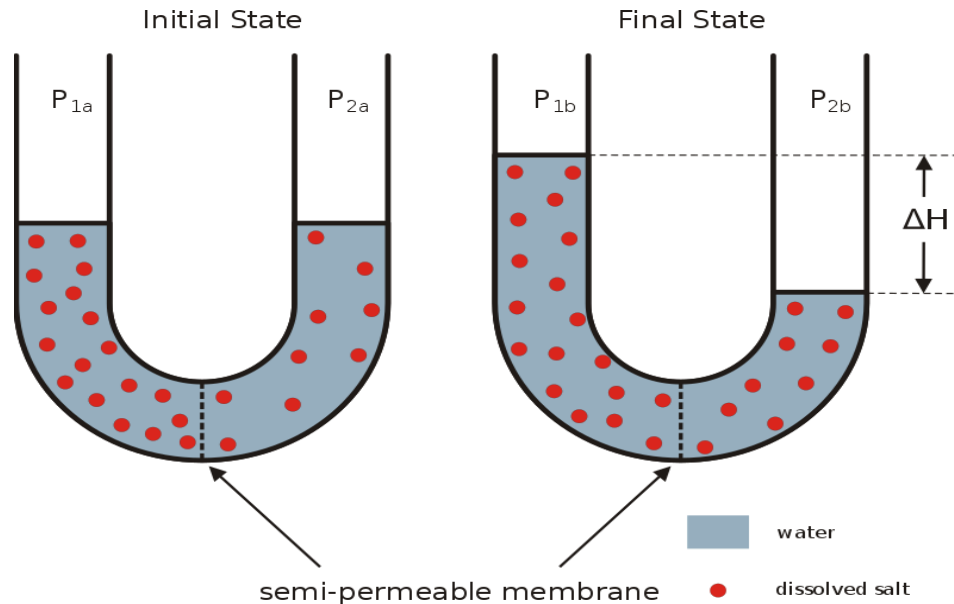


A microscopic image of onion skin cells showing plasmolysis. The cells are stained purple, and the cell walls are clearly visible. The central vacuoles are shrunken, and the cytoplasm is pulled away from the cell walls, creating a gap between them. A purple rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the word "PLAZMOLIZA" in yellow, bold, uppercase letters.

PLAZMOLIZA

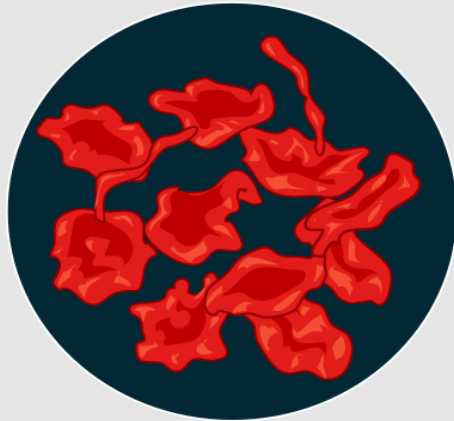
- **Osmoza** – difuzija vode kroz membranu usljed razlike u vodnom potencijalu na dvijema stranama
- Zbog razlika u koncentracijama rastvora, molekuli rastvarača se pomijeraju sa mjesta veće koncentracije na mjesto manje koncentracije.
- Povećanje zapremine rastvora na jednoj strani stvara hidrostatički pritisak, koji se suprotavlja osmotskom pritisku
- Veća razlika u koncentraciji rastvora- veći osmotski pritisak



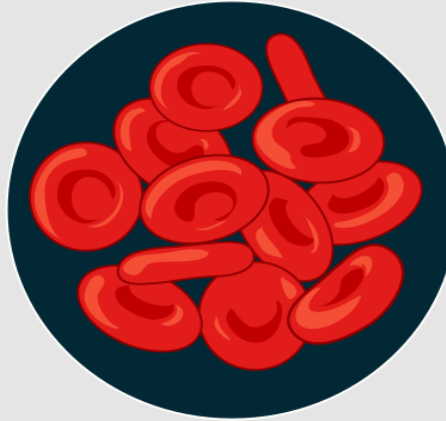
- Spoljašnja sredina u kojoj se ćelija nalazi u odnosu na ćelijski sok može biti:

