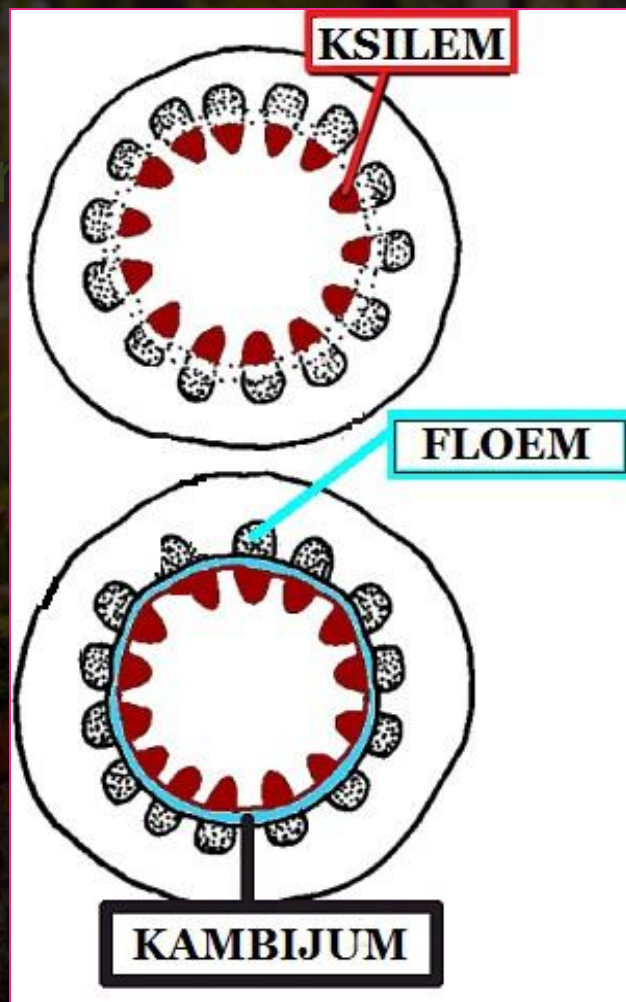
M. sc. Mijat S. Božović

Priradno-matematički fakultet, Podgorica

# Sekundarno

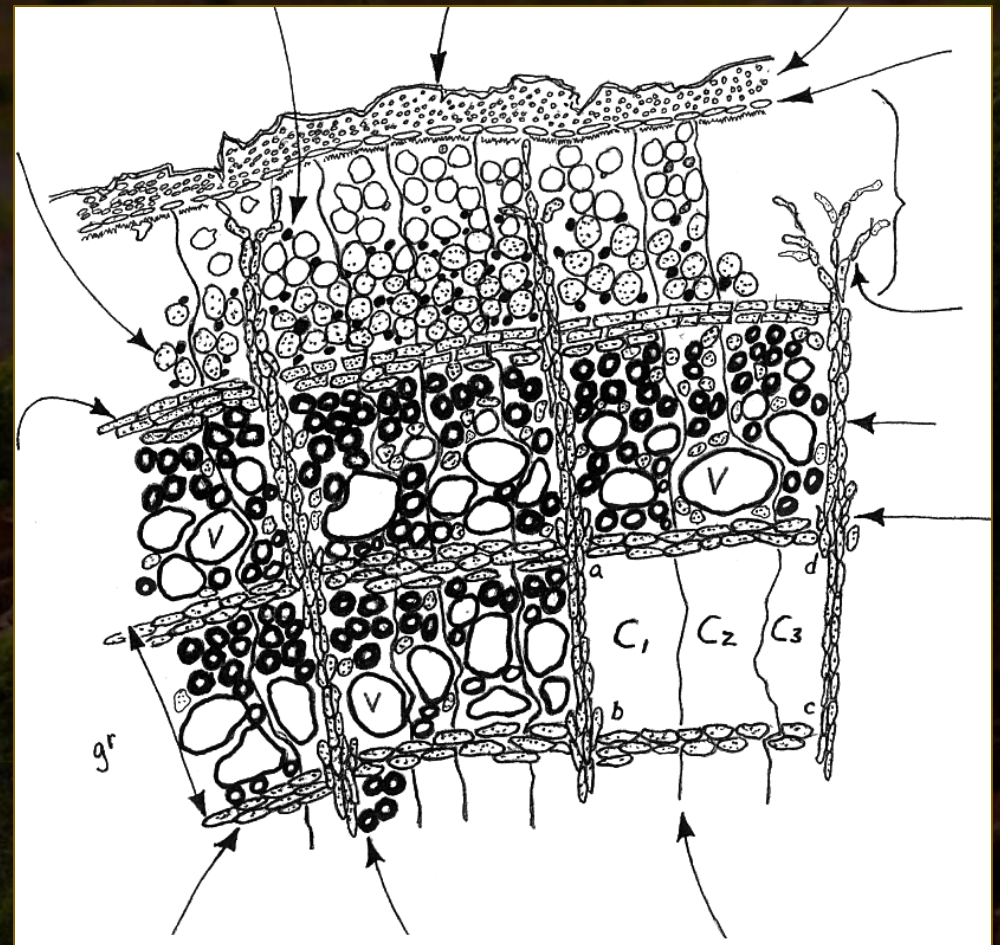
# STABLO

## Anatomska građa



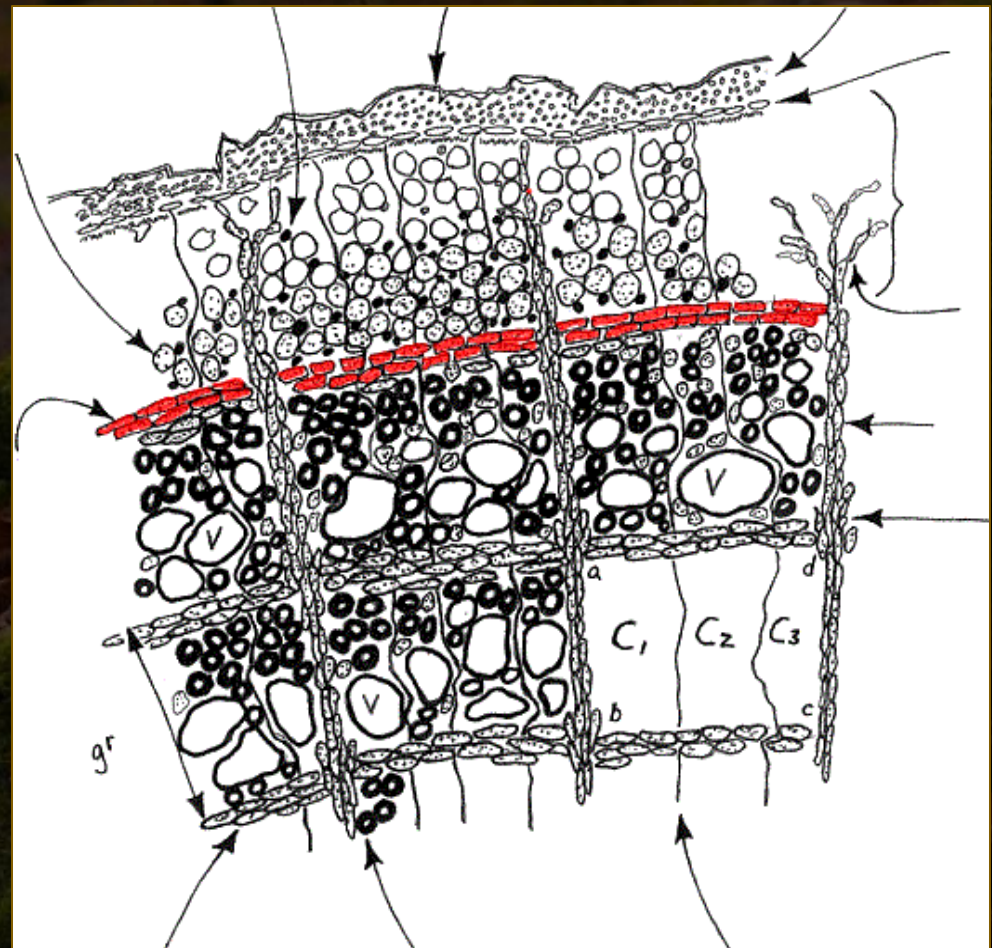
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



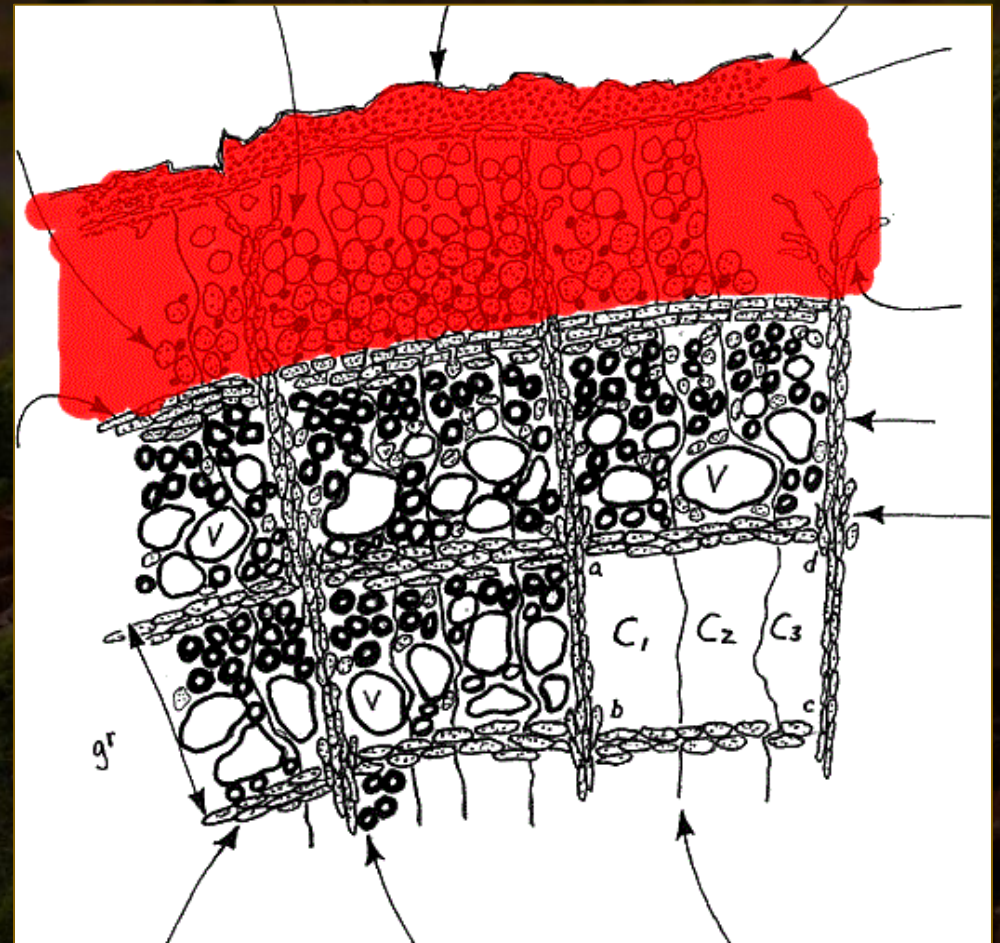
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



