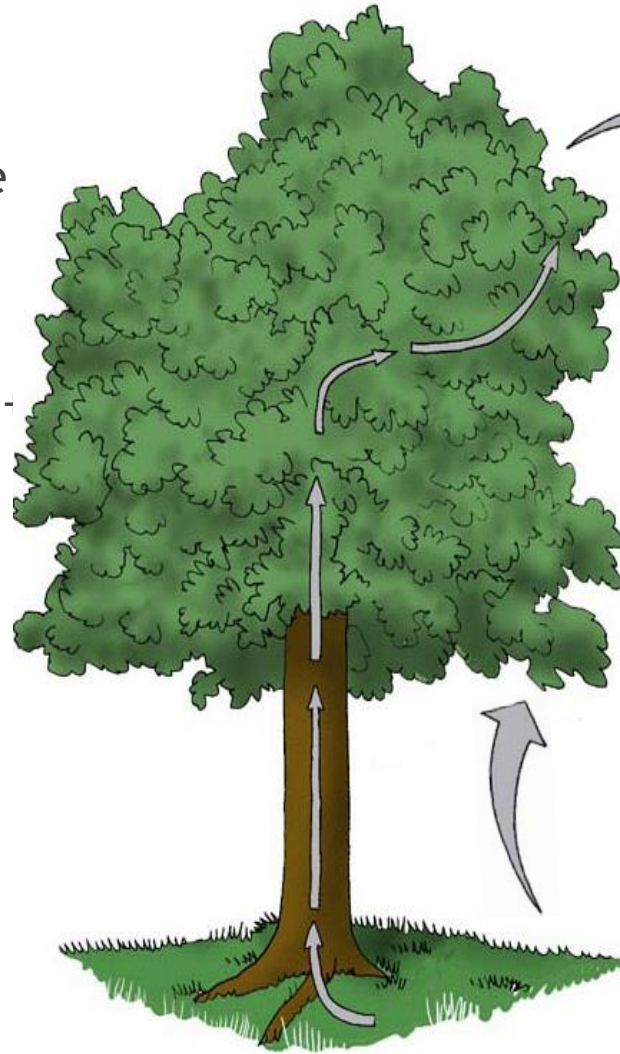


# Biljke i voda

# Vodni režim

= cjelokupni promet vode  
biljkama

= primanje + provođenje -  
izlučivanje vode



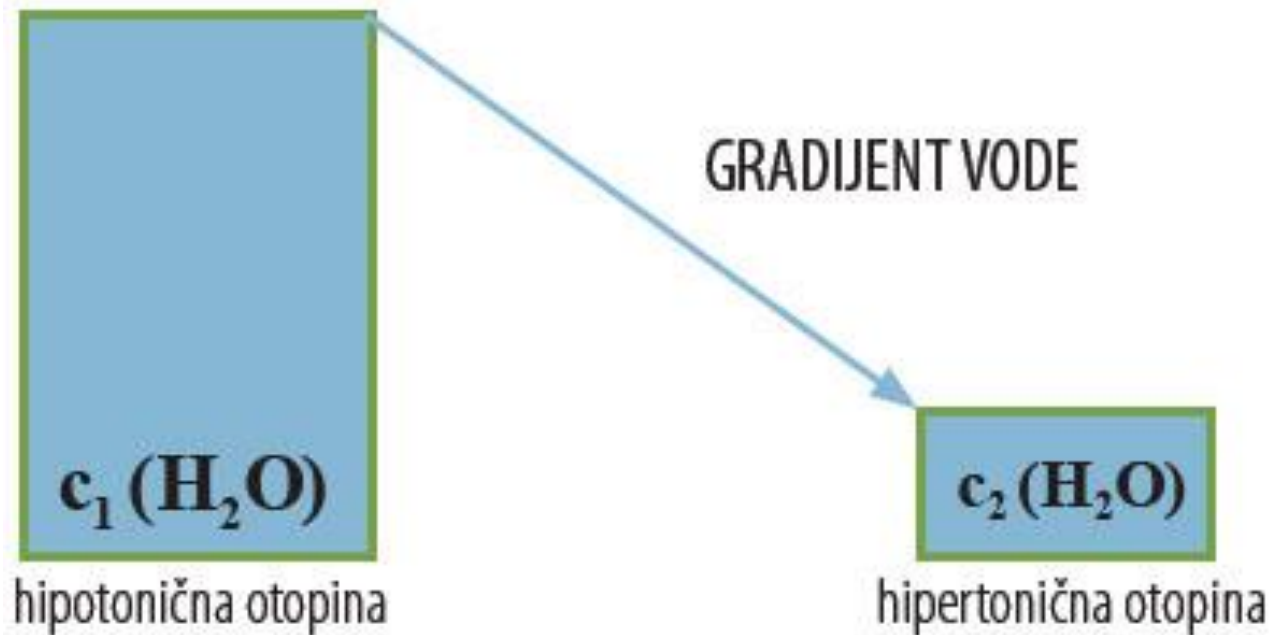
IZLUČIVANJE  
VODE

PROVOĐENJE  
VODE

PRIMANJE  
VODE

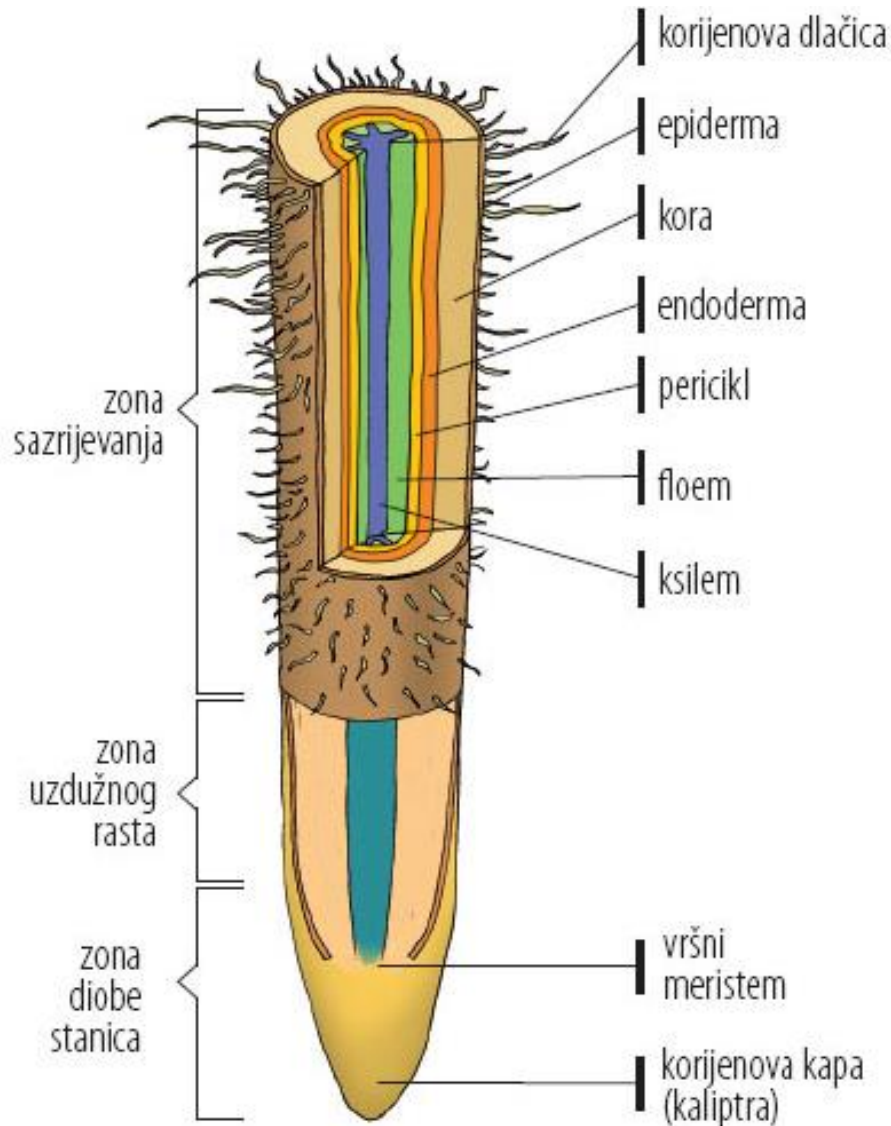
# Gradijent vode

= pogonska sila za kretanje vode kroz biljku



# Primanje vode

- ▶ korijenovim dlačicama u epidermi mladog korijena



# Načini primanja vode

## ▶ BUBRENJE

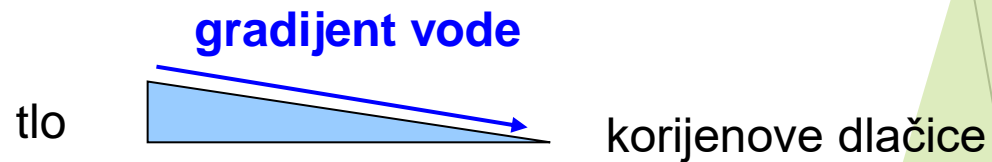
= uvlačenje vode u šupljine zbog kapilarnih sila + adsorpcija vode na površinu molekula i iona

