## VAJA 2: Plazmoliza

1. **CILJI**: V vaji bomo poskušali ugotoviti, pri kateri koncentraciji sladkorja pride v celicah rdeče čebule do mejne plazmolize.
2. **UVOD**: Plazmoliza je krčenje protoplazme v rastlinskih celicah in odstop celične membrane od celične stene zaradi hipertoničnega okolja, v katerem celica izgublja vodo.
3. **MATERIAL**: Potrebujemo:

* mikroskop,
* britvico,
* petrijevko,
* 5 epruvet s čepki,
* destilirano vodo,
* raztopine sladkorja (0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 1.0 mol dm-3, 10 cm3 vsake),
* čebulo.

1. **METODE DELA**:
   * 1. Iz notranje povrhnjice rdeče čebule izrežemo z britvico 12 kvadratkov (5 x 5 mm).
     2. Koščke namočimo v destilirani vodi. V ta namen uporabimo petrijevko.
     3. V vsako epruveto damo po 2 koščka čebuljne povrhnjice in počakamo 20 min.
     4. Koščke položimo na objektna stekelca, dodamo kapljico raztopine, v kateri je bil opazovani košček prej potopljen, in jih prekrijemo s krovnikom.
     5. Preparate si ogledamo pod mikroskopom. Najprej preštejemo vse vidne celice, nato pa vse tiste, ki so plazmolizirane.
     6. Narišemo deplazmolizirano in plazmolizirano celico.
     7. Narišemo graf stopnje plazmolize v odvisnosti od koncentracije sladkorne raztopine.
2. **REZULTATI**:
   * 1. Stopnja plazmolize v odvisnosti od koncentracije sladkorne raztopine

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Koncentracija sladkorne raztopine [moldm-3] | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1,0 |
| Stopnja plazmolize [%] | 0 | 10 | 96 | 98 | 99 | 100 |



* + 1. Plazmolizirane in deplazmolizirane celice rdeče čebule – glej prilogo na str. 3 (Sliki 1 in 2).

1. **ZAKLJUČEK**: Kot je razvidno iz rezultatov stopnja plazmolize s koncentracijo sladkorja narašča in pri koncentraciji 0,5 moldm-3 doseže mejno plazmolizo.
2. **DISKUSIJA**: Ko damo koščke notranje povrhnjice rdeče čebule v destilirano vodo (hipotonično okolje), se tlak v celicah izenači in zato celice nabreknejo.

Kasneje damo koščke v različno koncentrirane sladkorne raztopine (torej v hipertonično okolje). Kot vemo, voda prehaja iz hipotonične v hipertonično raztopino in jo razredčuje. Zato voda iz celic izhaja, njihova prostornina se zmanjša, pritisk celične membrane na celično steno pa pade – pravimo, da pade turgor. Proces zmanjševanja prostornine pri celicah s trdno celično steno lahko poteka tako dolgo, da se celica močno skrči in celična membrana odstopi od celične stene – ta pojav imenujemo **mejna plazmoliza**, ki je v našem primeru dosežena pri 0,5 moldm-3 koncentraciji sladkorne raztopine.

Če prenesemo celice ponovno v hipotonično okolje, se začne obraten proces, nabrekanje (deplazmoliza).

1. **VIRI**: Stušek P., Podobnik A., Gogala N.: BIOLOGIJA 1 – CELICA, DZS 1999 (str 58-60)