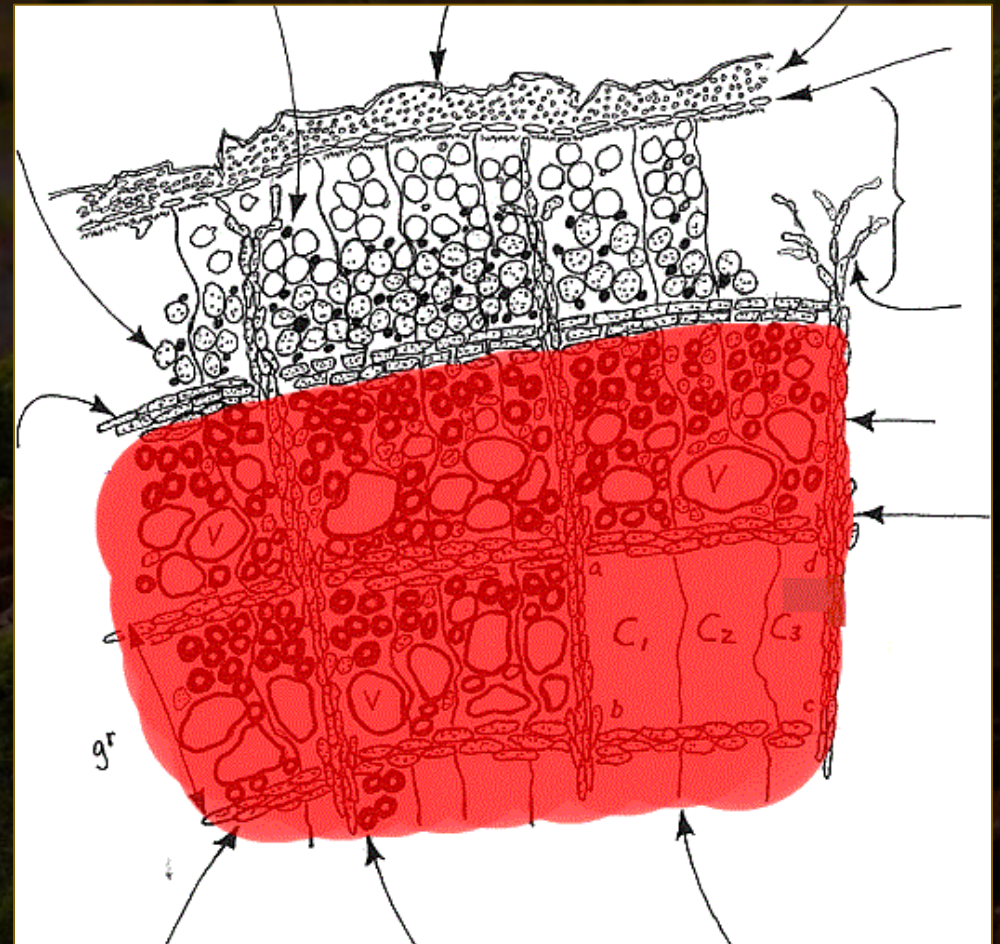
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

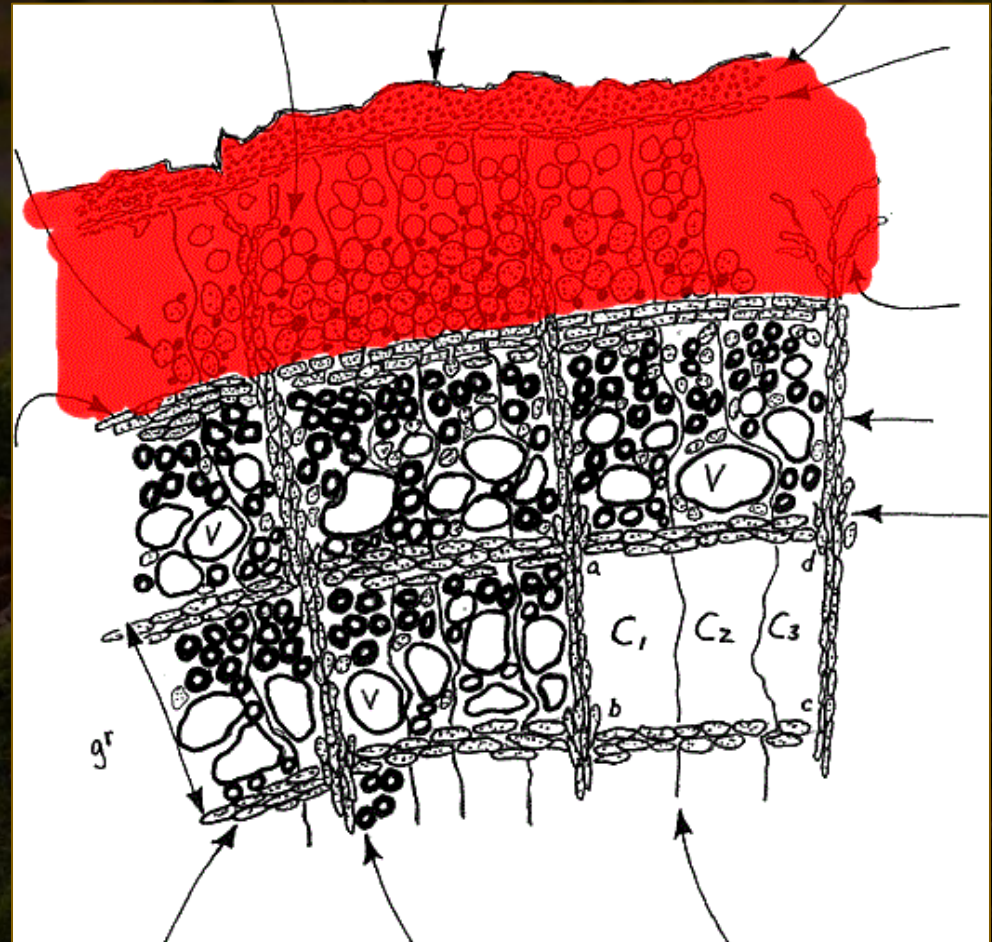




# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

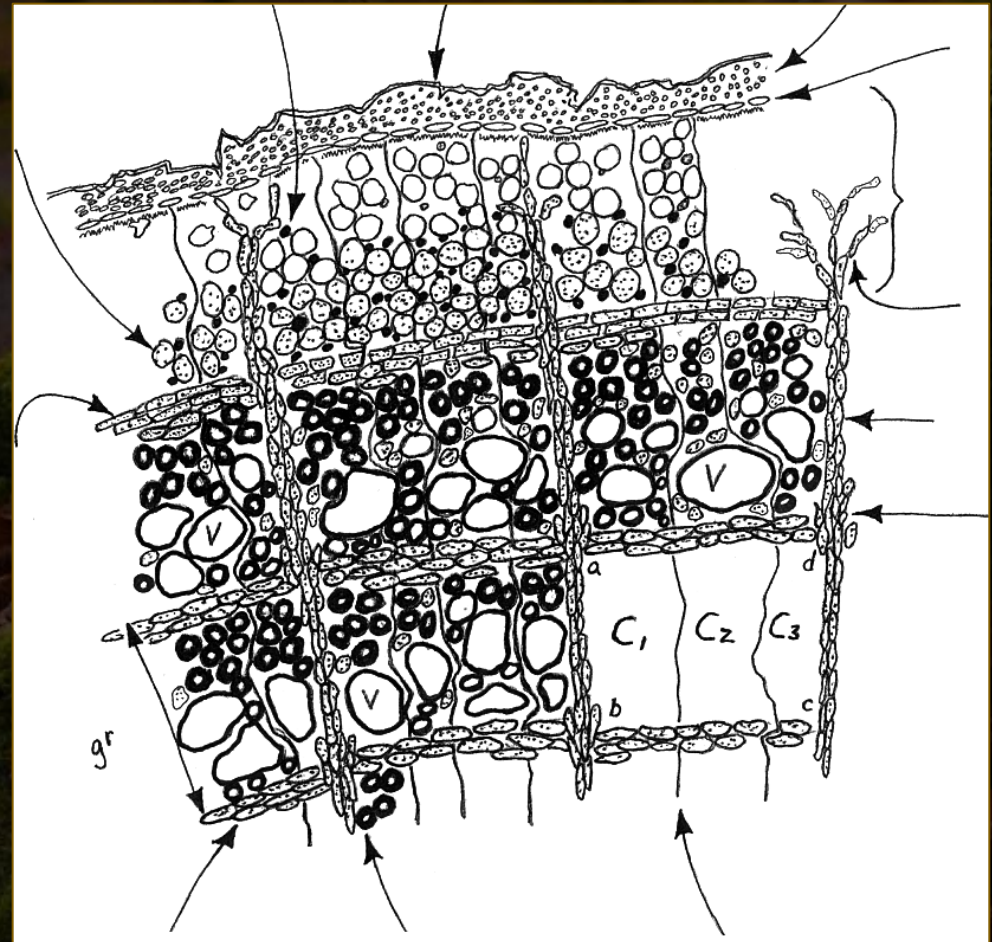
- Kora podrazumijeva **sva** tkiva koja kambijum odvaja prema periferiji stabla.
- Funkcije kore su:
  - *provođenje materija od lista do korijena,*
  - *magacioniranje organske materije.*



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

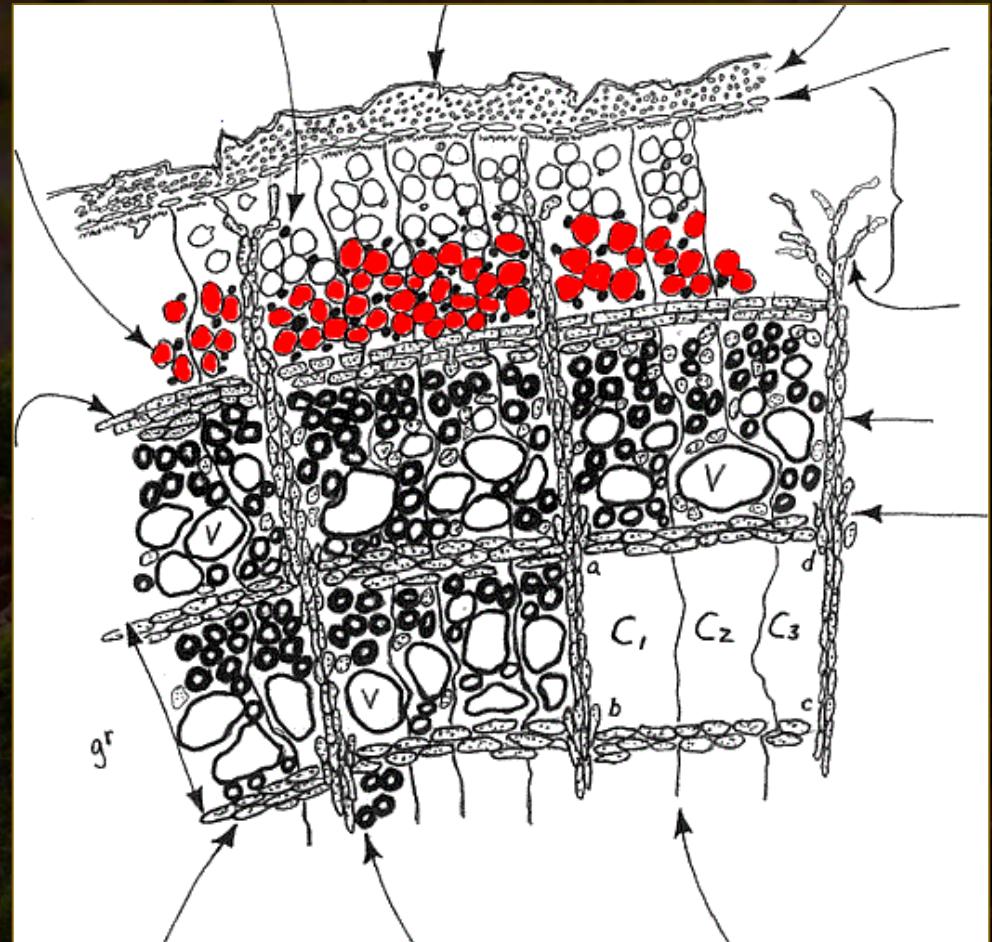
- Koru čine sljedeća tkiva:
  - provodno tkivo – sitaste cijevi i ćelije pratilice
  - mehanička tkiva – likina vlakna i sklereidi
  - tkiva za magacioniranje – likin parenhim



