

Тема: Лабораторне дослідження властивостей ферментів

Мета: дослідити властивості ферментів на прикладі каталази клітин картоплі. Зокрема, визначити вплив такого фактору зовнішнього середовища на її ферментативну активність, як температура.

Матеріали та обладнання: 3 шматочки очищеної картоплі діаметром приблизно три сантиметра (зразок №1 - кімнатної температури, зразок №2 - необхідно попередньо охолодити в морозильній камері протягом 10-15 хвилин, зразок №3 – попередньо відварити); розчин гідроген пероксиду, 3% (можна придбати в аптеці під назвою «перекис водню»); три неглибокі прозорі посудини, 1 піпетка для відбору матеріалу або медичний шприц (можна придбати в аптеці).

Хід роботи

Вплив температури на ферментативну активність каталази клітин картоплі.

1) Розмістіть у прозорому посуді три шматочки картоплі:

Зразок картоплі №1 – кімнатної температури.

Зразок картоплі №2 – охолоджений у морозильній камері.

Зразок картоплі №3 – попередньо відварений.

2) Візьміть піпетку (медичний шприц) та відберіть за її допомогою 2 мл розчину гідроген пероксиду, 3% (перекису водню).

3) Нанесіть розчин на зразок №1 – шматок картоплі кімнатної температури.

4) Спостерігайте за змінами. Занотуйте спостереження у таблицю нижче:

Зразок картоплі	Температурний вплив	Інтенсивність виділення бульбашок кисню
№ 1	кімнатної температури	
№ 2	охолоджений у морозильній камері	
№ 3	попередньо відварений	

5) Знову відберіть за допомогою піпетки (медичного шприца) 2 мл розчину гідроген пероксиду, 3% (перекису водню).

6) Нанесіть його на зразок №2 – шматочок картоплі, попередньо охолоджений у морозильній камері.

7) Спостерігайте за змінами. Занотуйте спостереження у таблицю вище.

8) Знову відберіть за допомогою піпетки 2 мл розчину гідроген пероксиду, 3% (перекису водню).

9) Нанесіть його на зразок №3 – шматочок відвареної картоплі.

10) Спостерігайте за змінами. Занотуйте спостереження у таблицю вище.

Сформулюйте висновки, надаючи відповідь на запитання:

1) В якому з зразків (№1, №2 чи №3) інтенсивність виділення бульбашок кисню найбільша?

2) Відповідно за умов впливу якої температури активність каталази клітин картоплі найбільша?

3) Чому при взаємодії зразка №3 (попередньо відвареної картоплі) з розчином гідроген пероксиду не відбувається виділення бульбашок кисню? Як процес попереднього відварювання вплинув на активність каталази клітин картоплі?
