

OSMOMETRI

Materiale

tre osmometri, acqua distillata, soluzione salina, sale, cipolla, carta assorbente.

Indicazioni operative

1. Allestire un osmometro utilizzando acqua distillata da entrambe le parti della membrana semipermeabile o in alternativa utilizzando la stessa soluzione salina da ambo i lati.
2. Allestire un secondo osmometro collocando all'esterno della membrana semipermeabile acqua distillata e all'interno la soluzione salina.
3. Allestire un terzo osmometro collocando all'esterno della membrana semipermeabile la soluzione salina e all'interno acqua distillata.

Segnare in tutti i casi l'altezza raggiunta dal liquido nel tubicino dell'osmometro all'inizio dell'esperienza.

4. Tagliare una fetta di cipolla, asciugare bene il taglio con carta assorbente, aggiungere del sale sulla superficie.

Confrontare fra loro i risultati delle prime tre prove e utilizzarli per giustificare quanto osservato nella quarta.

Finalità

- 1- Scoprire che una cellula si comporta come un osmometro per quanto riguarda il passaggio di acqua attraverso le membrane.
- 2- Scoprire che la caratteristica condivisa dalla membrane cellulare e da quella dell'osmometro è la semipermeabilità.

Domande

1. Perché acque con un contenuto salino eccessivo non possono essere utilizzate per l'irrigazione?
2. Perché in medicina (nelle fleboclisi) si usano soluzioni fisiologiche e non acqua distillata?
3. Quale funzione può svolgere la parete di una cellula vegetale? (Solo per gruppi che abbiano già osservato cellule vegetali al microscopio).

Risposte

- 1- Perché l'acqua non potrebbe essere assorbita dalle radici: anziché entrare, uscirebbe.
- 2- I globuli rossi del sangue assorbirebbero acqua fino a scoppiare.
- 3- Opporsi all'entrata dell'acqua evitando che la cellula vegetale scoppi.