

Aktivnosti celične membrane

1. CILJ VAJE

Cilji vaje so bili opazovanje povzročene plazmolize in deplazmolize, dokazati, da živa membrana ne prepušča molekul barvila in utrjevanje dela z mikroskopom.

2. UVOD

Biološka membrana je vsaka membrana, ki obdaja organele ali celico. Skozi to membrano prehajajo snovi, in sicer na več načinov. Plazmoliza je značilna za rastlinske celice. Te imajo celično steno. Če damo celico v hipertonično raztopino, začnejo vodne molekule difundirati iz protoplazme. Deplazmoliza je nasproten pojav. Nastopi vedno po plazmolizi. Celica mora biti v hipotonični raztopini.

3. MATERIAL

Glej navodilo za vajo!

4. METODA DELA

Delali smo s pomočjo mikroskopa in ustreznega pribora (kapalka, igla, stekla...). Z britvico smo odrezali tanek kos povrhnjice luskolista čebule in pripravili preparat v običajni vodovodni vodi. Skicirali smo eno izmed celic. Nato smo zraven roba krovnega stekelca kanili slano vodo in jo s pomočjo filtrirnega papirja "potegnili" pod krovno stekelce. Opazovali smo dogajanje in čez nekaj časa skicirali celico. Zatem smo pod krovno stekelce potegnili destilirano vodo in ponovno opazovali dogajanje. V drugem delu vaje smo opazovali neprekuhane in prekuhane kvasovke v raztopini barvila kongo rdeče.

5. REZULTATI

Celice luskolista čebule v vodovodni vodi niso bile plazmolizirane. Ko smo jih prenesli v hipertonično raztopino (5% NaCl v vodi), so vodne molekule začele difundirati iz protoplazme celic, čemur je sledilo krčenje oz. zmanjšanje volumna protoplastu. Po prenosu v hipotonično okolje (destilirana voda) so vodne molekule začele difundirati nazaj v celice in sledilo je povečanje protoplasta. Zaradi relativno trdne celične stene celice niso popokale. V drugem delu vaje, ko smo opazovali kvasovke, so bile prekuhane (mrtve) kvasovke rdeče zaradi prehoda molekul barvila v njihovo notranjost, medtem ko so bile neprekuhane kvasovke vglavnem neobarvane. Vglavnem zato, ker so tudi med živimi celicami odmrli primerki in ti so se obarvali.

6. ZAKLJUČEK

Ugotovili smo, da živa membrana določa, katere snovi bodo prehajale skozi. Snovi, ki so življenjskega pomena za celico (voda), prehajajo neovirano in membrana ne nadzoruje njihovega prehajanja. Snovem, ki celici niso nujne, membrana omejuje prehod. Celicam strupenih snovi pa živa membrana ne prepušča. Te snovi prodrejo v celico šele ob njenem odmrtnju.

8. VIRI

J. DRAŠLER in sodelavci: BIOLOGIJA 1 Laboratorijsko delo, DZS Ljubljana 1991

Priloga 1: Skica neplazmolizirane in plazmolizirane celice luskolista čebule

Priloga 2: Skica celic gliv kvasovk