▶ temeljni procesi: difuzija, kapilarnost, hidratacija

## ▶ OSMOZA

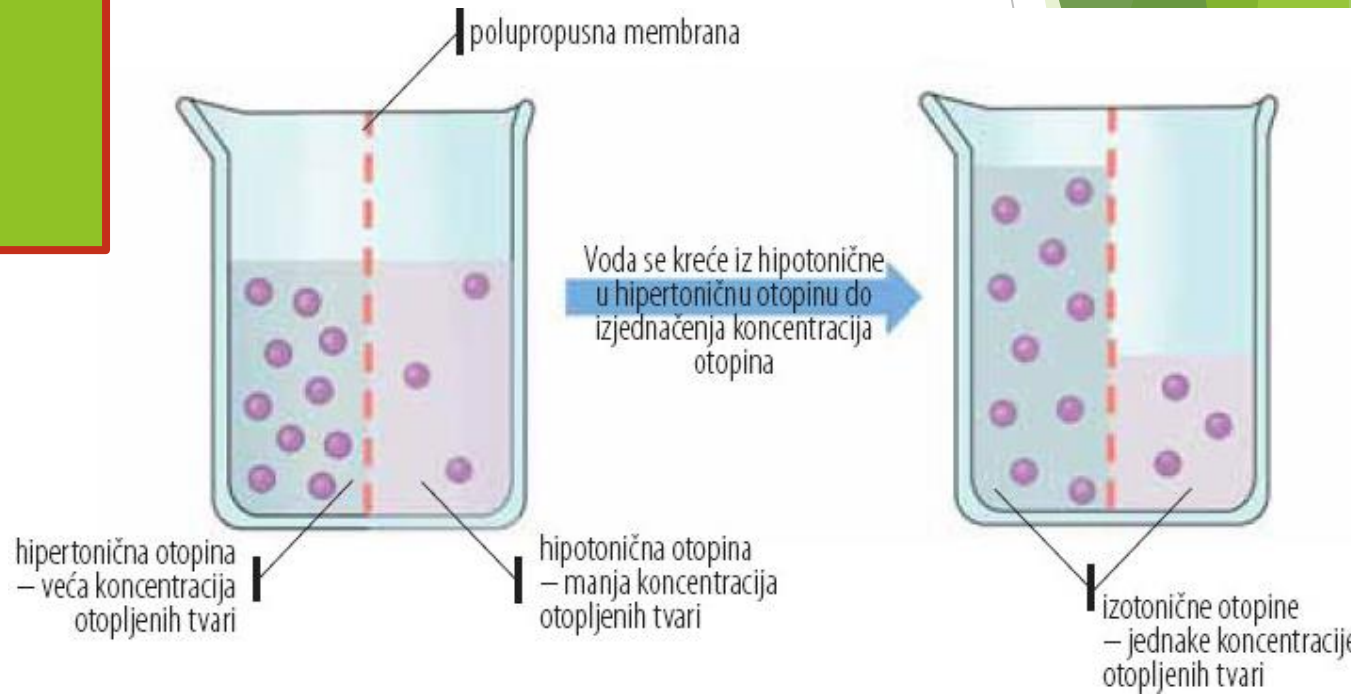
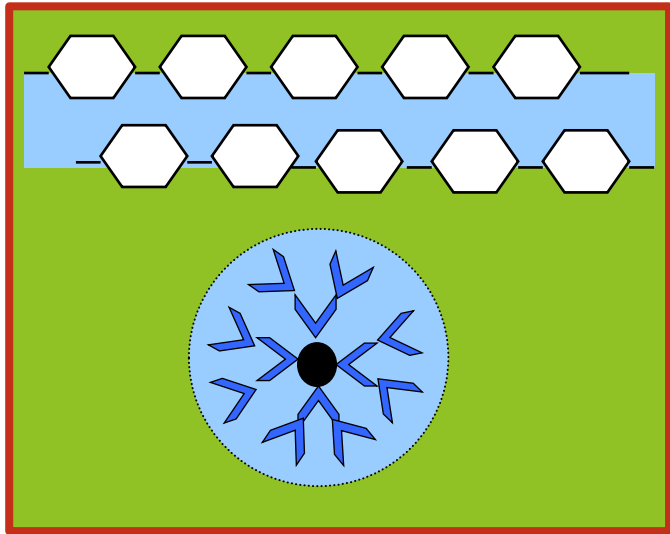
= difuzija vode kroz polupropusnu membranu