- **izotonična**
- **hipertonična** i
- **hipotonična**

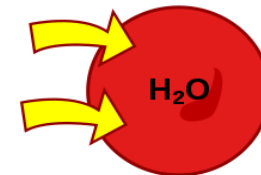
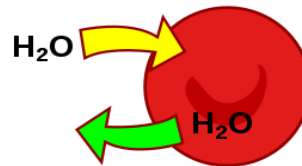
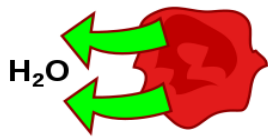
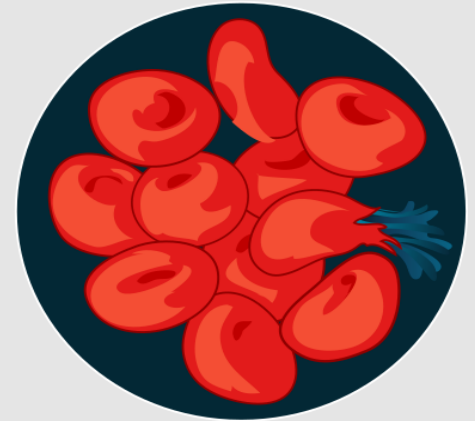
Hypertonic



Isotonic

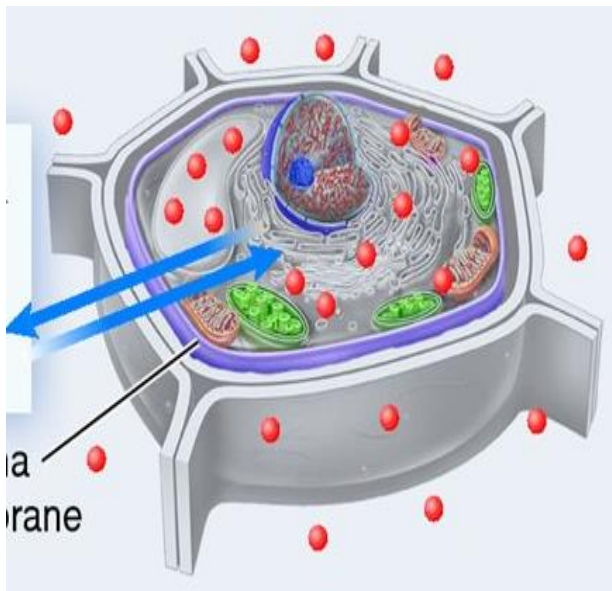


Hypotonic



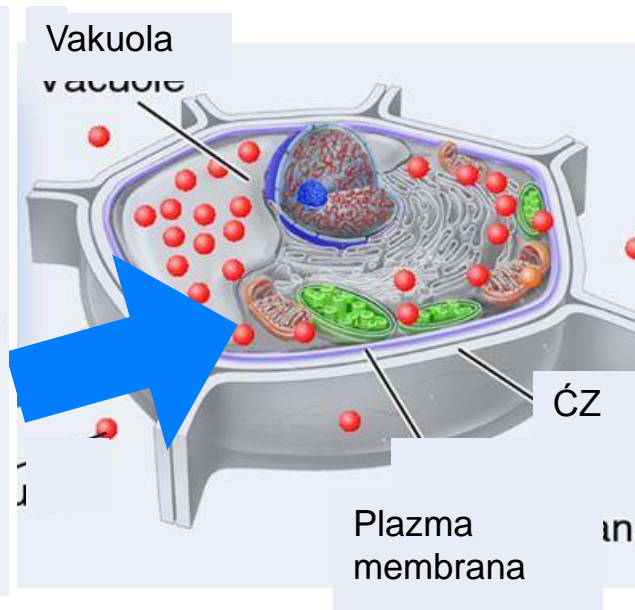
Ćelija kao osmotski sistem

Izotoničan rastvor



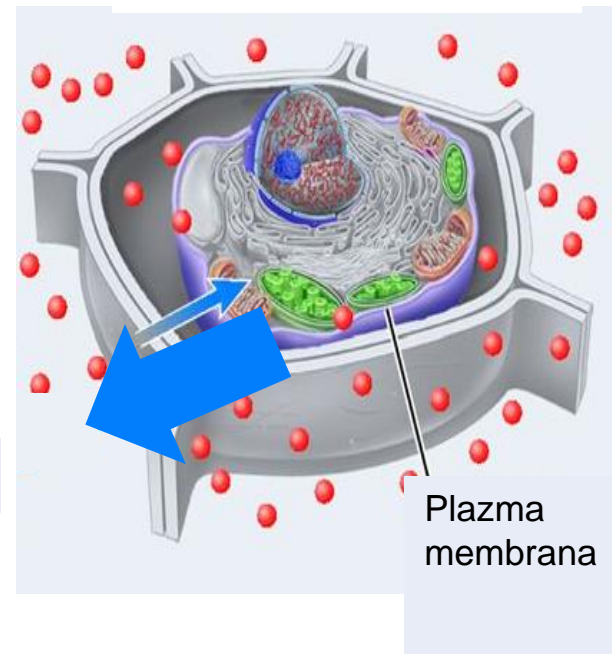
Kada se ćelija nalazi u **izotoničnoj sredini** tj. kada je vodni potencijal u ćeliji ravan onome u spoljašnjem rastvoru, onda nema difuzije ni osmoze; ćelija se nalazi u ravnoteži sa sredinom, što znači da prima i otpušta jednake količine vode.

Hipotoničan rastvor



Voda ulazi u ćeliju, jer je koncentracija rastvorenih supstancija veća u ćeliji nego van nje.

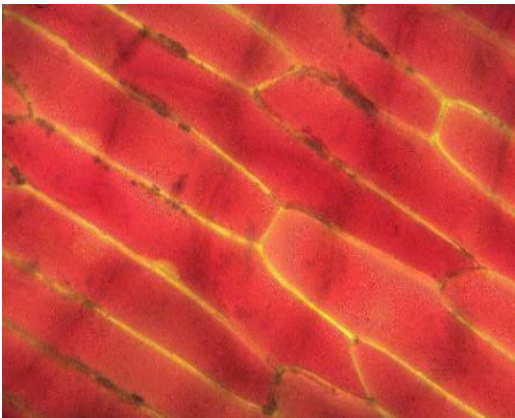
Hipertoničan rastvor



