

## 4. vaja – AKTIVNOST CELIČNE MEMBRANE

### Uvod

Pri vaji smo opazovali osmozo pri rastlinski celici. Celice smo opazovali pod mikroskopom.

### Material in metode dela

Material in metode dela so opisane na priloženem listu. Pri naši vaji smo namesto račje zeli, kakor piše v navodilih uporabili povrhnjico luskolista rdeče čebule (*Allium cepa*). Druga stvar, v čemer se je naša vaja razlikovala z opisano na listu pa je ta, da smo delali sami in ne v skupini.

### Rezultati

Skice so na priloženem listu papirja.

Premer vidnega polja šolskih mikroskopov:	
Mala povečava (80x)	1640 $\mu\text{m}$
Velika povečava (400x)	330 $\mu\text{m}$

Velikost celice: 60  $\mu\text{m}$  x 300  $\mu\text{m}$

Opazili smo tudi celico,  
v kateri se je vakuola  
razdelila na dva dela.

### Zaključki in razprava

Zakaj se je celica skrčila, ko smo dodali 5% raztopino soli? Skrčila se je zato, ker je bila raztopina soli hipertonična, celica pa hipotonična, to pa pomeni, da je bilo v celici več vode in manj raztopljenih snovi. Nastal je osmotski tlak. Voda je začela uhajati iz celice, da bi se koncentracija topljenca v celici in zunaj nje izenačila. Zato, ker je voda odtekala iz celice, se je celica krčila, dokler ni bila koncentracija topljenca zunaj in znotraj celice enaka. Zakaj pa ni sol vdrla v celico in se celica nebi skrčila? To pa zato, ker je membrana selektivno prepustna in skozi njo ne prehajajo vse snovi. Za sol je neprepustna (slabo prepustna), vodo pa dobro prepušča. Kaj pa je bilo v prostoru med celično steno in celično membrano? Vmes je bila raztopina soli, ker je celična stena holopermeabilna.

Potem, ko smo popivnali slano vodo in začeli dovajati destilirano vodo, se je proces ravno obrnil. Notranjost celice je bila hipertonična, zunanost pa hipotonična, zato je začela voda vdirati v celico, da bi se koncentracija topljenca zunaj in znotraj celice izenačila. Voda je prehajala v celico in celica je začela rasti. Če bi bila to živalska celica, bi se močno razširila in mogoče tudi počila. Ker pa je bila rastlinska in je imela celično steno, se je povečala le toliko, kolikor je dovoljevala celična stena. Ko je začel protoplast pritiskati na celično steno, je nastal turgorski pritisk. Ko se je ta izenačil z osmotskim, je prišlo do ravnotežja. V celico je pritekalo ravno toliko vode, kolikor jo je odtekalo ven, zato je nehala rasti. Takoj po tem, ko se je celica spet razširila nazaj, je bila v nekem delu bolj obarvano, kot drugje. To pa zato, ker difuzija še ni stekla. Na nekem delu je bilo veliko barvila, ker se je celica prej skrčila. Potem, pa ko je voda vdrla v celico, se je barvilo počasi razširilo po celi celici in čez čas se je enakomerno obarvalo.

Tako smo še dodatno potrdili tisto, kar smo se učili pri pouku.