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

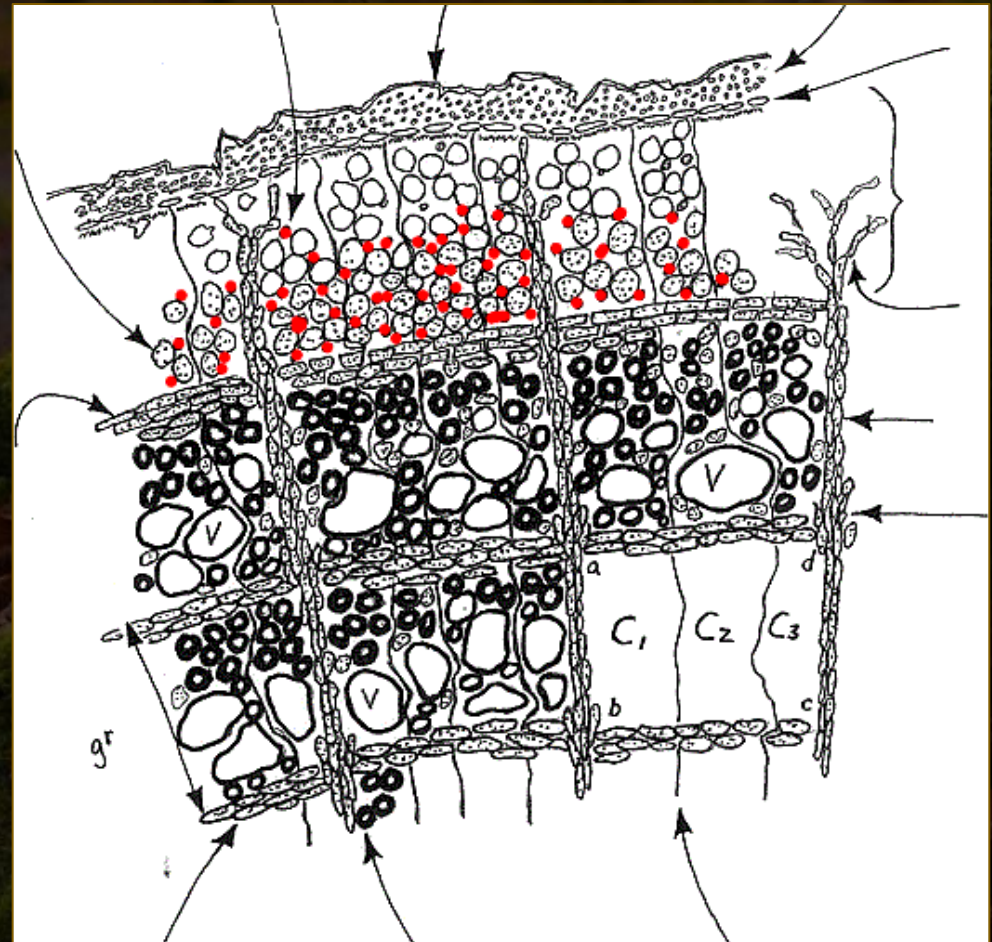
- Koru čine sljedeća tkiva:
  - **provodno tkivo** – sitaste cijevi i ćelije pratilice
  - mehanička tkiva – likina vlakna i sklereidi
  - tkiva za magacioniranje – likin parenhim



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

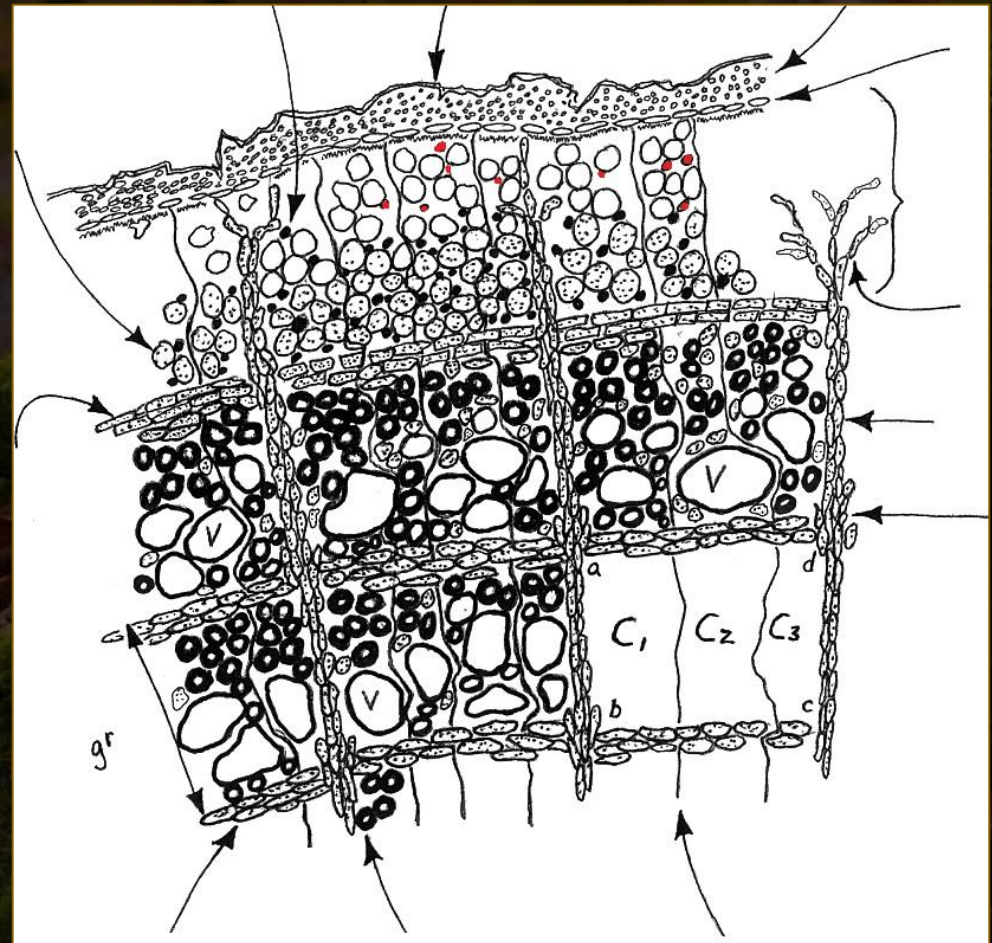
- Koru čine sljedeća tkiva:
  - **provodno tkivo** – sitaste cijevi i ćelije pratilice
  - mehanička tkiva – likina vlakna i sklereidi
  - tkiva za magacioniranje – likin parenhim



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

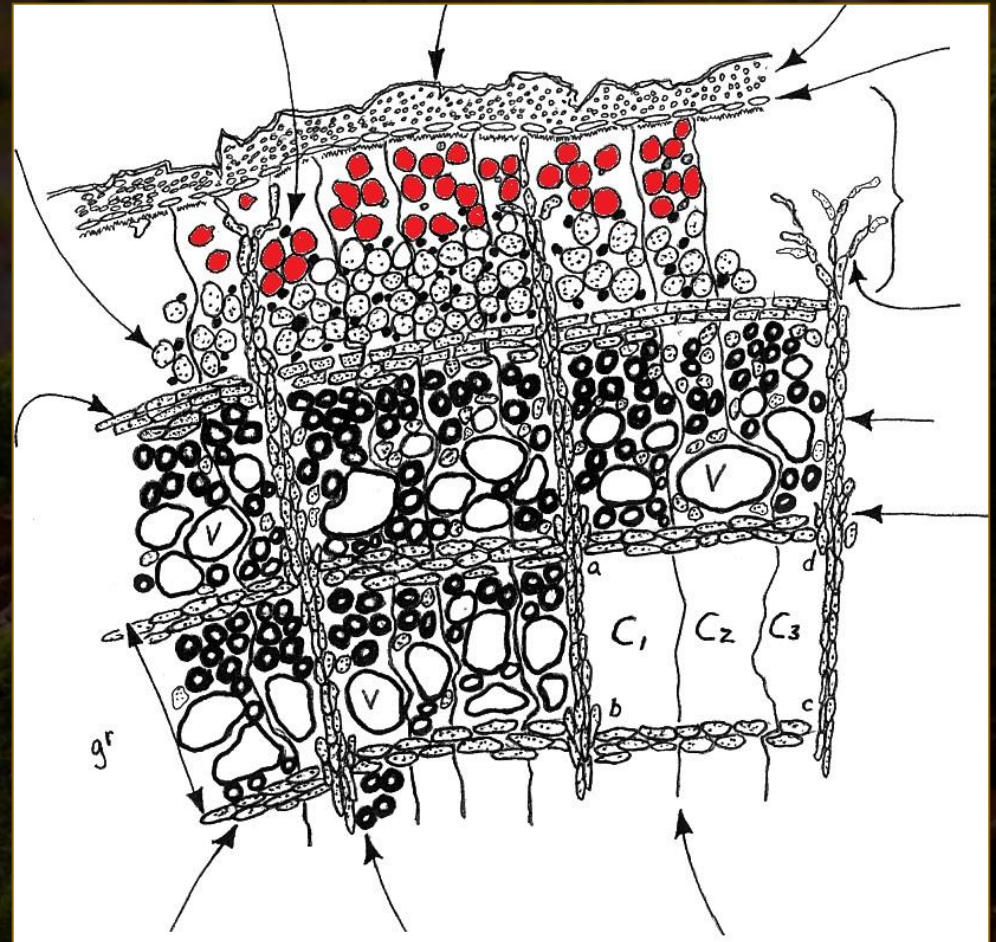
- Koru čine sljedeća tkiva:
  - provodno tkivo – sitaste cijevi i ćelije pratilice
  - **mehanička tkiva** – likina vlakna i sklereidi
  - tkiva za magacioniranje – likin parenhim



# STABLO

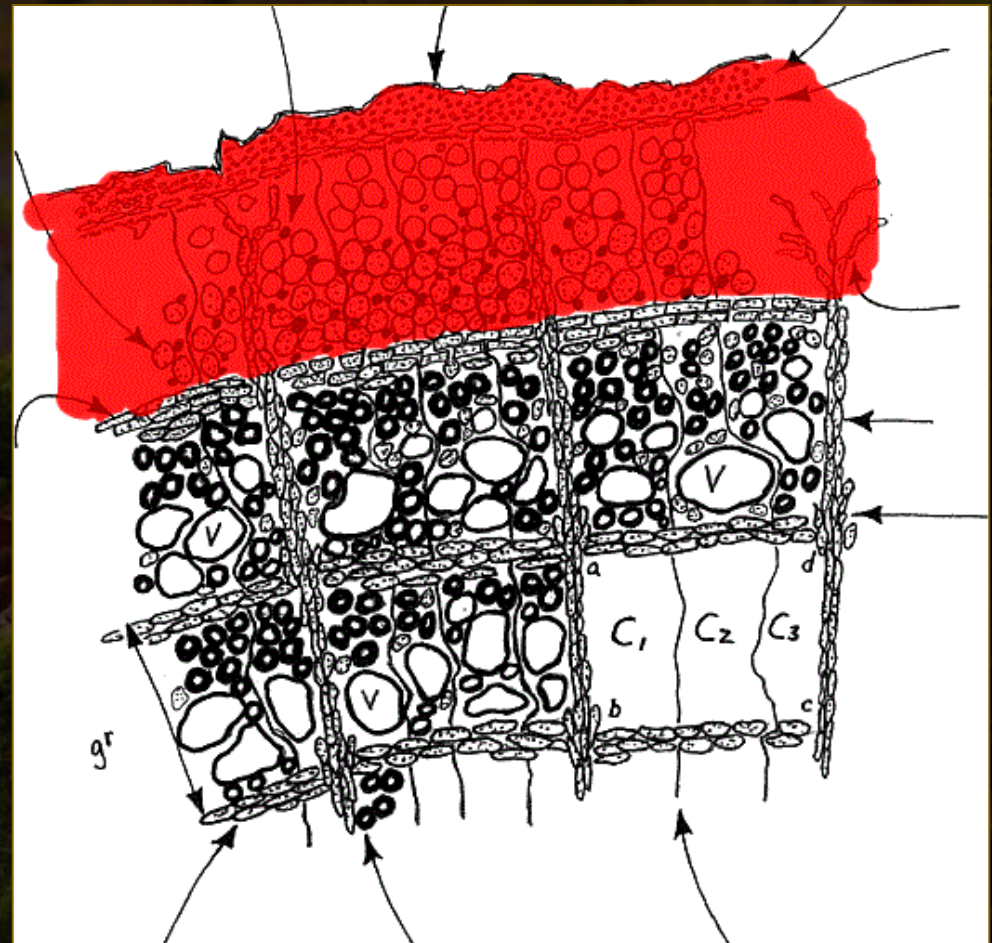
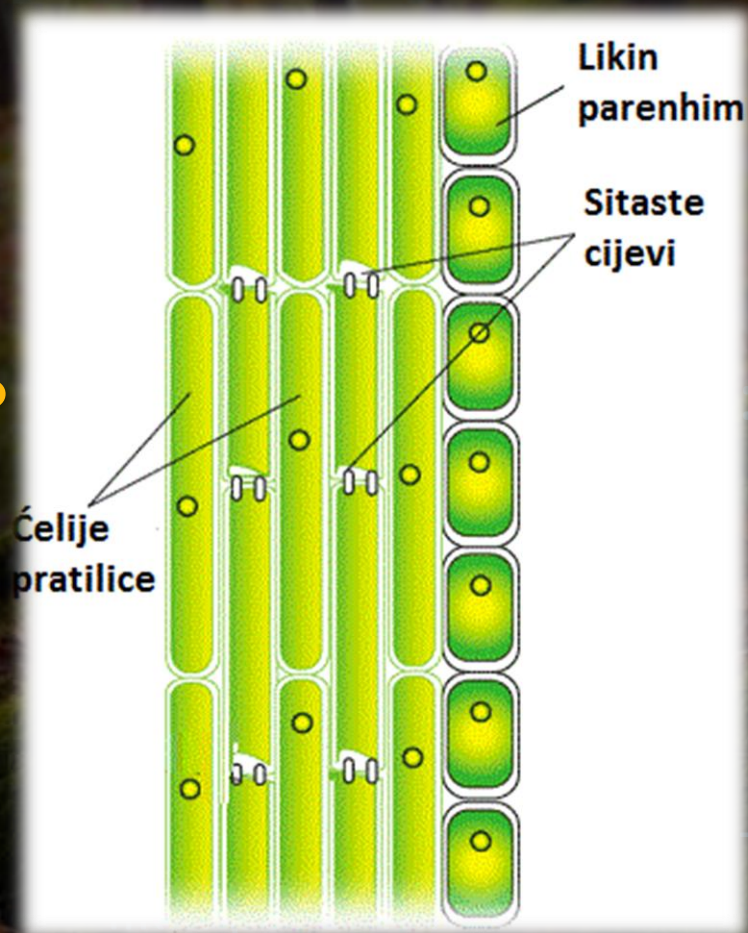
## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

