

POROČILO

LASTNOSTI PLAZMALEME

KAZALO:

KAZALO:.....	1
UVOD:.....	2
CILJI:.....	3
MATERIAL:.....	3
METODE DELA:.....	4

POSTOPEK:	4
REZULTATI:	4
DISKUSIJA:	4
SKLEPI:	5
ZAKLJUČEK:	5
LITERATURA:	5

UVOD:

Vse snovi, ki gredo v celico ali iz nje, morajo skozi celično membrano. Celica ne more pravilno delovati in ostati živa, če njena membrana ne uravnava prehajanja snovi.

*Mnoge snovi, z vodo vred, se premikajo v vodni raztopini. Zaradi pomembne vloge v tako velikem številu procesov (rast celice, fotosinteza, struktturna togost,...)ima difuzija vode skozi prepustno membrano tudi posebno ime – **OSMOZA**.*

OSMOZA je vrsta difuzije, kjer voda prehaja od tam, kjer jo je več (iz hipotonične raztopine), tja kjer jo je manj (v hipertonično raztopino).

Hipotonična raztopina ima nizko koncentracijo molekul topljencev, **hipertonična raztopina** pa ima visoko koncentracijo molekul topljencev.

*Gibanje vode iz hipotonične raztopine v hipertonično raztopino lahko ustavimo, če na hipertonični raztopini ustvarimo **osmotski tlak**, ki pomeni silo, ki zaradi razlik v koncentraciji povzroči premik vode skozi membrano in s tem povečanje prostornine.*

Celice običajno obdaja hipotonično okolje, v katerem je manj molekul topljencev kot znotraj celice. Rezultat tega je da celice vodo sprejemajo. Če voda vstopa v celico hitreje kot iz nje izhaja, se prostornina celice povečuje in celica nabreka dokler ne poči.

Živali to težavo rešujejo tako, da se v njihovih tkivih celice kopajo v tekočini, ki je bogata z nekaterimi topljenji.

To uravnotežuje koncentracijo organskih in anorganskih topljencev znotraj celice in preprečuje osmotsko katastrofo. Pravimo, da so celice v izotoničnem okolju.

Celice v rastlinah osmotske težave rešujejo nekoliko drugače. Pred nabrekanjem in pokanjem jih ščiti trdna celična stena. Zaradi celične stene nastane nasproten tlak, ki uravnoteži osmotski tlak, nastal zaradi večje koncentracije topljencev v celici. Na ta način omejuje vstop vode v celico. Skupni rezultat osmoze je turgorski tlak ali turgor.

Turgor daje rastlini oporo. Celice izgubijo turgor, kadar so v hipertonični raztopini.

Izguba turgorja v rastlini povzroči, da listi in stebla ovenijo.

Plazmoliza pomeni, da celična mrenica odstopi od celične stene – iz vakuole je prehajala voda v okolico celice zaradi hipertonične raztopine. Če tako celico damo v hipotonično raztopino, voda prehaja nazaj v celico. Celična mrenica se vrne v prvoten položaj in temu pravimo deplazmoliza

CILJI:

- razumeti plazmolizo in deplazmolizo v rastlinskih celicah
- razumeti pomen osmoze
- razumeti vlogo celične membrane v celicah

MATERIAL:

- luskolist rdeče čebule
- destilirana voda
- 10% raztopina kuhinjske soli
- kapalka
- objektino in krovno stekelce
- filter papir
- mikroskop

METODE DELA:

- metoda opazovanja
- metoda eksperimenta

POSTOPEK:

Postopek je podrobno opisan v delovnem zvezku Navodila za laboratorijsko delo na strani 18 in 19.

REZULTATI:

Rezultat dela je, da smo dokazali prisotnost plazmolize in deplazmolize v celicah. To pa smo dokazali tako, da smo celicam v vodi dodali 10% raztopino kuhinjske soli in tako je nastala plazmoliza. Ko pa smo celicam dodali vodo in jih tako vrnili v prvotno stanje, je nastala deplazmoliza.

Rezultat dela je tudi to, da smo čim bolj razumeli vlogo celične membrane v celicah in pomen osmoze.

DISKUSIJA:

(odgovori na vprašanja iz delovnega zvezka Laboratorijsko delo)

- 1.) Voda je prehajala v celice ali iz njih, ko so bile obdane z raztopino soli. Dokaz je, da so se celice skrčile in oluščile.
- 2.) Celice luskolista bi se še bolj skrčile, če bi jih pustili v raztopini kuhinjske soli nekaj ur.
- 3.) Nasoljeno meso, jagode v kompotu in kumarice v kisu se ne pokvarijo, čeprav do njih lahko pridejo bakterije, zato ker celice ne pustijo vode ven.
- 4.) Druge možnosti za konzerviranje hrane so:
zamrzovanje, steriliziranje, pasteriziranje...
- 5.) Pojma plazmoliza in deplazmoliza lahko uporabimo v vsakdanjem življenju:
plazmoliza- suha zelenica; deplazmoliza- dež namoči zelenico
- 6.) Živalsko celico bi destilirana voda raztrgala prej kot rastlinsko, zato ker pri

- rastlinski celici destilirana voda ne teče več vanjo.*
- 7.) *Sladkovodna rastlina ne bi preživelu, če bi jo prenesli v morje.*
- 8.) *Način uničevanja plevela je tudi polivanje zemlje okoli plevela s slano vodo, zato ker rastlina ne more srkati vode, ker jo ta slana voda iz nje izčrpa ter jo osuši.*

SKLEPI:

Iz diskusije sem izvedela, da slana voda ali raztopina kuhinjske soli, iz celice posrka vodo, ta pa se skrči in osuši. Zato tudi ne bi preživelu nobena sladkovodna rastlina v morju. Temu pravimo plazmoliza.

ZAKLJUČEK:

Poskus sem naredila uspešno že v prvem poskusu in mi ga ni bilo potrebno ponoviti. S pripravo poskusu sem nadgradila svoje znanje o celici.

LITERATURA:

Jože Drašter, Nada Gogala, Meta Povž, Franc Sušnik, Tatjana Verčkovnik, Branko Vesel; Biologija: Navodila za laboratorijsko delo; DZS Lj. 2004

Smilija Pevec; Biologija: Laboratorijsko delo; DZS Lj. 2004

Marina Dermastja; Od molekule do celice; Rokus Lj. 2005