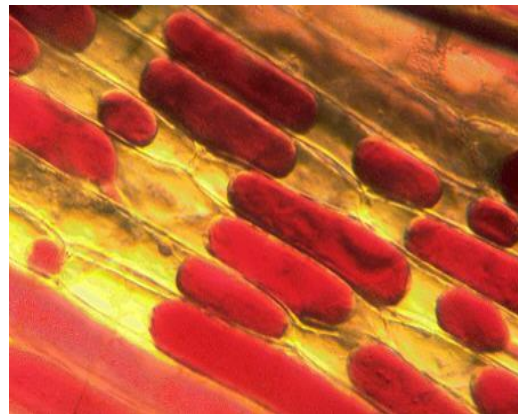
Koncentrovaniji rastvor van ćelije oduzima vodu iz ćelije. Zbog toga protoplazma smanjuje svoj obim i dolazi do plazmolize.

- Kada se ćelija nađe u hipertoničnoj sredini (tj. u rastvoru koji ima niži hemijski potencijal vode) voda će izlaziti iz ćelije i doći će do **plazmolize**.
- Ako se rastvor zatim zamijeni vodom, voda će se vraćati u ćeliju (gde je niži hemijski potencijal vode) i doći će do **deplazmolize**.

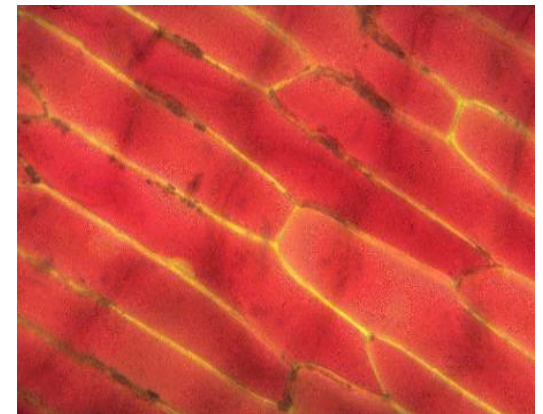
Normalna ćelija



Plazmoliza



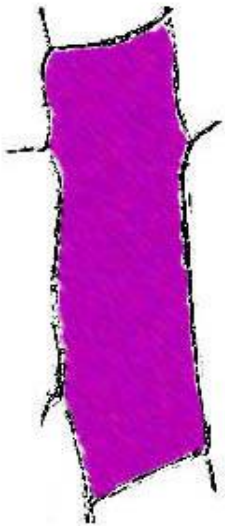
Deplazmoliza



- Rastvor koji izaziva plazmolizu naziva se **plazmolitik**
- Plazmoliza se zaustavlja tek onda kad se izjednače koncentracije plazmolitika i ćelijskog soka
- Ako se sada ćelije ponovo stave u vodu ili rastvor hipotoničan u odnosu na ćelijski sok doći će do – deplazmolize