- Koru čine sljedeća tkiva:
  - provodno tkivo – sitaste cijevi i ćelije pratilice
  - mehanička tkiva – likina vlakna i sklereidi
  - tkiva za magacioniranje – likin parenhim



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



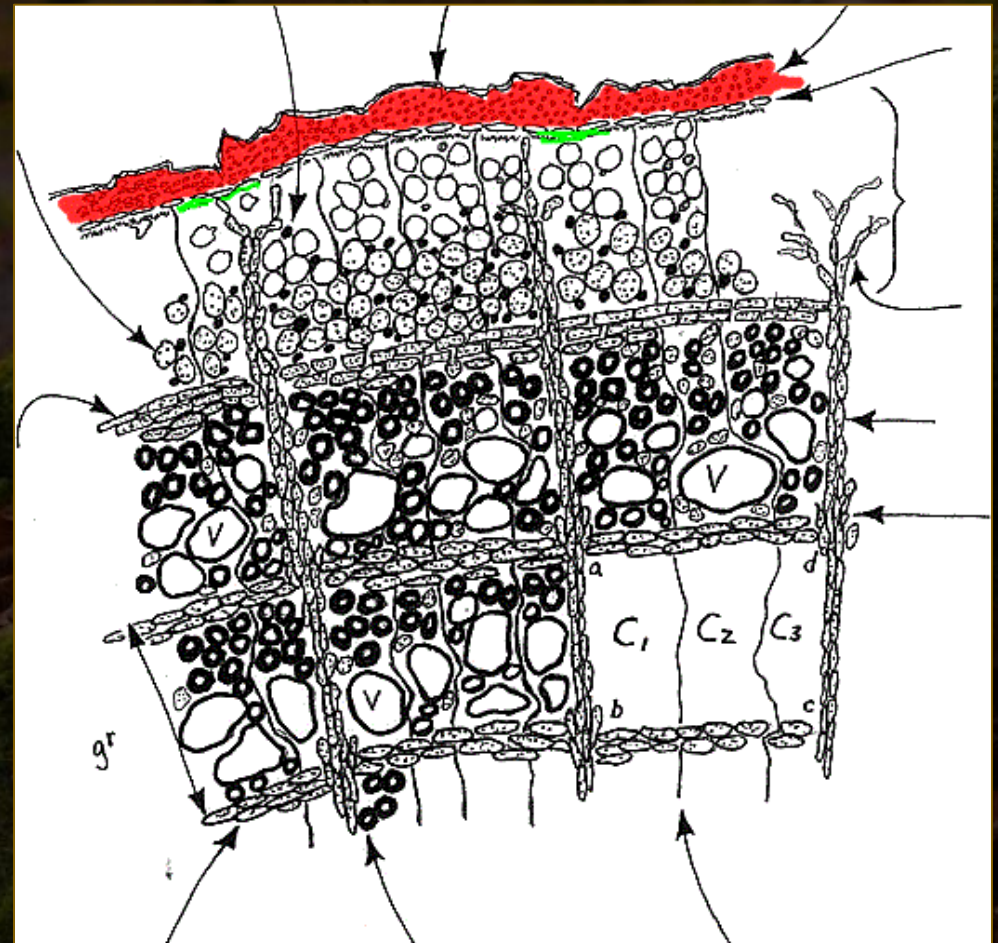
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Spoljna kora:  
periderm  
(pluta, felogen i feloderm)

Srednja kora:  
primarna kora

Unutrašnja kora:  
sekundarna kora





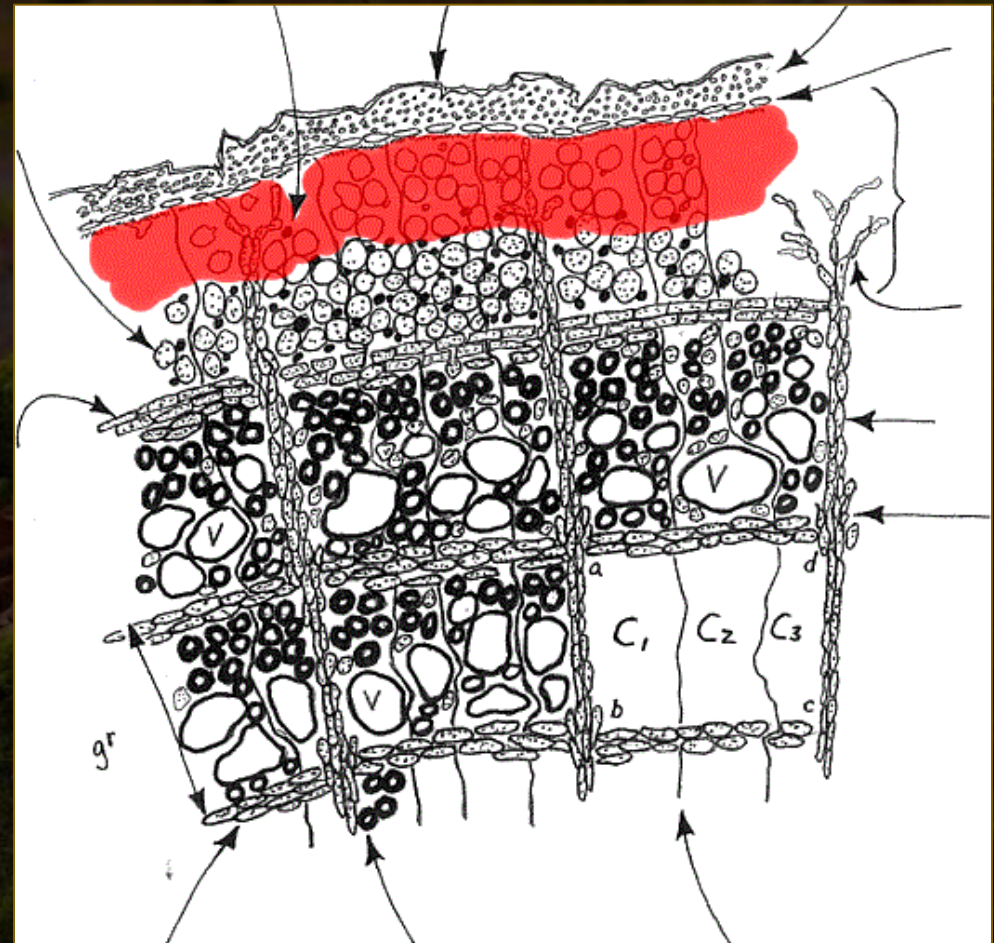
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Spoljna kora:  
periderm  
(pluta, felogen i feloderm)

Srednja kora:  
primarna kora

Unutrašnja kora:  
sekundarna kora



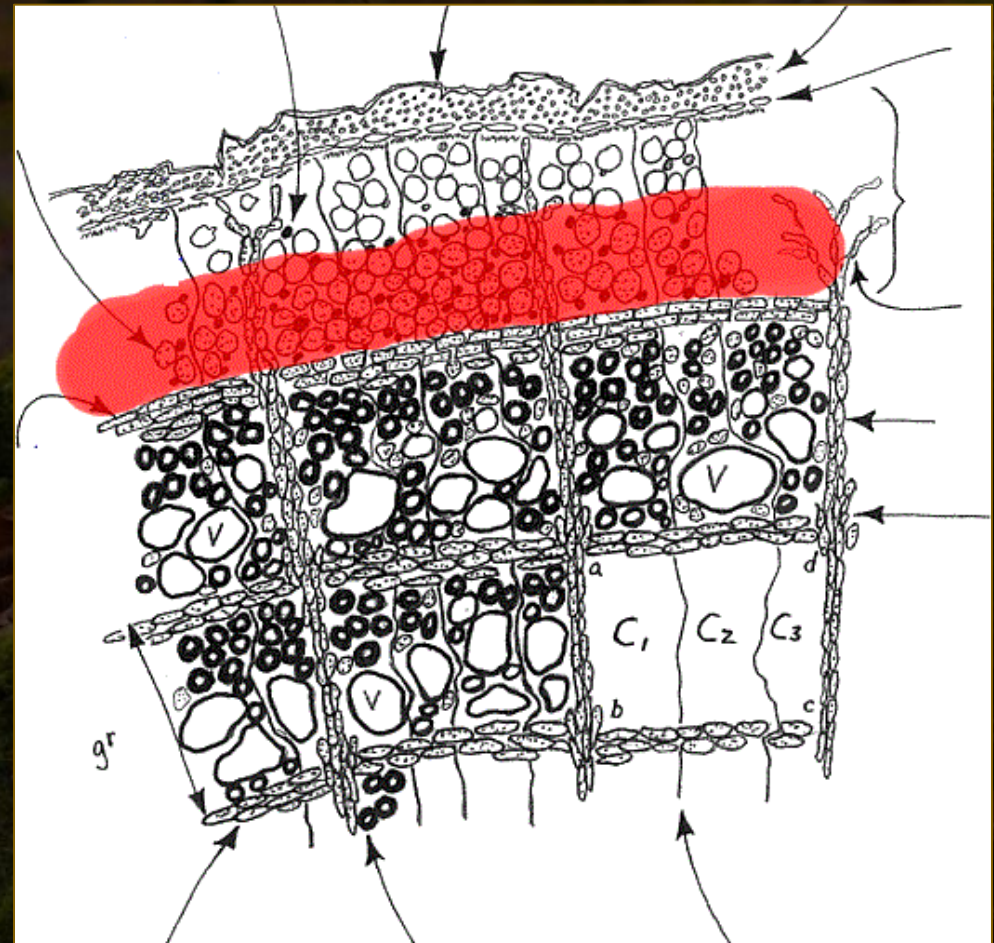
# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Spoljna kora:  
periderm  
(pluta, felogen i feloderm)

