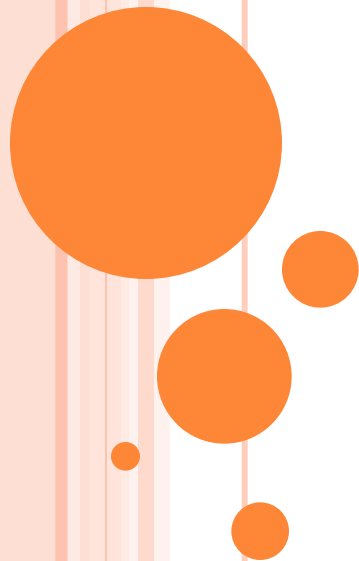


# **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**Расщепление пероксида водорода в  
клетках клубня картофеля.**



## ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

- показать действие фермента каталаза на пероксид водорода ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) и условия, в которых он функционирует;
- показать, что ферментативная активность присуща лишь живым клеткам, сравнив ферментативную активность натуральных и поврежденных кипячением тканей;



# ОБОРУДОВАНИЕ:

- 3% раствор пероксида водорода,
- кусочки сырого и вареного картофеля,
- пробирки.



# ИНФОРМАЦИЯ

- ❑ Пероксид водорода — ядовитое вещество, образующееся в клетке в процессе жизнедеятельности.
- ❑ Принимая участие в обезвреживании ряда токсических веществ, он может вызвать самоотравление (денатурацию белков, в частности, ферментов).
- ❑ Накоплению  $H_2O_2$  препятствует фермент каталаза, распространенный в клетках, способных существовать в кислородной атмосфере. Фермент каталаза, расщепляя  $H_2O_2$  на воду и кислород, играет защитную роль в клетке. Фермент функционирует с очень большой скоростью, одна его молекула расщепляет за 1с 200 000 молекул  $H_2O_2$



# ХОД РАБОТЫ.

- поместите в первую из пробирок кусочек сырого картофеля, во вторую – кусочек вареного картофеля.
- прилейте в пробирки по 2-3мл 3-% раствора  $\text{H}_2\text{O}_2$ .
- опишите наблюдаемые вами явления в каждой пробирке.
- Объясните причины выделения пузырьков газа, почему отсутствует выделение пузырьков в пробирке с вареным картофелем.
- Составьте уравнения реакций в обеих пробирках.
- составьте вывод по лабораторной работе, исходя из цели работы.



# ВОПРОСЫ.

- Какие внутримолекулярные силы разрушились в ферменте каталазе при варке картофеля, и как это отразилось в опыте?
- Сравните ферментативный катализ и неорганический катализ.

| Признаки для сравнения | Ферментативный катализ | Неорганический катализ |
|------------------------|------------------------|------------------------|
|                        |                        |                        |
|                        |                        |                        |