Oblici plazmolize

TURGIDNA ĆELIJA



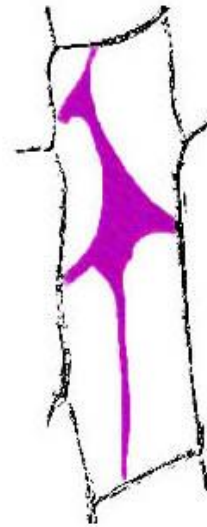
UGAONA PLAZMOLIZ.



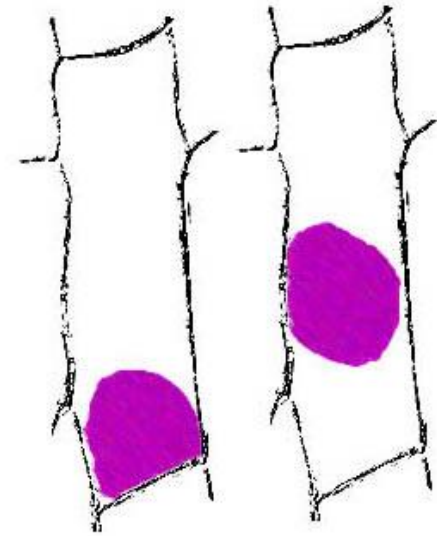
KONKAVNA
PLAZMOLIZA



GRČEVITA
PLAZMOLIZA

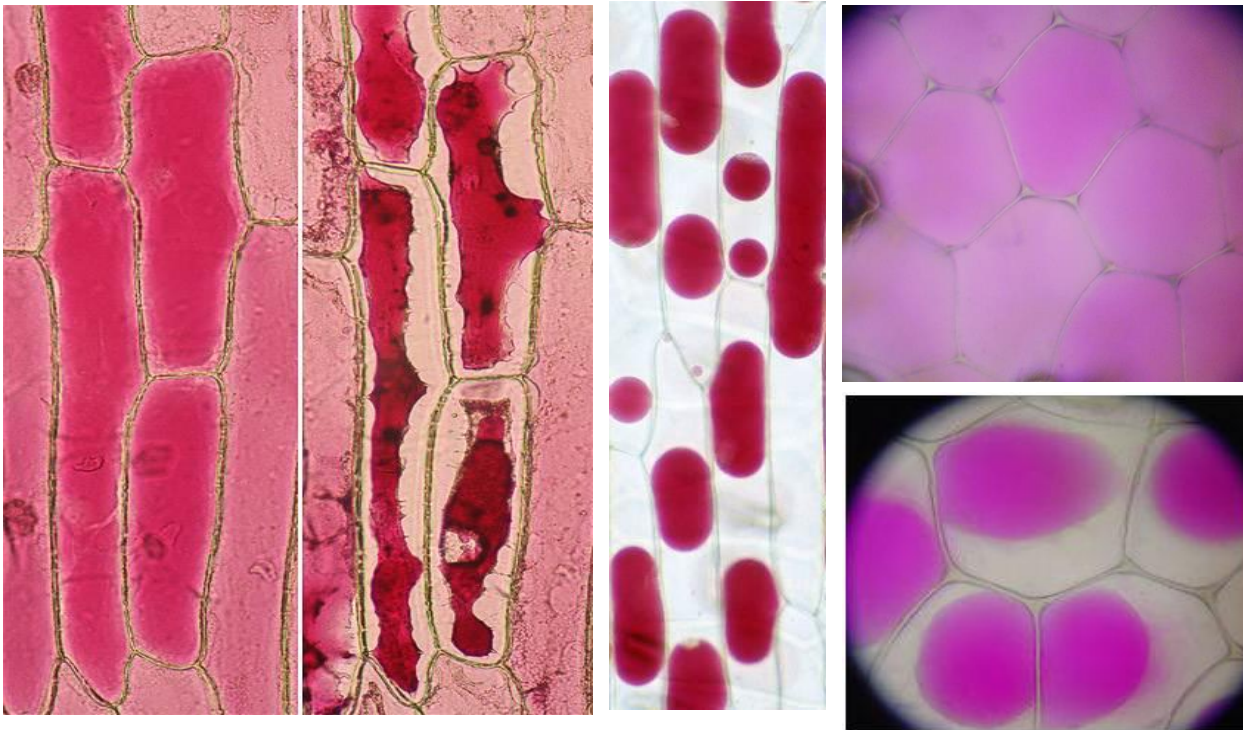


KONVEKSNA PLAZMOLIZA



- **Vrijeme plazmolize** - vrijeme koje protekne od stavljanja ćelije u plazmolitikum do postizanja potpune (konveksne) plazmolize.

- Oblik i vrijeme plazmolize zavisi od tipa ćelije, viskoziteta, ali i od prirode plazmolitikuma
- Osmotski aktivne supstance su rastvori soli, šećera, alkohola...
- Osmotski neaktivne supstance su skrob, glikogen, proteini...



PLAZMOLIZA

DEPLAZMOLIZA

Skupljanje i odvajanje ćelijske membrane od ćelijskog zida

Ulazak vode u plazmoliziranu biljnu ćeliju, zbog čega se ćelijska membrana vraća uz ćelijski zid

Voda izlazi iz ćelije

Voda ulazi u ćeliju

Egzoosmoza