Srednja kora:  
primarna kora

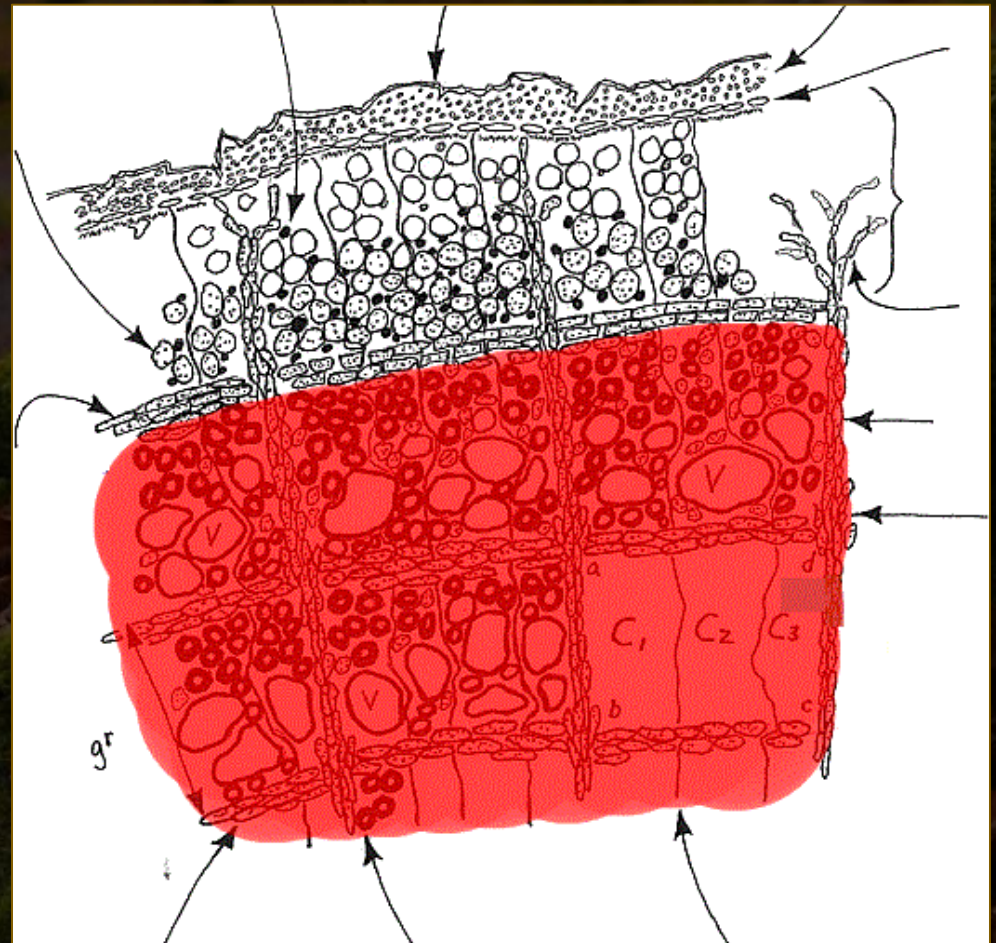
Unutrašnja kora:  
sekundarna kora



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

- Drvo podrazumijeva **sva tkiva koja kambijum odvaja prema centru stabla.**
- Svi elementi su **lignifikovani!**
- Funkcije drveta su:
  - *provođenje materija od korijena do lista,*
  - *davanje čvrstine stablu i*
  - *magacioniranje organske materije.*

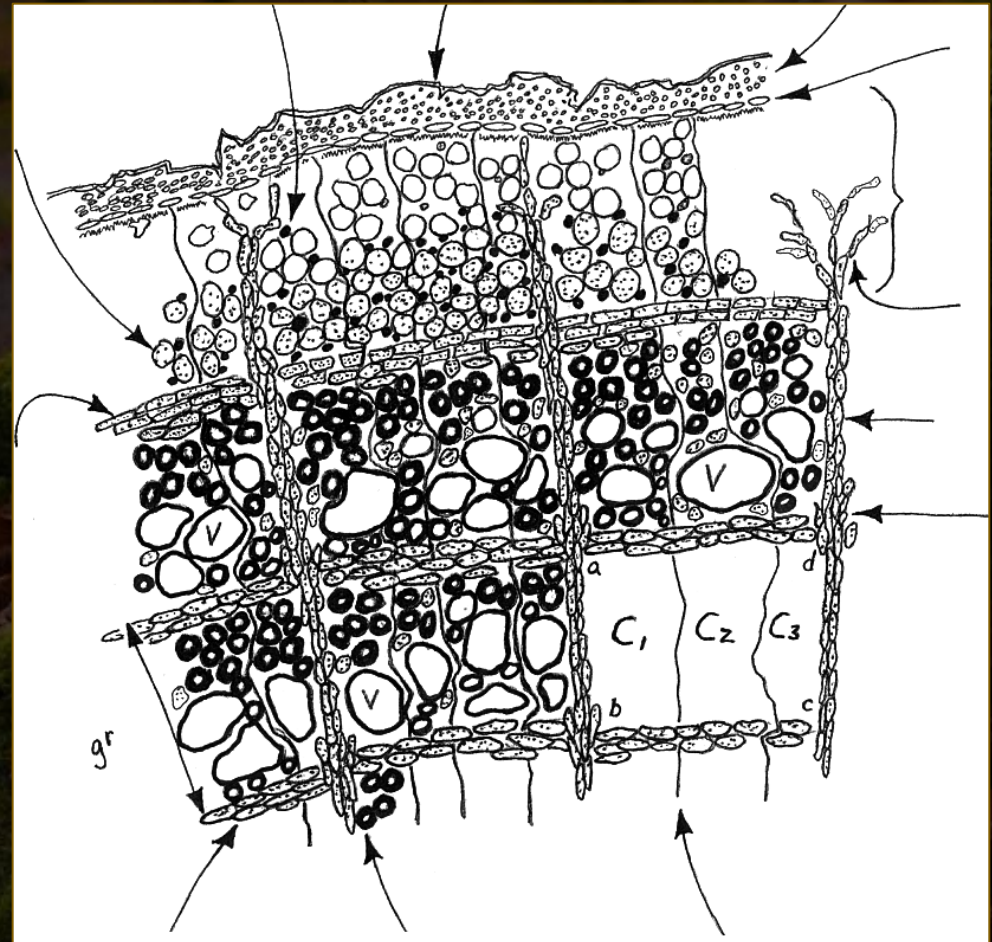


# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Drvo je izgrađeno od sljedećih tkiva:

- provodno tkivo – traheje i traheidi
- mehaničko tkivo – libriformne ćelije ili drvena vlakna
- tkivo za magacioniranje – drveni parenhim

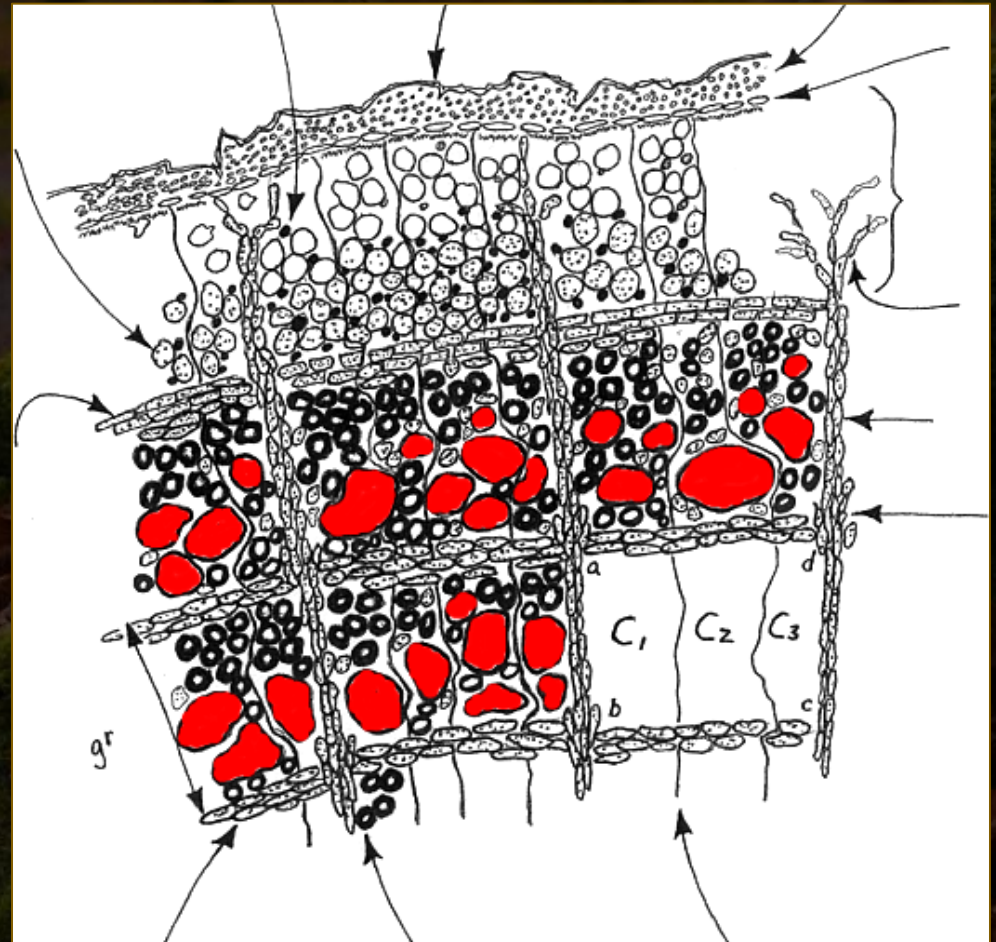


# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Drvo je izgrađeno od sljedećih tkiva:

- **provodno tkivo** – traheje i traheidi
- mahaničko tkivo – libriform ćelije ili drvena vlakna
- tkivo za magacioniranje – drveni parenhim

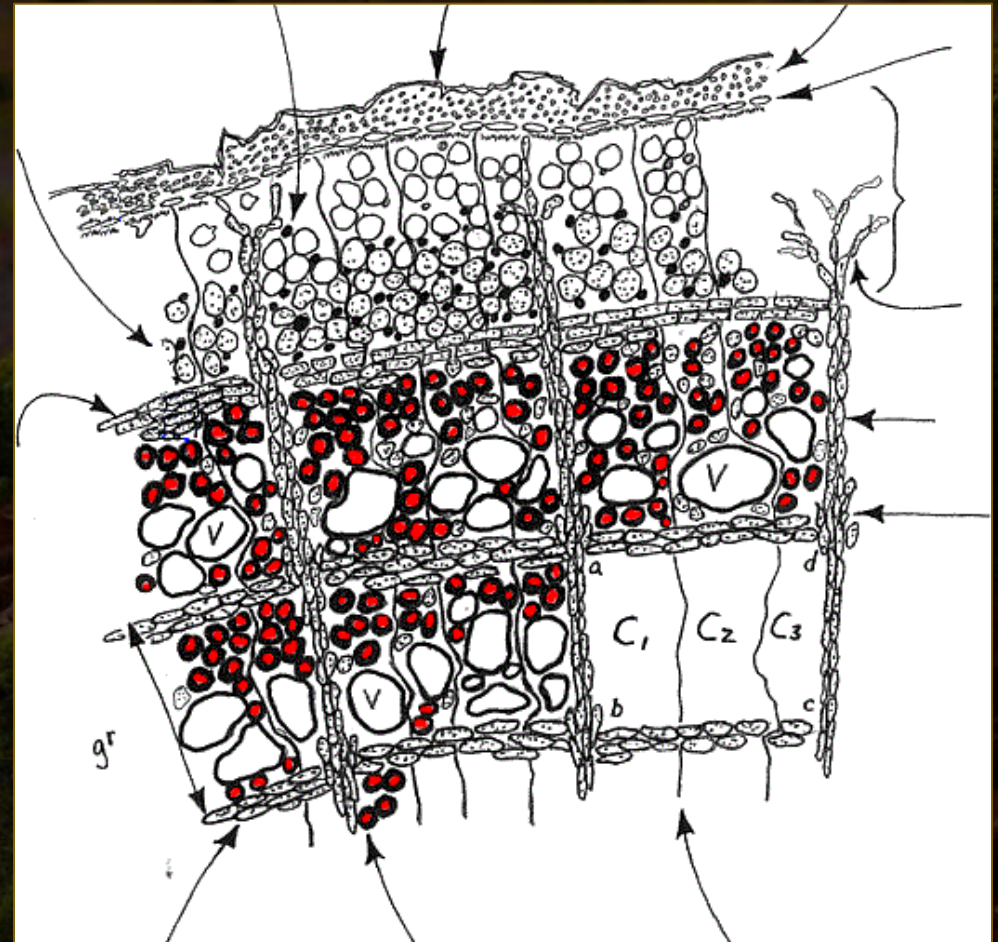


# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

Drvo je izgrađeno od sljedećih tkiva:

- provodno tkivo – traheje i traheidi
- **mehaničko tkivo** – libriform ćelije ili drvena vlakna
- tkivo za magacioniranje – drveni parenhim

