

# *Aktivnost celične membrane*

**S tem poskusom bomo ugotavljali pomen difuzije,osmoze in aktivnega transporta v celici in spoznali kako celična membrana ohranja kemično ravnotežje v celici.**

**Vse snovi, ki gredo v celico ali iz nje, morajo skozi celično membrano. Celica pa ne more pravilno delovati, če njena membrana ne uravnava prehajanje snovi skozi njo.**

**Zanima nas, kako vplivajo različne koncentracije vodnih raztopin na celice v luskolistu čebule.**

**Naša hipoteza pravi, da v hipotonični raztopini rastlinska celica nabrekne, ob hipertonični pa pride do izgube vode, prostornina se zmanjša in vakuola odstopi od membrane.**

**Za to ugotovitev smo potrebovali naslednje elemente:**

**-luskolist čebule**

**-5% raztopine kuhinjske soli v steklenici s kapalko**

**-destilirana voda**

**-objektna in krovna stekla**

**-mikroskop**

**-krovni papir**

**Dokazovanja hipoteze smo se lotili takole;**

**Najprej smo s čebule potegnili ovojno plast-luskolist, na objektno steklo pa kanili kapljico vode in nanjo položili luskolist. Pokrili smo ga s krovnim stekelcem in si ga najprej ogledali pod majhno povečavo. Nato smo dali preparat pod veliko povečavo in izostrili sliko.**

**Nato smo preparatu dodali destilirano vodo. Celica je začela nabrekati.**

**Nato smo na rob krovnega stekelca položili košček filtrirnega papirja nato pa kanili kapljico raztopine na rob stekelca ,ki je bližje robu luskolista.Filtrirni papir je »povlekel« slano vodo pod krovnim stekelcem in le ta je zaobjela luskolistne celice.**

**Opazovali smo tako dolgo, dokler nismo zaznali spremembe v celici.**

**Nato smo narisali preproste skice in se pogovorili o dogajanju.**

**Nato pa smo,da bi preverili teorijo dodali celici zopet destilirano vodo in si spremembe zopet ogledali pod mikroskopom. Celica je zopet nabreknila.**

**Tako smo ugotovili, da je voda prehajala skozi celično membrano, iz celice, saj so se celice krčile in vakuola je odstopila od celične membrane, saj je bila obdana z hipertonično raztopino.**

**Ko je bila okoli celice destilirana voda je celica nabreknila saj je bila v hipotonični raztopini.**

**Če bi na primer celico rdeče čebule pustili v hipertonični raztopini - kuhinjska sol+voda, bi se le ta popolnoma skrčila, izgubila vodo, njena vakuola pa bi odstopila od celične membrane. Tako tudi sladkovodne rastline ne prezivijo v morju-Hipertonična raztopina, ampak pride do propada celic.**

**V vrtnarstvu lahko hipertonično raztopino uporabimo za odstranjevanje plevela ravno zaradi učinkov te raztopine.**

**Posluževanje tega načina odstranjevanja je veliko bolj ugodno za okolje.**

**Tako smo s tem poskusom potrdili hipotezo, da v hipotonični raztopini**

**celica nabreka, v hipertonični pa pride do izgube vode in pomanjšanja**

**Možne napake pri poskusu so lahko:**

- snovi ni zadostna koncentracija, npr. Soli
- ni popolnoma destilirana voda
- večplastni luskolist

**Pri drugi vaji nas zanima uravnavanje in prehajanje snovi skozi membrano.**

**Naša hipoteza je, da skozi poškodovano membrano snovi vdirajo v celico, saj je le ta mrtva, žive celice pa same uravnavajo prehajanje snovi preko njihovih celičnih membran.**

**Material, ki smo ga potrebovali za dokaz naslednjega dejstva, je naslednji:**

- suspenzija kvasovk v vodi
- raztopina kongo rdečega s kapalko
- 2 mali epruveti
- držalo in stojalo za epruvete-objektna stekla
- mikroskop
- kapalke

**Nato smo nadaljevali takole:**

**Kapljico suspenzije kvasa smo kanili na objektno steklo, ga pokrili z krovnim stekлом in opazovali kvasovke pod veliko povečavo. Nato smo video opisali in skicirali ter se o tem pogovorili .**

**Nato pa smo ponovili dejanje, samo, da smo na objektno stekelce kanili segrevane-kuhane kvasovke. Nato smo obema raztopinama s kvasovkami dodali kongo rdeče. Zopet smo opazovali in ugotovili naslednje:**

**Odmrle celice so se obarvale, saj imajo poškodovano membrano in ne kontrolirajo transporta prek membrane. To smo opazili, saj so se celice kvasovk obarvale s kongo rdečim.**

**Žive kvasovke pa so v sebi bele-se niso obarvale, saj kontrolirajo prehajanje snovi prek membrane.**

**Kvasovke se pri visoki temperaturi prekuhajo in uničijo, zato tudi prekuhavamo snovi, ki morda vsebujejo preveč, za zdravje škodljivih bakterij. Prek membrane laže prehajajo molekule vode kot molekule kongo rdeče.**

**Možne napake pri tej vaji so naslednje**

- kvasovke niso prekuhane**
- na mikroskopu ne nastavimo preveč dobre povečave in ne vidimo razlik med kvasovkami**

**Tako smo potrdili hipotezo, da žive celice uravnavaajo prehajanje snovi prek membrane, medtem, ko odmrle ne, saj ne delujejo več.**

**Pri teh dveh poskusih smo utemeljili naši hipotezi in dokazali, da je za prehajanje odločilna celična membrana.**