PROUČEVANJE OSMOZE RAZLIČNIH RASTLINSKIH TKIV

UVOD: Osmoza je neaktiven način gibanja molekul topila skozi polpropustno membrano. Ob tem se znižuje koncentracija topljenca na drugi strani membrane, dokler se koncentraciji ne izenačita. Pri osmozi gre za gibanje raztopin, poznamo pa tudi difuzijo, kjer se izenačujejo koncentracije plinov.

Nasproten tema dvema procesoma pa je aktivni transport, ki je proces, ki poteka, ko morajo snovi prehajati v nasprotni smeri od osmoze or. difuzije, torej od nižje k višji koncentraciji, npr. tedaj, ko celice sprejemajo velike količine glukoze za razgradnjo. Za to delo je potrebna energija (ker nasprotuje naravni težnji). Energijo daje ATP.

CILJI: Naš namen je bil proučiti različna rastlinska tkiva in njihova reagiranja oz. njihovo prepustnost za glukozo. Proučevali smo tkiva kolerabe, krompirja, repe in jabolka. Poskušali smo tudi ugotoviti izotonično stopnjo(molekule glukoze vstopajo, dokler se koncentraciji ne izenačita - ko zunanja tekočina postane izotonična glede na celico).

NAČIN DELA: Razdelili smo se v štiri skupine. Vsaka skupina je dobila eno od zgoraj naštetih opazovanih teles. Naša skupina je proučevala jabolko.

Potrebovali smo:-plutovrt
-6 velikih epruvet
-krompir, jabolko, repo, kolerabo
-skalpel
-ravnilo
-destilirano vodo
-terilnico s tolkačem
-svinčnik za pisanje po steklu
-folijo ali zamaške
-gorilnik
-sladkorne raztopine pesnega sladkorja
(več različnih koncentracij)
-250 ml čaša
-Benedictovo raztopino

-jodovico

S pomočjo plutovrta smo v jabolko izvrtali 18 koščkov krompirja premera 0.5 cm in dolžine 5 cm.(nekatere skupine tudi po 6 cm - je bolje, saj se potem sprememba v dolžini bolje vidi). V epruvete smo nalili po 30 mililitrov taztopine pesnega sladkorja od 0.0 do 1 mol/dm^3. Epruvete smo označili in v vsako dali po tri koščke jabolka. Nato smo epruvete pokrili s folijo in ji pustili 20 minut. Po tem času smo koščke vzeli iz epruvet in jih ponovno izmerili(njihovo dolžino). Rezultati so vidni v spodnji tabeli.

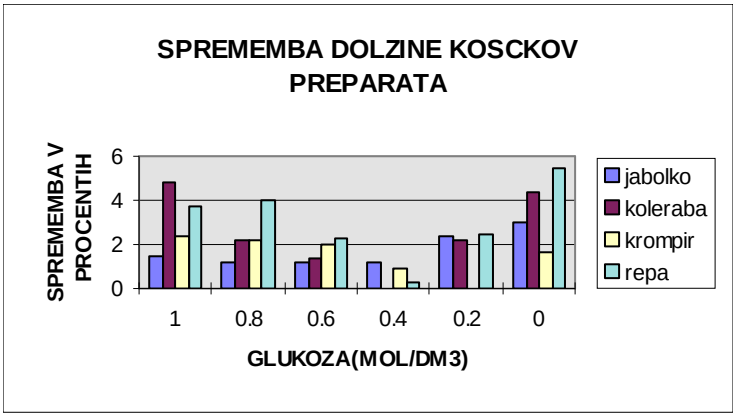
REZULTATI:

koncentracija raztopine pesnega sladkorja (mol/dm^3)	**JABOLKO** sprememba dolžine iz 5 cm do ?	**KOLERABA** sprememba dolžine iz 5 cm do ?	**REPA** sprememba dolžine iz 6 cm do ?	**KROMPIR** sprememba dolžine iz 6 cm do ?
1	5,08=1.5%	4,76=4,8%	5,78=3,7%	5,86=2,4%
0,8	5,06=1,2	4,89=2,2%	5,76=4%	5,87=2,2%
0,6	5,06=1,2	4,93=1,4%	5,87=2,3%	5,88=2%
0,4	5,06=1,2	*5,00=0%*	*6,02=0,3%*	5,95=0,9%
0,2	5,12=2,4	5,11=2,2%	6,15=2,5%	*6,00=0%*
0,0	5,15=3	5,22=4,4%	6,33=5,5%	6,10=1,6%

Tabela:Sprememba opazovanih tkiv potem, ko so bili 20 minut namočeni v raztopini pesnega sladkorja.

Opazimo, da do popolnega pojava izotoničnosti pride pri krompirju, repi in kolerabi, pri jabolku pa ne. To pomeni, da je v teh primerih koncentracija glukoze enaka v raztopini in v celicah.

Pri kolerabi je to pri koncentraciji 0,4 mol/dm^3, pri repi prav tako, pri krompirju pa pri koncentraciji 0,2 mol/dm^3 .



DISKUSIJA:Poskus je bil kar zahteven, zelo je bilo treba paziti pri merjenju, saj je že vsak milimeter pomenil veliko napako. Menim, da bi morali vzeti še daljše koščke oziroma "valje" jabolka, saj bi tako razlike bile še bolj opazne. To se vidi pri naši skupini, kjer izotoničnega stanja sploh nismo dobili, vendar pa menim, da je za poskus bilo jabolko najslabši objekt.

ZAKLJUČEK: Rezultati so zadovoljivi, morda bi bila potrebna le večja pazljivost pri merjenju.

DOLOČANJE ŠKROBA IN SLADKORJA

Košček jabolka oziroma drugega preparata smo zmečkali v terilnici. Dodali smo 30 ml destilirane vode, odcedili v epruveto in opazovali, če vsebuje sladkor ali škrob. To smo naredili s pomočjo jodovice in Benediktove raztopine v že znanih dokaznih reakcijah.

snov, ki vsebuje škrob + jodovica = potemnitev
snov, ki vsebuje sladkor + Benedik. razt. = opečnato rdeča

Dobili smo naslednje rezultate:

	ŠKROB	*SLADKOR*
REPA	-	+

JABOLKO	-	+
KROMPIR	+	-
KOLERABA	+	+

Tabela:Prisotnost škroba in sladkorja v repi, jabolku, krompirju in kolerabi.

VIRI IN LITERATURA: Slikovni pojmovnik, Biologija, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 1990