Endoosmoza

Nastaje kada se ćelije stave u hipertoničan rastvora

Nastaje kada se ćelije stave u hipotoničan rastvor

Javlja se kada je vodni potencijal okolnog rastvora manji od vodnog potencijala citoplazme

Nastaje kada je vodni potencijal okolnog rastvora veći od citoplazme

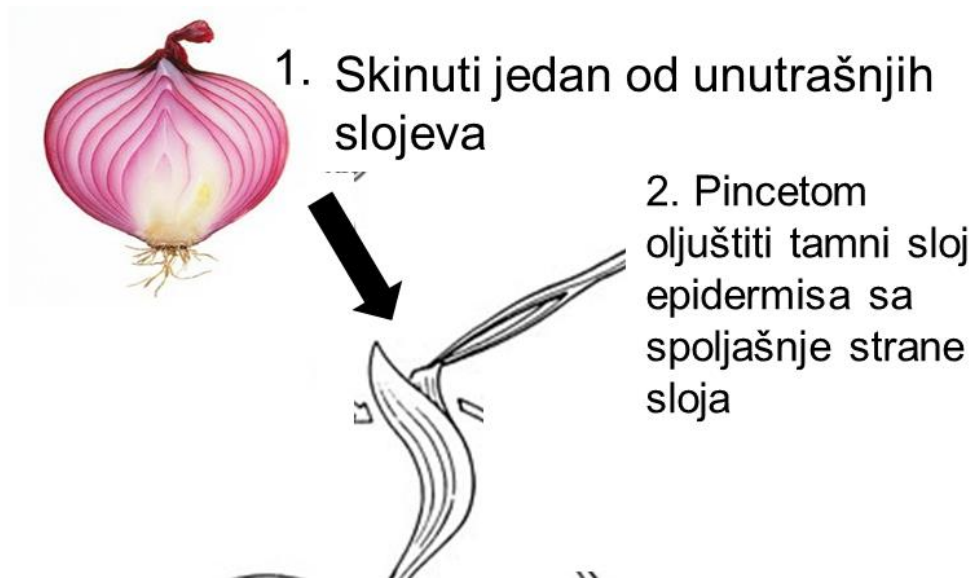
Ćelije se smanjuju

Ćelije bubre

Osmotski pritisak u ćeliji nizak

Osmotski pritisak u ćeliji visok

Posmatranje toka plazmolize i deplazmolize



3. Presjeke spustiti na predmetno staklo u kap vode i pokriti pokrovnim staklom

4. Pronaći neoštećene ćelije epidermisa

5. Zamijeniti vodu 1M rastvorom saharoze

6. Posmatrati plazmolizu pod mikroskopom; nacrtati izgled epidermalnih ćelija u toku plazmolize

7. Nakon plazmolize, zamijeniti rastvor saharoze vodom i pratiti proces deplazmolize uz crtanje svih faza kroz koje ćelije prolaze