---



transport vode: **pasivan**

# Bubrenje i osmoza

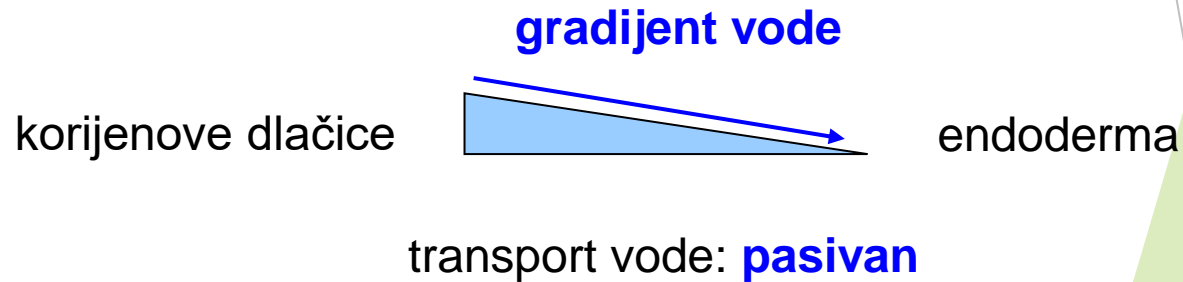


# Provođenje vode (1)

① korijenove dlačice → parenhim → endoderma

▶ bubrenje = vanstanični, apoplastni put vode

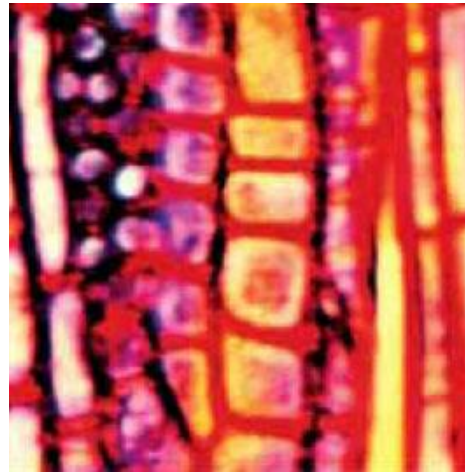
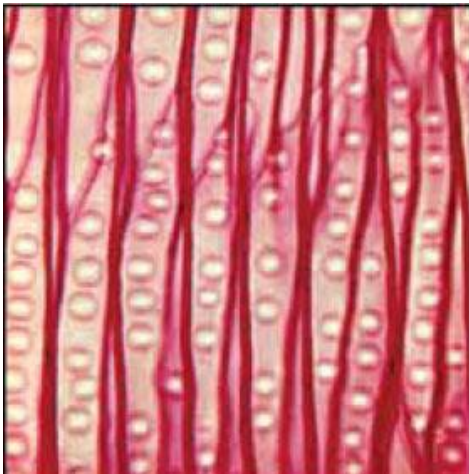
▶ osmoza = unutarstanični, simplastni put vode



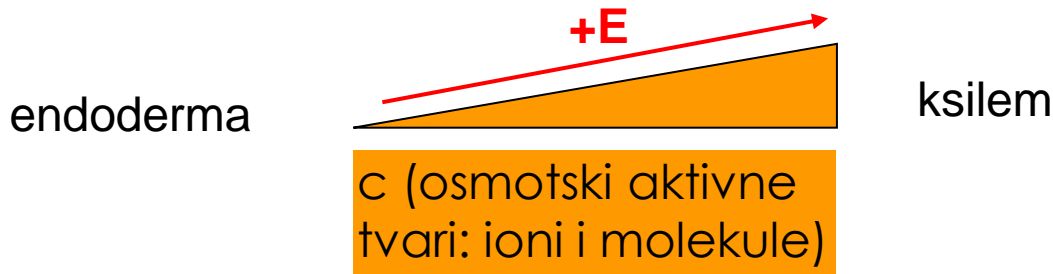
# Provođenje vode (2)

