

MIKROSKOPIRANJE CELIC IN PLAZMOLIZA

2. Metode in pripomočki.....	1
3. Rezultati.....	2
4. Interpretacija rezultatov.....	4
5. Sklep.....	4
6. Literatura.....	5

- namen vaje

Pod svetlobnim mikroskopom je jasno razvidno, da sta si rastlinska in živalska celica po zgradbi podobni, a opazimo tudi razlike med njima.

- teoretični uvod

Zunanost obeh obdaja celična membrana. Pri živalski celici je to najbolj zunanji del celice, pri rastlinski pa je na zunanji strani še celična stena, ki ni živa. Obe celici imata jedro in okoli njega jedrni ovoj. Med jedrom in celično membrano je citoplazma. V rastlinski celici so opazni tudi veliki, z tekočino napolnjeni prostori, imenovani vakuole, membrana vakuol se imenuje tonoplast.

Celična stena je zgrajena iz več plasti in vsebuje pore, skozi katere so med seboj povezane citoplazme sosednjih celic.

Osmoza je prehajanje topila (vode) skozi polprepustno membrano z mesta z višjo koncentracijo na mesto z nižjo. Proces zmanjševanja prostornine celice, ki se je znašla v hipertoničnem okolju, se imenuje plazmoliza. Če pa to celico prenesemo v hipotonično okolje poteče obraten proces, imenovan deplazmoliza.

Z mikroskopiranjem smo se želeli naučiti pravilno uporabljati svetlobni mikroskop, v praksi ugotoviti pomembnost različnih povečav in hkrati praktično prikazati pridobljeno znanje o zgradbi rastlinskih in živalskih celic. V zadnjem delu vaje smo si ogledali proces plazmolize.

- hipoteze

Postavili smo hipotezi : -rastlinska in živalska celica se po zgradbi razlikujeta

-pri plazmolizi se membrana in vakuola krčita, stena, ki je neživ del celice, pa ne

2. Metode in pripomočki

Potrebovali smo svetlobni mikroskop, krovno in objektno steklo, rastlinske celice – luskasto čebulo, živalske celice – celice ustne sluznice, NaCl za proces plazmolize.

- V prvem delu vaje smo pod mikroskopom opazovali rastlinske celice, ki smo jih dobili iz koščka povrhnjice luskoliste čebule (torej smo čebulo olupili). Košček povrhnjice smo dali na objektno steklo, kapnili kapljico vode, prekrili s krovnim steklom in opazovali najprej pod majhno, nato pod srednjo povečavo.

- b) Kasneje smo opazovali še živalske celice, celice naše sluznice, ki smo jih dobili tako, da smo s sterilno palčko podrgnili po notranji strani ustne stene pred nanosom teh celic na objektno stekelce, smo nanj kanili tudi modrilo, ki je obarvalo celice. Opazovali smo pod majhno in srednjo povečavo.
- c) V zadnjem delu pa smo opazovali proces plazmolize pri rastlinski celici, to pa smo izvedli tako, da smo kanili kapljico NaCl na en konec krovnega stekla, pod katerim je bil košček čebule, na drugem koncu pa smo popivnali vodo z robčkom, tako smo celicam vodno okolje zamenjali z 5 % NaCl raztopino.

3. Rezultati

a. Sliki celic povrhnjice čebule (= rastlinske celice)

i. povečava mikroskopa 40×

ii. povečava mikroskopa 100×

b. Sliki celic ustne sluznice (= živalske celice)

i. pri povečavi 40×

ii. pri povečavi 100×

c. Slika procesa plazmolize

4. Interpretacija rezultatov

Cilj vaje smo dosegli, saj smo tudi praktično videli razlike v zgradbi med rastlinsko in živalsko celico. Naučili smo se dela s svetlobnim mikroskopom, ravnanja s povečavami. Tudi proces plazmolize smo natančno videli in si ga znamo sedaj bolje predstavljati.

- a) V prvem poskusu smo pod mikroskopom opazovali povrhnjico lista čebule, torej rastlinsko celico. Pri 40X povečavi smo videli celično steno, ki obdaja celice, v notranjosti jih obdaja še celična membrana, videli smo tudi vakuolo, ki zavzema največji del celice. Pri nekaterih celicah smo videli tudi jedro (pri tistih, pri katerih jedra nismo opazili, smo domnevali, da so drugače obrnjene). Pri 100X povečavi smo poleg prej naštetih struktur videli tudi tonoplast.
- b) Pri opazovanju celic sluznice, torej živalskih celic smo pri 40X povečavi videli celično membrano, jedro in notranji del celice – citoplazmo. Pri 100X povečavi pa smo videli naštete strukture natančneje.
- c) V zadnjem delu vaje smo opazovali proces plazmolize, ki ga je povzročila osmoza. Celico smo dali v njej hipertonično okolje – 10% NaCl raztopino in opazovali spremembo. Prišlo je do izhajanja vode iz celice, posledično do krčenja vakuole in z njo tonoplasta ter membrane, celična stena je ostala na svojem mestu, saj je neživa. Ker je voda še vedno izhajala iz celice, pride do popolne plazmolize; vakuola, tonoplast in celična membrana postanejo skoraj neopazni, celična stena ostane nespremenjena.

5. Sklep

Pri vaji sem morala dvakrat ponoviti drugi del vaje – opazovanje živalskih celic, saj pri prvem poskusu nisem videla celic. Predvidevam, da je do tega prišlo, zato ker nisem dovolj dobro podrgnila po steni ust in ni bilo nobenih celic.

Tudi pri tretjem delu vaje sem imela težave in sem ga izvedla dvakrat. Prvič mi ni uspelo celico obdati z hipertoničnim okoljem – sol se ni enakomerno razporedila po preparatu, zato je prišlo le na enem delu preparata do plazmolize. Drugi poskus je uspel.

6. Literatura

Zvezek za biologijo

Stušek P., Gogala N., Podobnik A., : BIOLOGIJA 1, CELICA, učbenik, DZS, 1997