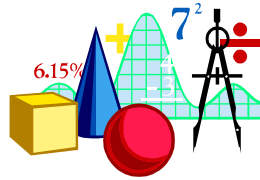


VAJA 5
AKTIVNOST CELIČNE MEMBRANE

POROČILO



AKTIVNOST CELIČNE MEMBRANE

Snovi v celico vstopajo oz. iz nje izstopajo skozi celično membrano. Celica ne more pravilno delovati in ostati živa, če njena membrana ne uravnava prehajanja snovi.

Ugotavljali bomo pomen prehajanja snovi skozi celično membrano in spoznali, kako celična membrana ohranja kemično ravnotežje v celici.

A) KAKO VPLIVAJO RAZLIČNE KONCENTRACIJE VODNIH RAZTOPIN NA CELICE V POVRHNJICI LUSKOLISTA ČEBULE

MATERIAL:

- luskolist čebule
- 5% raztopina NaCl
- destilirana voda
- mikroskop in mikroskopski pribor
- filtrirni papir

POSTOPEK:

1. Del zgornje povrhnjice luskolista čebule smo previdno odtrgali in prenesli v kapljico vode na objektniku, pokrili s krovnikom, in odstranili mehurčke zraka. Preparat smo si ob primerno zaprti zaslonki ogledali na mali povečavi. Za nadaljnje delo smo si izbrali del tkiva, v katerem imajo celice lepo obarvane vakuole.
2. Celice smo opazovali pod veliko povečavo, skicirali eno celico in označil vidne dele. Vodo v preparatu smo nadomestili s 5% raztopino NaCl po postopku, kot ga kaže slika 1. Preparat smo med postopkom pustili na mizici, da smo lahko opazovali, kaj se je s celicami dogajalo. Počakali smo da je prišlo do sprememb ter ponovno skicirali eno celico.
3. Po enakem postopku kot zgoraj smo 5% raztopino NaCl nadomestili z destilirano vodo (dodali smo zadosti destilirane vode, da je res odplavila vso sol). Opazovali smo kaj se je s celicami zgodilo. Ugotovitve smo zapisali.

UGOTOVITVE:

1. Tako pripravljen preparat nam je služil za primerjavo z rezultati pri nadaljnem delu.
2. Ko dodamo NaCl, vakuola odstopi od celične stene. Naredijo se žepki, v katerih je 5% raztopina NaCl. Sol ješla v smeri od večje koncentracije k manjši, se pravi iz okolice, kjer je bilo veliko soli v notranjost celice, kjer poprej ni bilo soli (pasivni transport).
3. Ko pa dodamo destilirano vodo, se koncentracijski gradient soli obrne, zdaj je več soli v celici, kot pa zunaj nje, zato se začne pasivni transport soli iz celice. Tudi destilirane vode je zdaj več zunaj celice, zato začne prodirati vanjo, dokler se ne izenači. Vidimo, da se vakuola povrne v prvotno stanje.

B) ALI CELIČNA MEMBRANA URAVNAVA PREHAJANJE SNOVI SKOZI NJO:

MATERIAL:

- suspenzija kvasovk v vodi
- raztopina kongo rdečega
- mikroskop in mikroskopski pribor
- suspenzija kvasovk v vodi (prekuhano)

POSTOPEK:

Pod mikroskopom smo si ogledali že pripravljene suspenziji kvasovk. V eni od njih so bile mrtve v eni pa žive celice kvasovke. Oboje smo si ogledali pod mikroskopom.

UGOTOVITVE:

Celice v eni od suspenzij so bile obarvane in so mirovale, v drugi pa jih je bila večina neobarvanih in so se bolj čivahno premikale naokoli.

RAZGOVOR:

A) KAKO VPLIVAJO RAZLIČNE KONCENTRACIJE VODNIH RAZTOPIN NA CELICE V POVRHNJICI LUSKOLISTA ČEBULE:

1. Ko je bila celica v vodovodni vodi, je voda enakomerno prehajala v obe smeri. Ko je bila celica v raztopini NaCl, je voda uhajala iz celice, saj je je bilo tam več kot zunaj nje. Pri destilirani vodi pa je bilo ravno obratno, voda je prehajala iz okolice v notranjost celice.
2. Vsa voda bi iz njih ušla v zunanost celice in celice bi se izsušile ter pomrle.
3. Celice morske alge v sladkovodnem akvariju bi se napihnile, saj bi voda iz okolice, kjer je manj soli kot v celicah alge vdirala vanje. Obratno bi bilo pri Spirogiri. Njene celice bi v morski vodi začele izgubljati vodo in z njimi bi se zgodilo enako kot s celicami iz luskolista čebule - izsušile bi se.
4. Rastline propadejo zaradi poprej navedenih razlogov. Podobno kot celice iz luskolista in Spirogire bi se te izsušile, saj bi jim sol "pobrala" vodo.
5. Bakterije se pri prehajanju snovi čez membrano obnašajo enako kot prej omenjene rastlinske celice. Izsušile bi se.
6. Ker se sol absorbira v zemljo, to pa škoduje okoliškim rastlinam (zakaj vemo iz zgornjih primerov).

B) ALI CELIČNA MEMBRANA URAVNAVA PREHAJANJE SNOVI SKOZI NJO:

1. Večina celic je neobarvanih zato, ker plazmalema preprečuje kongo rdečemu, da bi prešel v notranjost celice.
2. V tem primeru je prekuhavanje uničilo plazmalemo, torej ta ni več preprečevala kongo rdečemu, da bi vdrl v celico in celice so zato obarvane.
3. Voda. Kongo rdeče smo pri tej vaji ugotovili da telo težko prehaja, voda pa iz prejšnjega poskusa z destilirano vodo ni imela problemov pri prehajanju.