**Лабораторная работа**

**Тургорное состояние клеток**

*Цель работы*: Выяснить зависимость тургорного состояния от количества вод в клетках

*Оборудование и материалы*: цифровой датчик электропроводности, вода, раствор хлорида натрия, химические стаканы, нож или скальпель, линейка.

Предметное стекло, препаровальное стекло, омикроскоп, пророщенные семена или луковицы с корешками.

*Техника безопасности*:

1. Перед началом работы освободите рабочее место от посторонних предметов.

2.Соблюдайте осторожность при работе со скальпелем или ножом, предметными и покровными стёклами во избежание уколов и порезов.

3. По окончании работы приведите в порядок рабочее место.

*Порядок проведения эксперимента:*

1. Из мякоти клубня картофеля вырежьте два одинаковых брусочка размером 50х5х5 мм и точно измерьте их длину.

2. Подготовьте два химических стакана. В один налейте чистую воду, а во второй — раствор хлорида натрия (поваренная соль).

3. Измерьте электропроводность воды и раствора поваренной соли с помощью цифрового датчика электропроводности.

4. Один брусочек картофеля (образец 1) поместите поместите в пробирку с водой, а второй (образец 2) — в раствор хлорида натрия.

3. Через 20―30 мин выньте брусочки из пробирок и обсушите на фильтровальной бумаге.

4. Вырежьте из картофеля третий брусочек такого же размера. Он послужит контрольным образцом в вашем опыте.

5. Сравните упругость трёх образцов и результаты внесите в таблицу.

6. Измерьте, а затем сравните длину брусочков и результаты внесите в таблицу.

7. По результатам измерений сделайте вывод, какой тип раствора находился в каждой пробирке.

8. Перелейте содержимое пробирок в два отдельных маленьких стакана и измерьте электропроводность в них. Данные внесите в таблицу.

9. По данным таблицы рассчитайте изменение электропроводности в обоих случаях. Важно в начале работы проконтролировать точность измерения брусочков из клубня картофеля, чтобы в дальнейшем различия в длине были хорошо заметны.

**Представление результатов наблюдений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Образец 1 | Образец 2 | Образец 3 |
| Тип раствора |  |  |  |
| Изменение упругости |  |  |  |
| Длина в начале опыта, мм | 50 | 50 |  |
| Длина в конце опыта,  мм |  |  |  |
| Изменение длины, мм |  |  |  |
| Электропроводность в начале опыта, мкСм |  |  |  |
| Электропроводность  в конце опыта, мкСм |  |  |  |
| Изменение электропроводности |  |  |  |

**Контрольные вопросы:**

1. *Почему в жаркие летние дни листья разных растений, например, огурцов, помидоров, увядают*?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.*Почему увядают растения при засолении почв*?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. *Выберите верный ответ:*

Тургор представляет собой:

а) разновидность осмотического давления;

б) результат действия сосущих сил;

в) напряженное состояние клеточной оболочки;

г) измеряемый уровень осмотического давления.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_