

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

по теме «Влияние температуры на проницаемость клеточных мембран у корнеплодов»

Важно: необходимо дать один ответ от всей команды!

Оборудование: Ноутбук с программой «НауЛаб», датчик температуры, чайник с горячей водой, 4 стакана на 500мл, нож, пробирки, штатив для пробирок.

Расходные материалы: Свёкла, вода, снег или лёд.

Задача.

Исследовать влияние температуры на проницаемость клеточных мембран.

Ход работы.

1. Очистите свёклу. Вырежьте из неё четыре параллелепипеда длиной примерно 25 мм и шириной примерно 5 мм.
Размер кусочков зависит от размеров ваших пробирок. Если пробирки широкие, то можно сделать кусочки побольше. Главное - все кусочки должны быть одинаковыми по размеру и форме.
2. Поместите кусочки свёклы в стакан с водой. Обратите внимание на то, как окрасилась жидкость.
3. Промывайте свёклу под струёй воды до тех пор, пока вода не перестанет окрашиваться.
4. Разложите кусочки свёклы по пробиркам. Подпишите пробирки.
5. Приготовьте четыре водяные бани с разной температурой.
Баня №1. В стакан на 500 мл насыпьте льда или снега. Налейте холодной воды и перемешайте. Там будет температура 0 °С.
Баня №2. В стакан на 500 мл налейте холодной воды из-под крана и добейтесь температуры около 20 °С.
Баня №3. В стакан на 500 мл налейте горячей воды из-под крана и доведите холодной до температуры 50°С. Оберните ёмкость теплоизолирующей тканью.
Баня №4. В стакан на 500 мл налейте кипятка из чайника. Погрузите датчик температуры и оберните теплоизолирующей тканью.
Когда все бани будут готовы, поставьте в них пробирки. Засеките 15 мин. В течение 15 мин проверяйте температуру в стаканах. При необходимости доливайте горячую воду. Через 15 мин достаньте пробирки, встряхните их несколько раз, чтобы вышедший из клеток пигмент равномерно окрасил раствор. Поместите пробирки в штатив. Достаньте из пробирок кусочки свёклы или перелейте растворы в чистые пробирки. Отметьте интенсивность окраски растворов в разных пробирках.

Оформите ответы на вопросы в файле формата .doc или .pdf

Ответьте на вопросы:

1. В какой пробирке окраска раствора более интенсивна?
2. В какой пробирке окраска раствора менее интенсивна?
3. Как нагревание влияет на проницаемость клеточных мембран?
4. Почему с повышением температуры пигмент начинает вытекать из клетки?
5. Повышает ли охлаждение проницаемость клеточных мембран?
6. Почему перед началом опыта нужно было промыть кусочки свёклы?

Сделайте вывод по лабораторной работе.

В файл с документом отчёта прикрепите 3-5 фотографий хода работы.

Желаем удачи!