② endoderma → ksilem

- ▶ procesi: korijenov tlak + izlučivanje vode
- ▶ endoderma: Casparyjeva pruga
- ▶ ksilem = provodno tkivo za vodu i otopljene mineralne soli  
= traheide i traheje



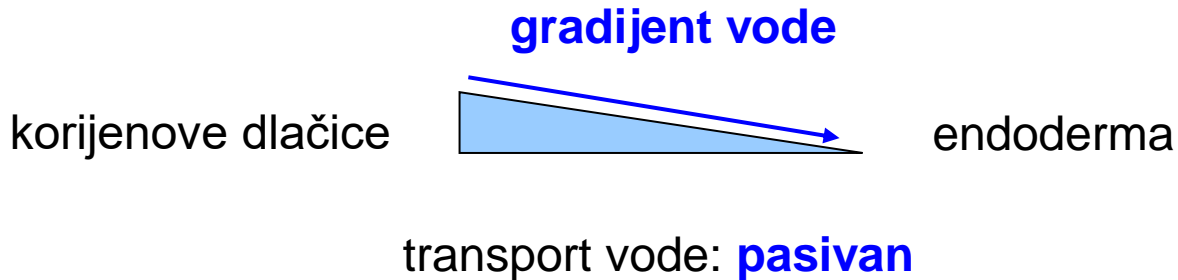




transport otopljenih tvari: **aktivan**

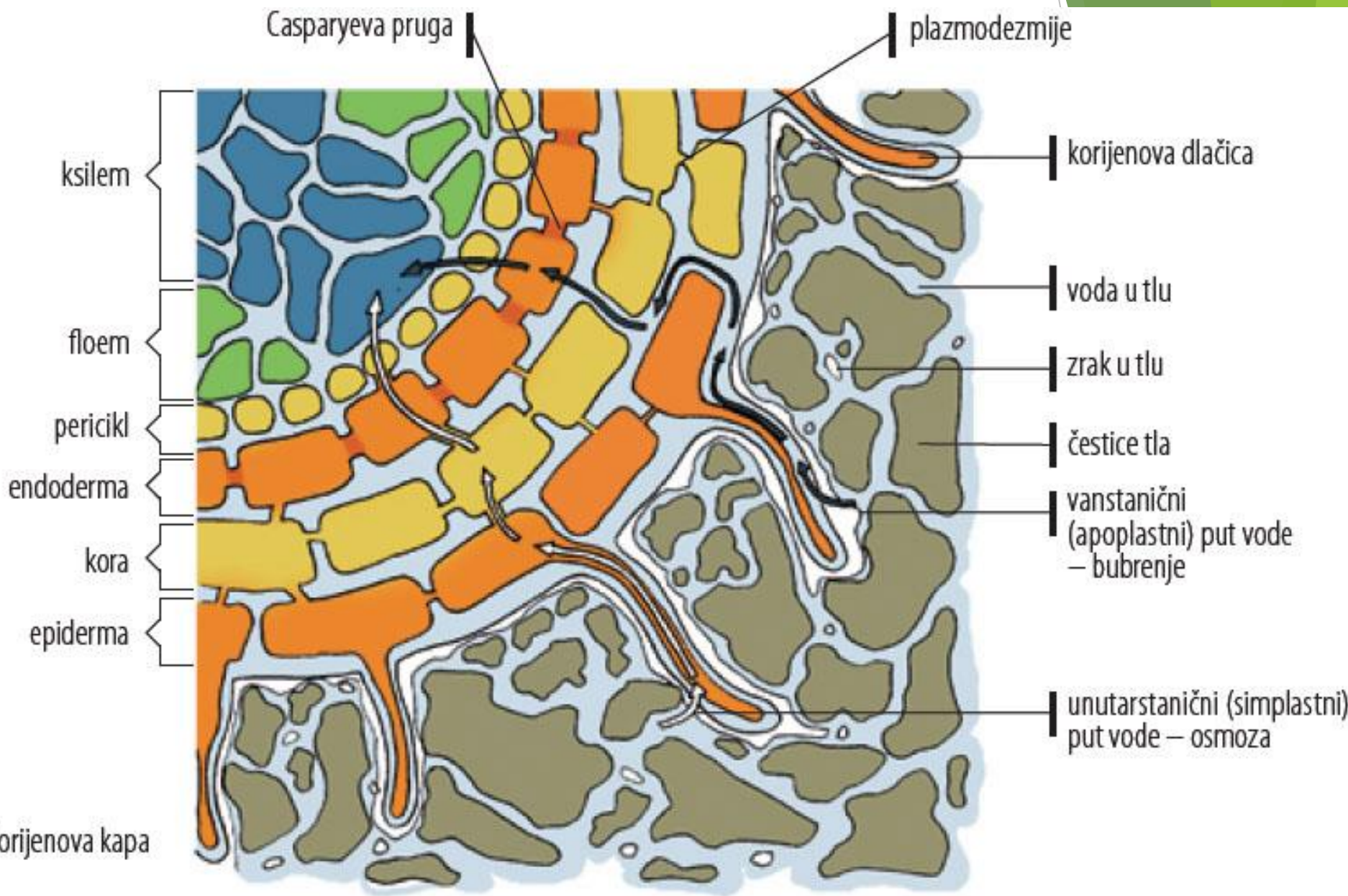
→ **porast osmotskog tlaka u žilama ksilema**