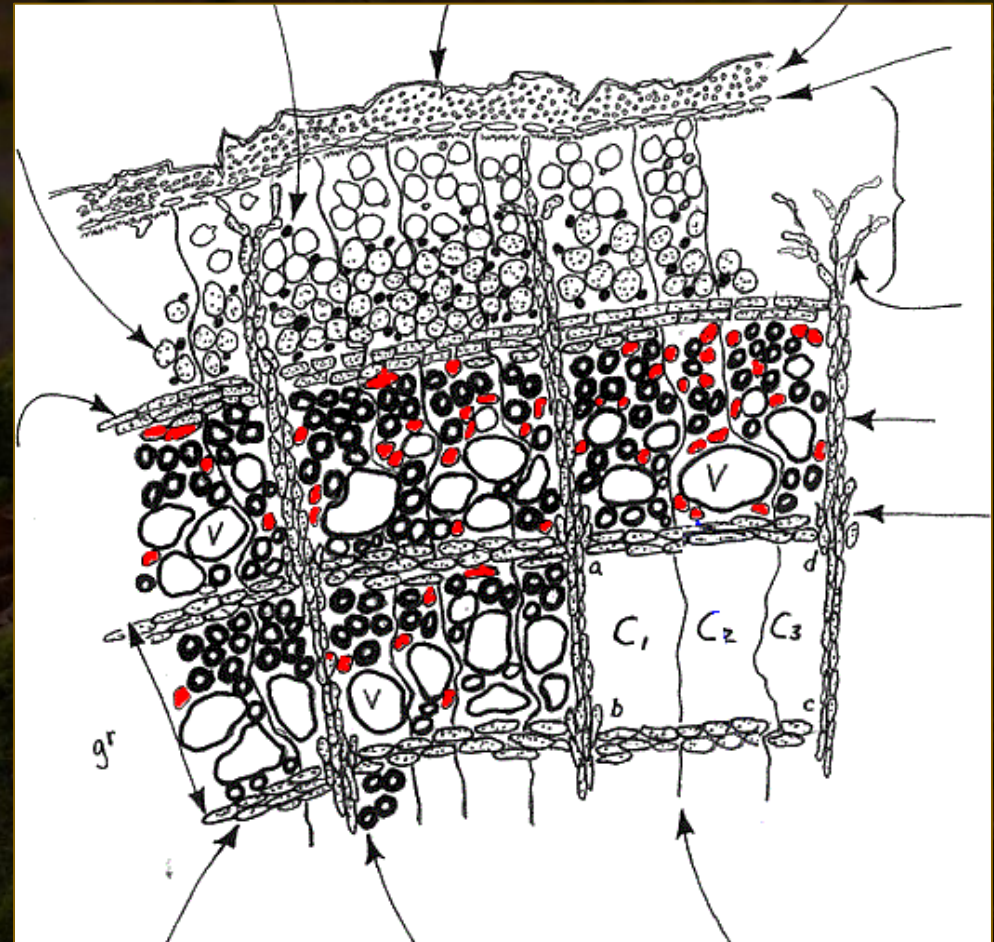


# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

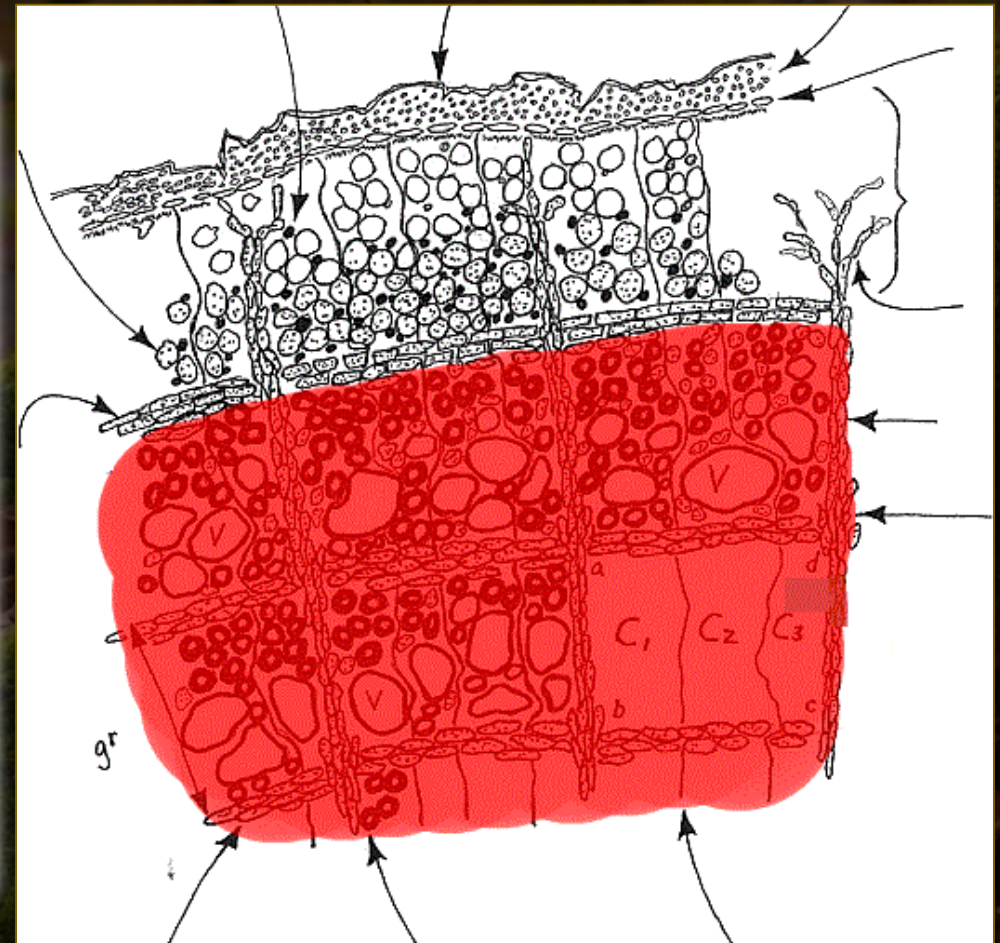
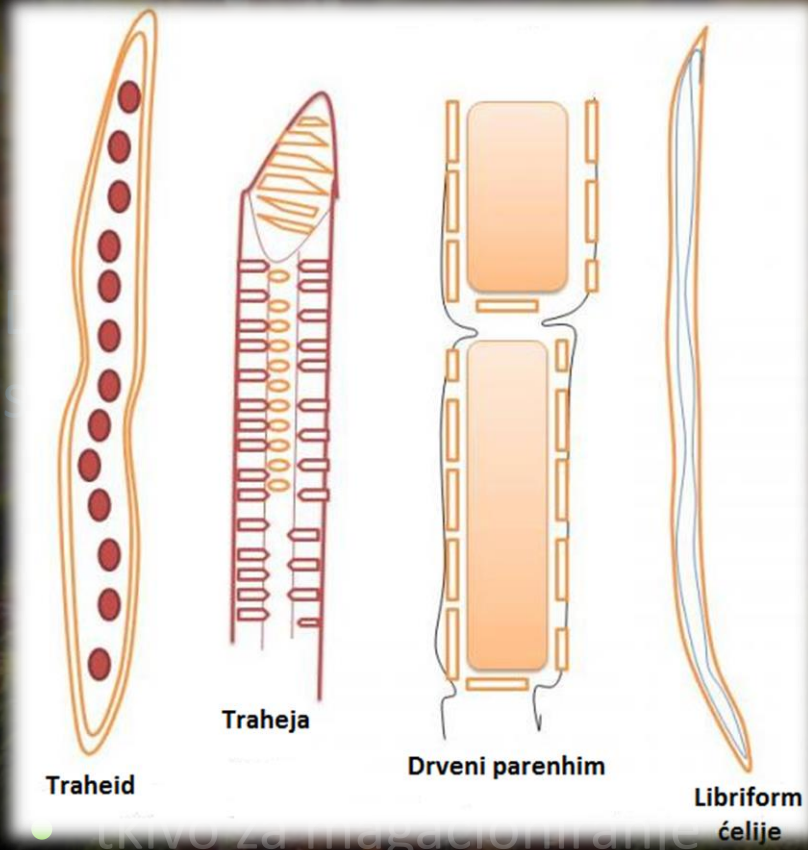
Drvo je izgrađeno od sljedećih tkiva:

- provodno tkivo – traheje i traheidi
- mehaničko tkivo – libriform ćelije ili drvena vlakna
- tkivo za magacioniranje – drveni parenhim



# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)

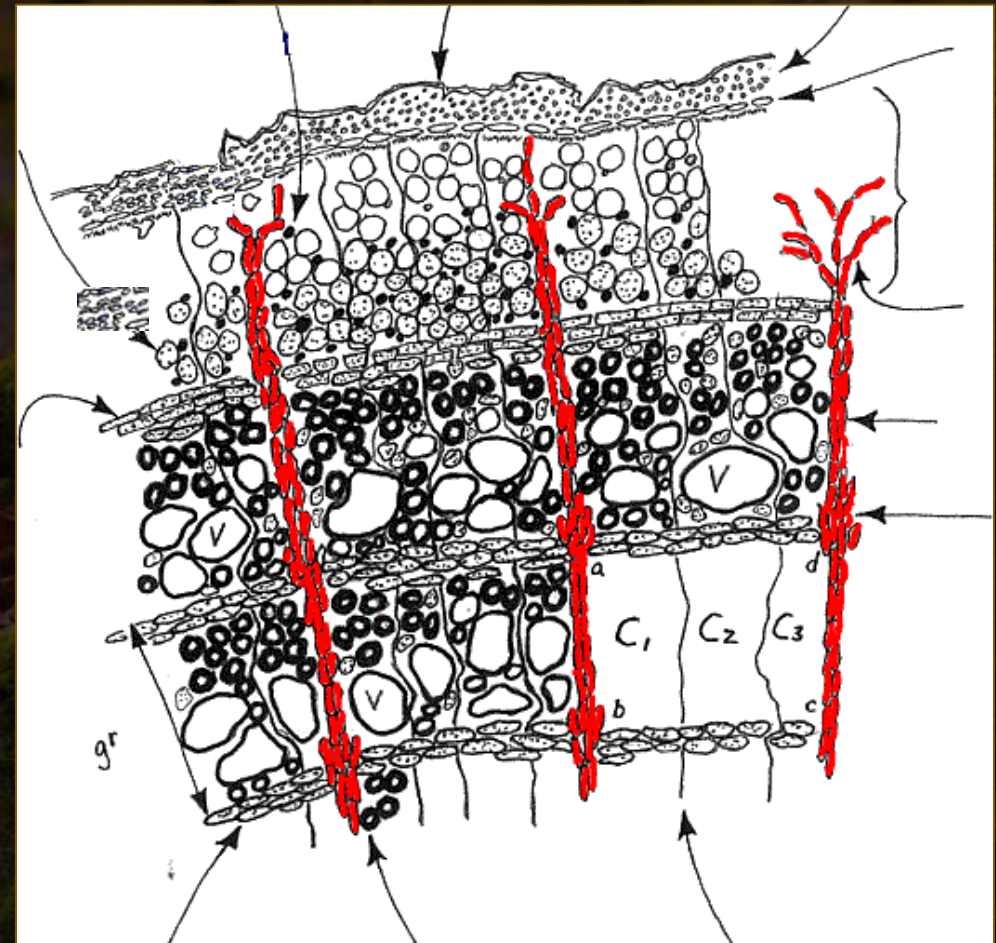


trkivo za magacioniranje  
drveni parenhim



# STABLO

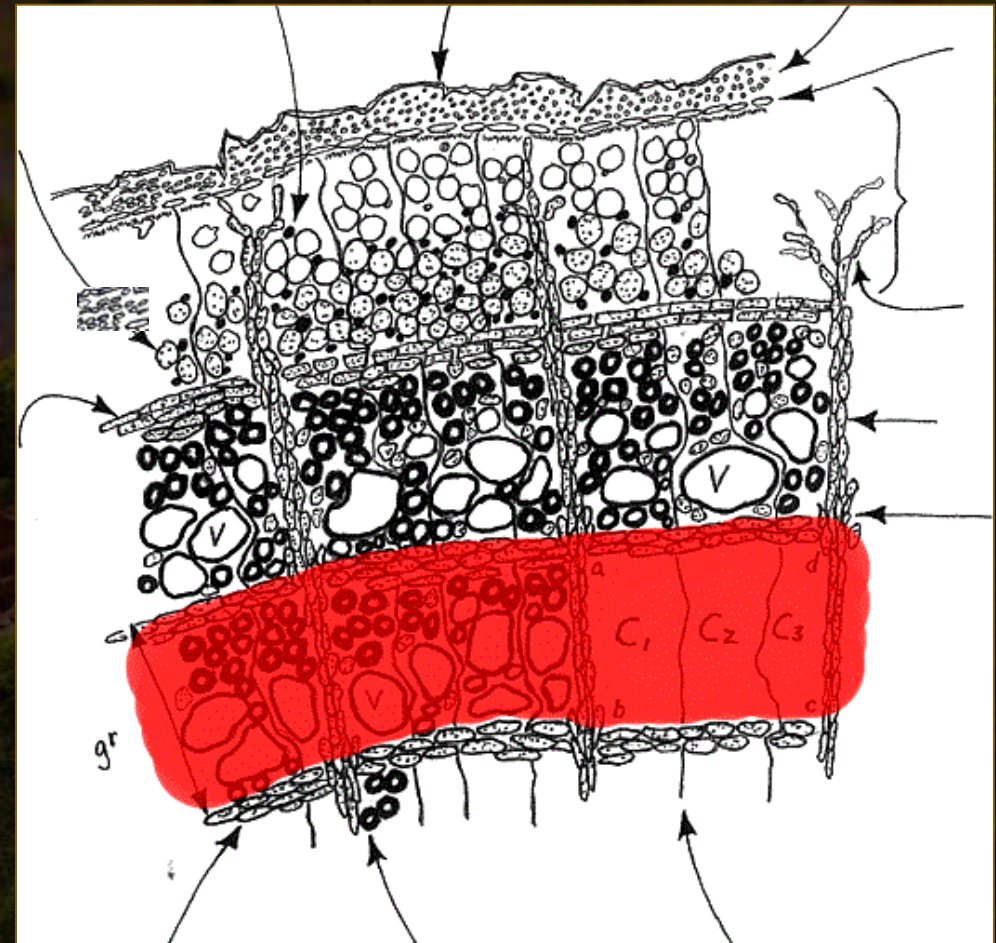
## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



