

ЛАБОРАТОРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФЕРМЕНТІВ

Дата _____

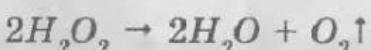
Мета: виявити ферментативну функцію білків у рослинних і тваринних клітинах на прикладі ферменту каталази; дослідити умови дії ферментів на рослинних і тваринних об'єктах; зробити висновки про значення ферментів та умов їх дії на підставі дослідів.

Обладнання, матеріали та об'єкт дослідження: мікроскопи, пробірки, предметні скельця, піпетки, спиртівки, 5 % розчин гідроген пероксиду (H_2O_2), бульби сирої та вареної картоплі, листки елодеї, печінка (м'ясо) савця.

I. Теоретична частина

1. Ферменти — білки, що прискорюють хімічні реакції. Ферменти беруть участь в усіх хімічних реакціях організмів.

H_2O_2 (гідроген пероксид) — один з кінцевих продуктів метаболізму клітин. Він токсичний, тому має бути знешкоджений як найшвидше. Усі живі клітини синтезують високо специфічний фермент — каталазу, який розщеплює H_2O_2 . У результаті цієї ферментативної реакції гідроген пероксид розкладається на воду й кисень:



2. Ферменти здатні виявляти активність лише за певних умов (певної температури та рівня pH). Як і всі білки, ферменти є нестійкими сполуками й легко руйнуються під впливом підвищених температур і певних хімічних речовин, що спричинює їх денатурацію.

II. Алгоритми виконання досліджень

Дослідження 1. Ферменти — прискорювачі хімічних реакцій (біологічні каталізатори, біокатализатори).

Розщеплення гідрогену пероксиду під впливом ферменту каталази

Візьміть два предметні скельця. На № 1 (см. таблицу) покладіть по два шматочки (6×8 мм) сирої картоплі, на № 2 (см. табл.) — по два шматочки печінки (м'яса) савця.

1. На перші зразки картоплі й печінки (м'яса) нанесіть по краплі води. Чи відбуваються якісь зміни?
2. На другі зразки картоплі й печінки (м'яса) нанесіть по краплі гідроген пероксиду (H_2O_2). Які зміни ви спостерігаєте? Результати спостережень запишіть у таблицю.