→ **gradijent vode**



**KORIJENOV  
TLAK** - aktivno  
utiskivanje  
otopljenih tvari iz  
stanica endoderma  
u provodne žile  
ksilema (traheide i  
traheje) radi ulaska  
vode osmozom i  
podizanja stupca  
otopine u njima

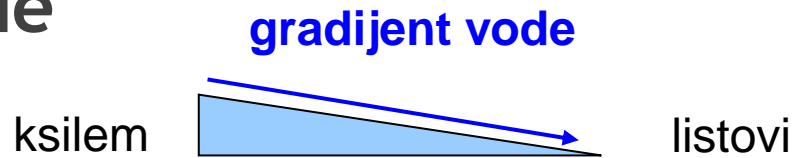
# Put vode kroz korijen



# Provođenje vode (3)

③ ksilem → listovi

▶ listovi: IZLUČIVANJE VODE →  
gradijent vode



transport vode: **pasivan**

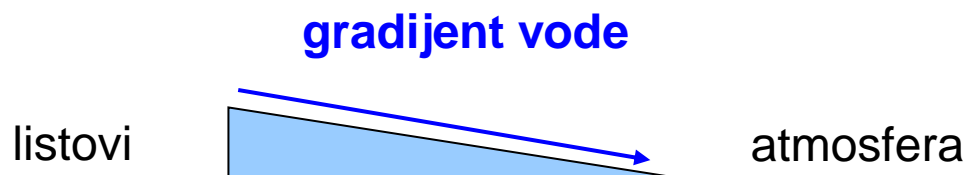
# Izlučivanje vode

- ▶ **TRANSPIRACIJA**

= isparavanje vode kroz puči (stome)

- ▶ **GUTACIJA** = aktivno izlučivanje kapljica vode kroz puči vodenice (hidatode)