- Drveni i korini zranci

# STABLO

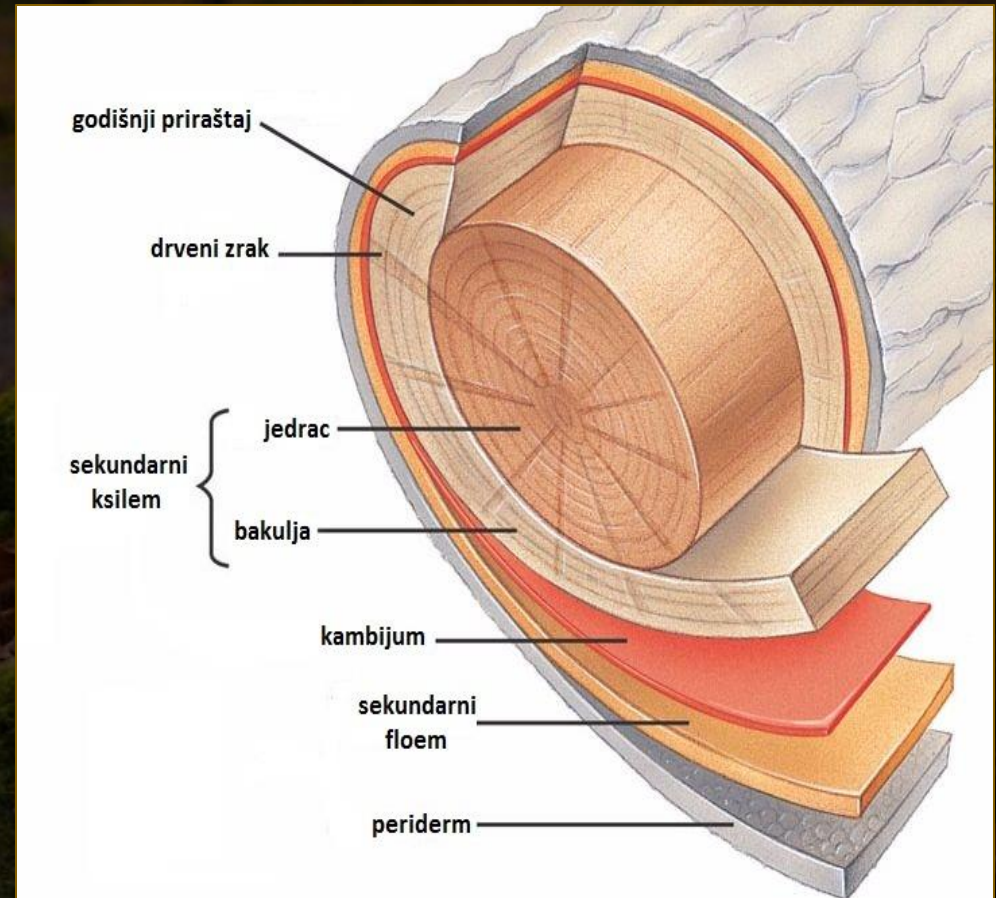
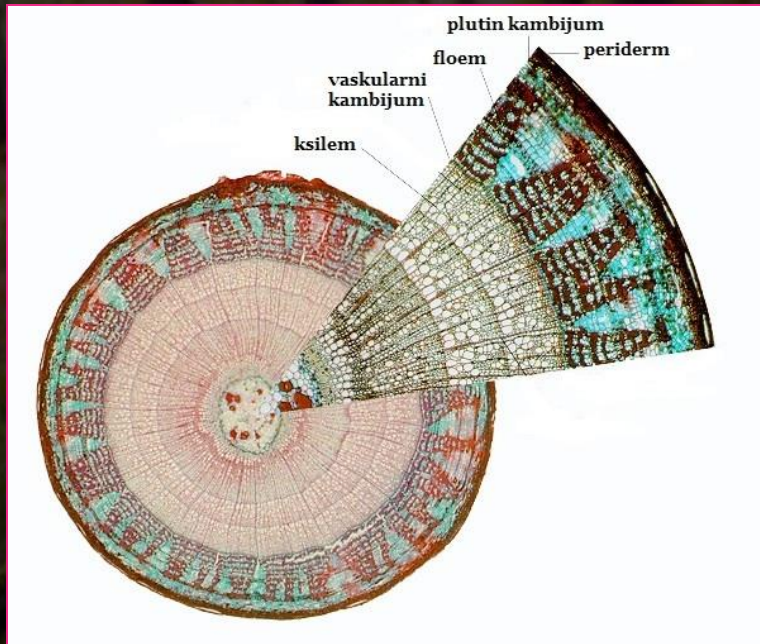
## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



- Godovi

# STABLO

## Drvo (*lignum*) i kora (*cortex*)



- Godovi
  - bakulja (albumum) i jedrac (duramen)

## Sekundarno debljanje stabla *golosjemenjača*

# STABLO

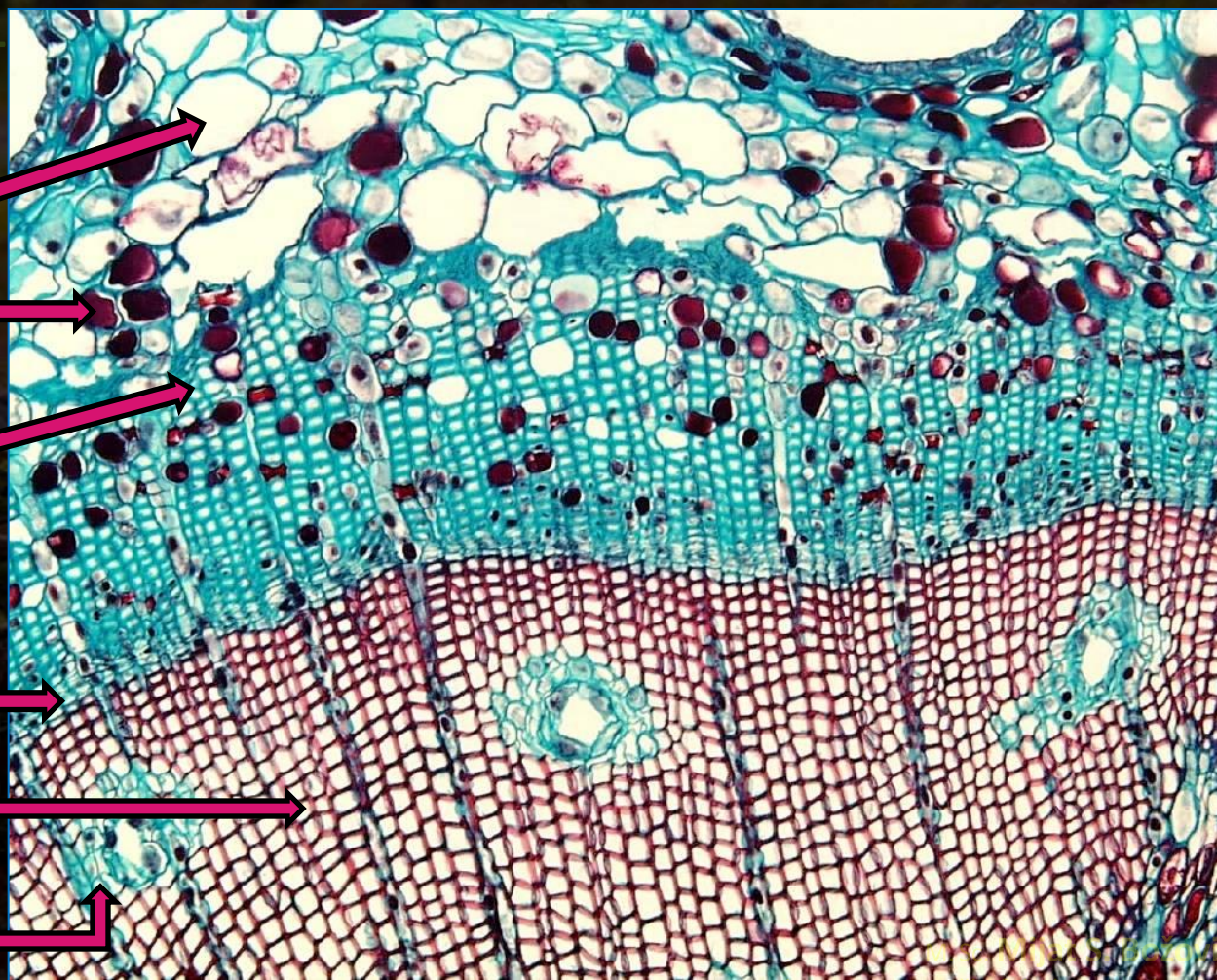
## Anatomska građa stabla

- Vrši se isto kao kod drvenastih skrivenosjemenjača;
- Sekundarno drvo je po građi jednostavnije – sastoji se samo iz traheida i drvenog parenhima;
- Drveni parenhim se nalazi oko sponih hodnika – šizogeno nastalih intercelulara koji prožimaju drvo cijelom dužinom;
- Drveni zraci!
- Sekundarna kora je izgrađena od sitastih ćelija, mehaničkih tkiva i likinog parenhima;
- Korini zraci!

# Sekundarno debljanje stabla *golosjemenjača*

## STABLO

Anatomska građa



parenhim prim. kore

likin parenhim

sitaste ćelije

kambijum

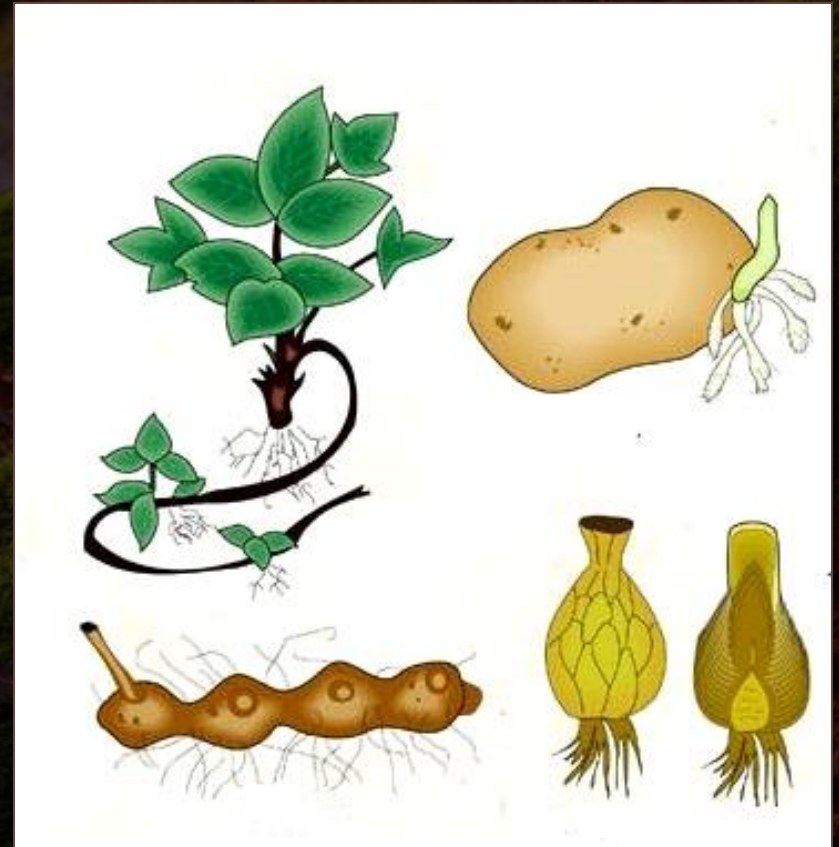
traheidi

drveni parenhim

# STABLO

## Metamorfoze izdanka

- Geofilni izdanci za magacioniranje hrane:
  - rizomi,
  - stolone,
  - krtole i
  - lukovice.