# Transpiracija

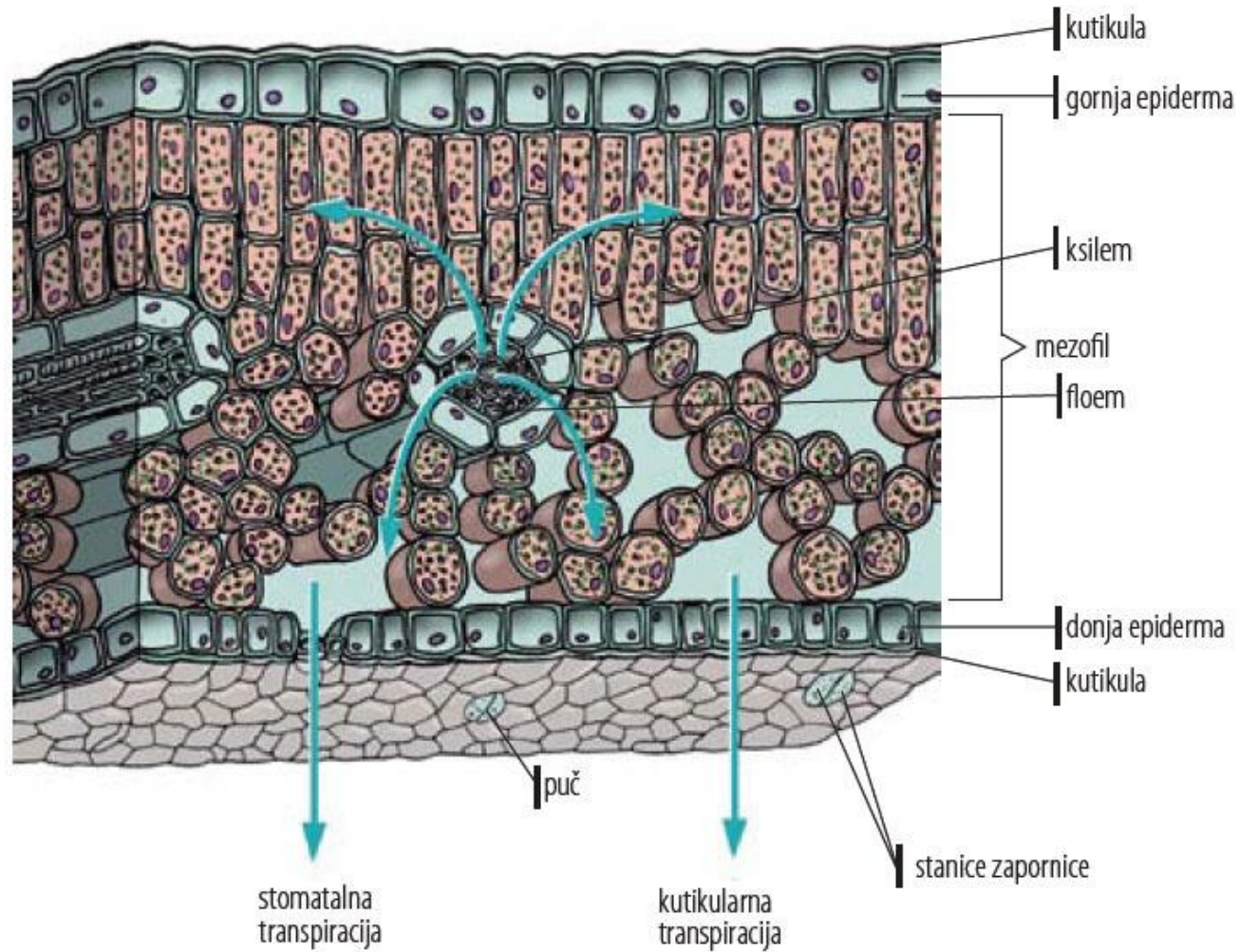


transport vode: **pasivan**

- ▶ jačina transpiracije ovisi o:
  - opskrbljenosti vodom
  - transpiracijskoj površini
  - svjetlosti
  - temperaturi
  - vlažnosti zraka
  - brzini vjetra

# Vrste transpiracije

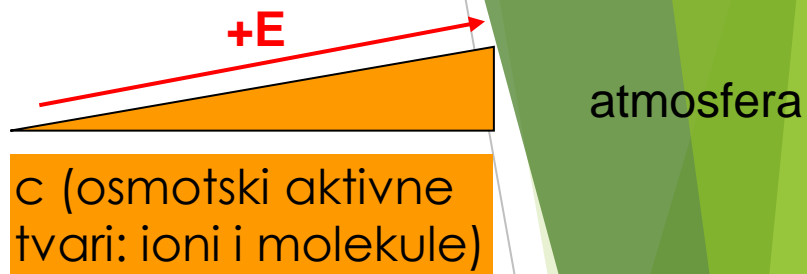
- ▶ stomatalna
- ▶ lenticelarna
- ▶ kutikularna



# Gutacija



hidatode u listu



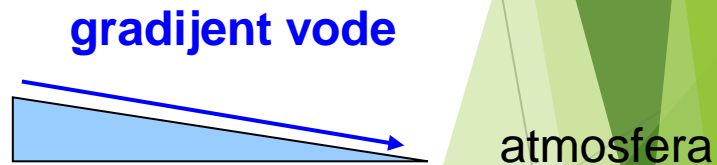
transport otopljenih tvari: **aktivan**

→ **pad osmotskog tlaka u hidatodama**

→ **gradijent vode**



hidatode u listu



transport vode: **pasivan**

# PONOVIMO

1. Usporedi gutaciju i transpiraciju?
2. Što je korijenov tlak i koja je njegova uloga?
3. Objasni osmozu na primjeru morske i obične vode?
4. Što je ksilem?