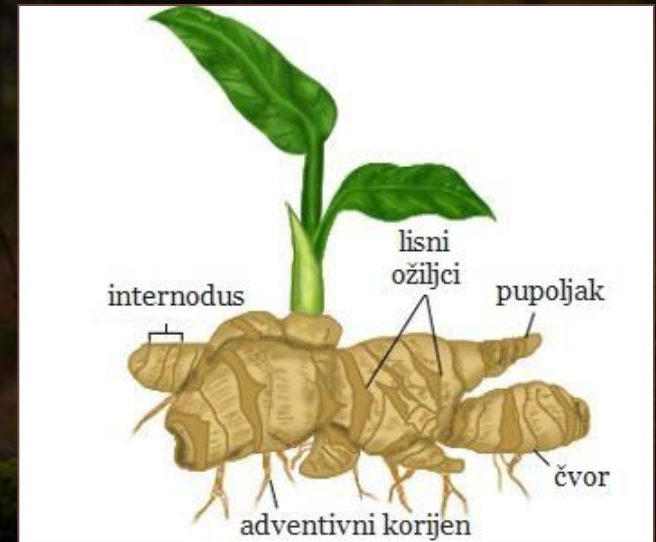


# STABLO

## Metamorfoze izdanka

- Geofilni izdanci za magacioniranje hrane:

- rizomi,
- stolone,
- krtole i
- lukovice.



# STABLO

## Metamorfoze izdanka

- Geofilni izdanci za magacioniranje hrane:

- rizomi,
- stolone,
- krtole i
- lukovice.

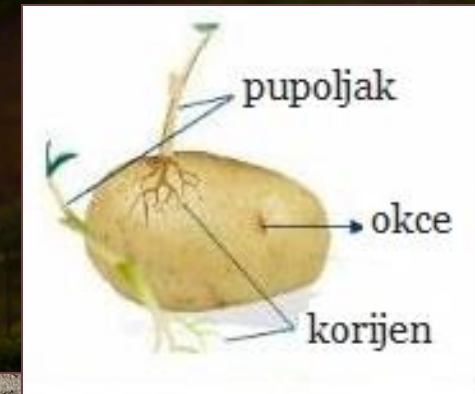




# STABLO

## Metamorfoze izdanka

- Geofilni izdanci za magacioniranje hrane:
  - rizomi,
  - stolone,
  - **krtole** i
  - lukovice.



# STABLO

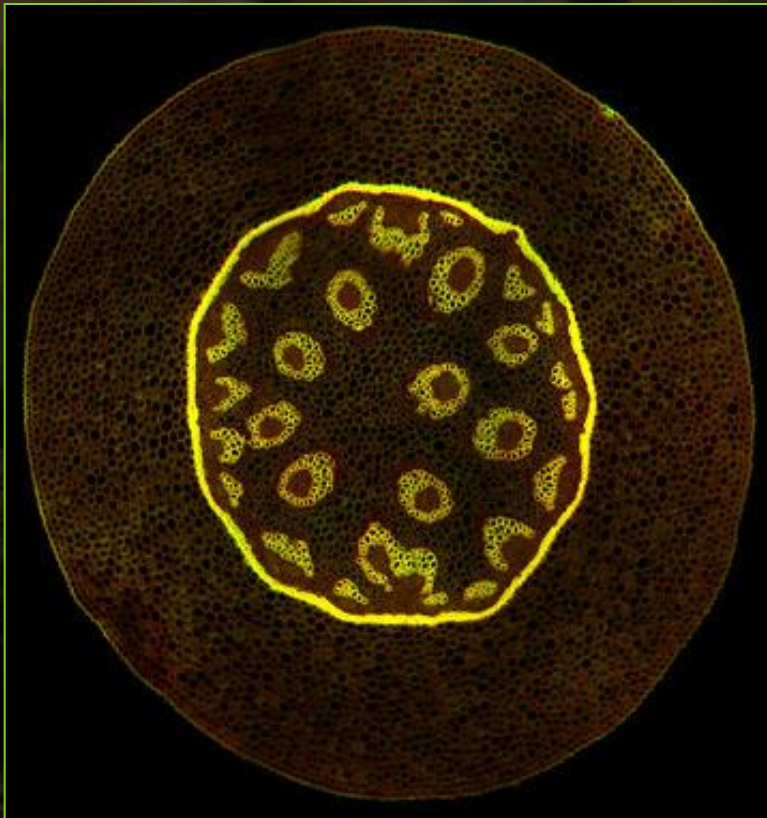
## Metamorfoze izdanka



- Geofilni izdanci za magacioniranje hrane:
  - rizomi,
  - stolone,
  - krtole i
  - **lukovice.**

# STABLO

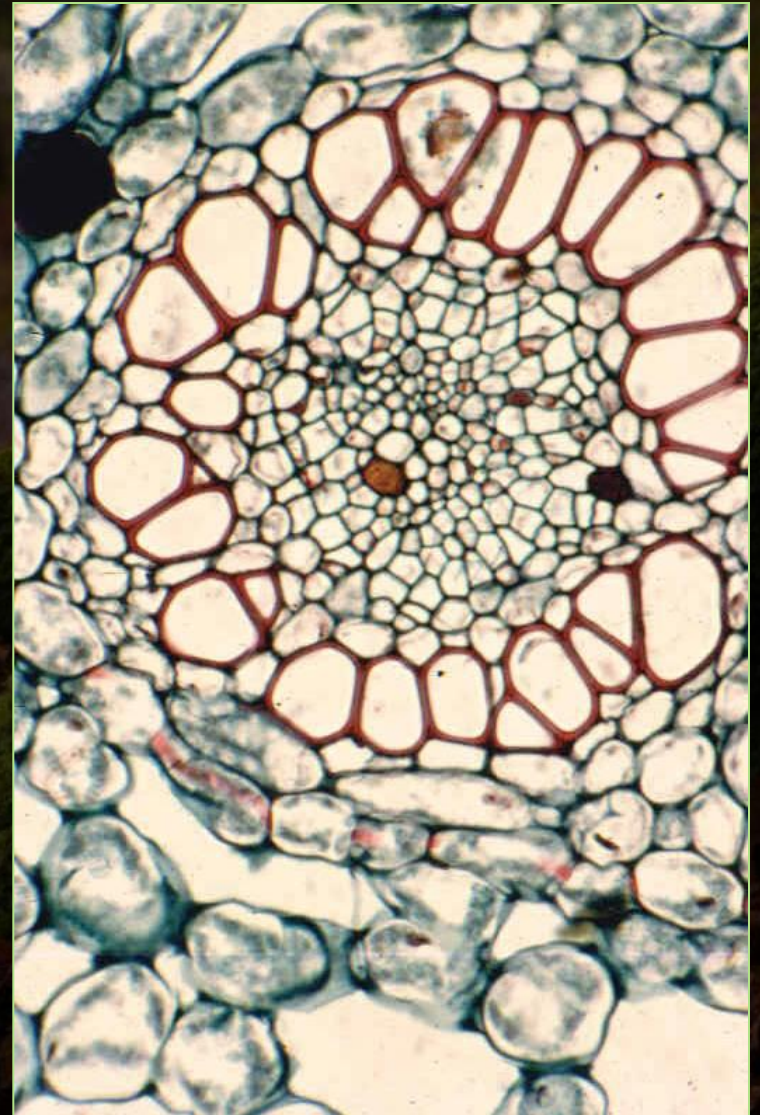
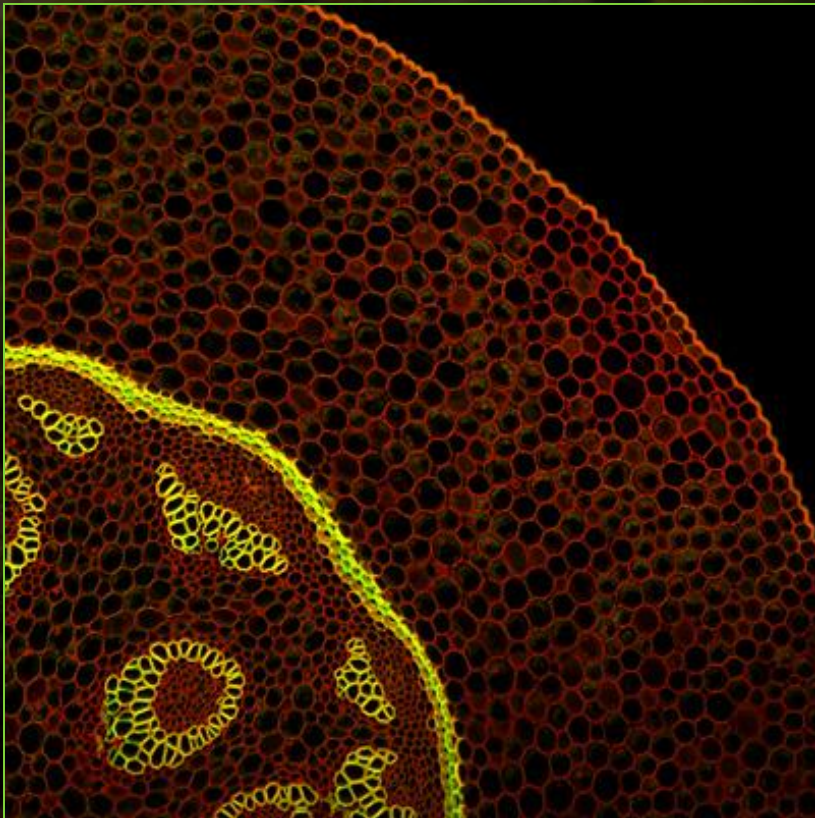
## Anatomska građa rizoma



- primarna kora zauzima širu zonu i bogata je rezervama hranljivih materija;
- mehanička tkiva su slabije razvijena;
- endodermis se dobro razvijen pa se jasno odvaja primarna kora od centralnog cilindra;
- leptocentrični provodni snopići;

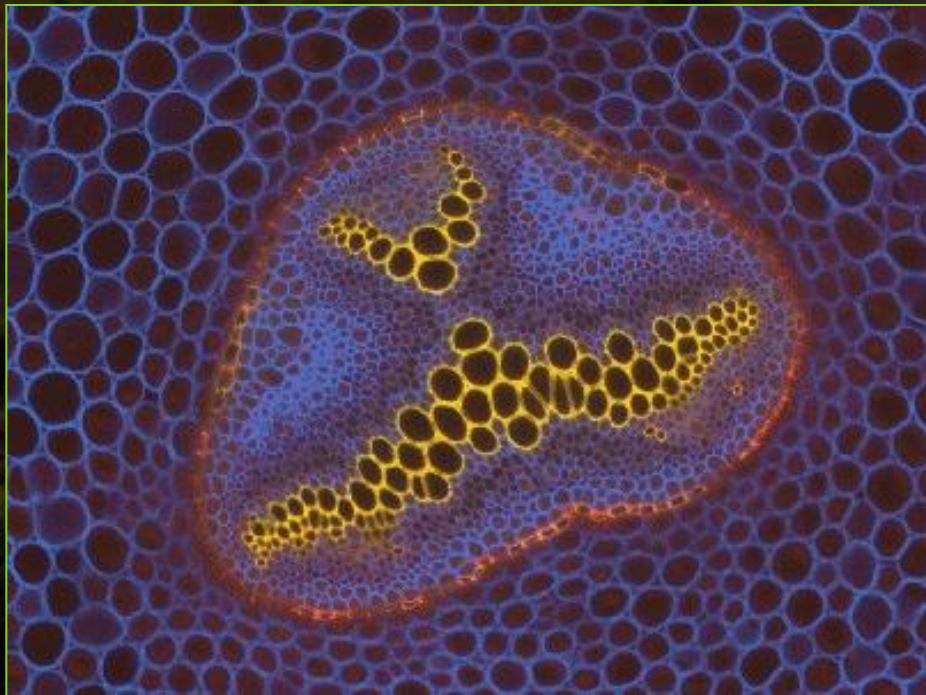
# STABLO

## Anatomska građa rizoma



# STABLO

## Anatomska građa rizoma



# STABLO

## Anatomska građa rizoma

