

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Лабораторна робота № 1

Тема. Визначення деяких органічних речовин та їх властивостей.

Мета: навчитися визначати властивості органічних молекул в живих об'єктах; ознайомитись з якісними реакціями на них.

Обладнання й матеріали: олія, 0,1 %-й розчин крохмалю, пробірки, піпетки, воронка, вода, бензин, спирт, розчин Люголя; насіння олійних культур.

Хід роботи



теоретичні відомості

1. Якісна реакція на крохмаль. При взаємодії крохмалю з йодом утворюються комплексні сполуки, забарвлені в синій колір. Якщо їх нагрівати, забарвлення зникає, але з'являється при охолодженні, що свідчить про утворення нестійких комплексів з крохмалем. Тобто наявність крохмалю легкого визначити за якісною реакцією з розчином йоду.
2. Розчинність ліпідів. Характерною особливістю ліпідів є їх розчинність у неполярних розчинниках (ацетон, бензин, ефір) та нерозчинність у воді. Якщо до ліпідів додати спиртовий розчин, утвориться емульсія. Найдрібніші ліпідні краплі, зважені в розчині, відбивають світло. Внаслідок цього емульсія здається білою.
3. Перегляньте відео

<https://www.youtube.com/watch?v=vXf8QxVWCDA>



практична частина

Дослід 1

1. Візьміть зі штатива дві пробірки, пронумеруйте їх. Налийте в кожную пробірку по 2 мл розчину крохмалю.
2. У першу пробірку додайте 1-2 краплі розчину Люголя, перемішайте скляною паличкою. Запишіть, яке забарвлення з'явилося. Поясніть чому

Дослід 2

1. На підготовлені шматочки продуктів (картопля, яблуко, насіння волоського горіху) нанесіть піпеткою розчин I_2 . Як змінився колір? Дані занесіть у таблицю.

№	Що робили	Що спостерігали
1	Картопля + I_2	
2	Яблуко + I_2	
3	Горіх + I_2	

Дослід 3

На підготовлений аркуш паперу покладіть насіння соняшника, гарбуза, волоського горіху. По черзі натискаючи на насінини, спостерігаємо на папері появу _____

Це свідчить про _____

Жири накопичуються в насінні для _____

Дослід 4

- Помістіть у пробірки 0,5 мл олії та додайте в одну пробірку 5 мл води, в другу – 5 мл спирт, в третю – бензин, четверта пробірка – крохмаль та 5 мл води, до п'ятої пробірки сахароза та 5 мл води.
- Уміст пробірок енергійно струсіть або перемішайте.
Через одну хвилину відмітьте, що можна спостерігати у кожній із пробірок, Результати спостережень запишіть до таблиці.
-

		Що спостерігали	Висновок
олія	H_2O		
олія	спирт		
олія	бензин		
крохмаль	H_2O		

сахароза	H ₂ O		



У висновку зазначте

В яких органах рослин та тварин запасуються вуглеводи та ліпіди; яким способом можна виявити крохмаль та жир

Лабораторна робота № 2

Тема. Вивчення властивості ферментів.

Мета: ознайомитися з особливостями каталітичної функції ферментів; виявити сутність та причини денатурації.

Обладнання й матеріали: невеликі кубики сирого та вареної картоплі, сирого та вареного м'яса, пробірки, гідроген пероксид.

Хід роботи

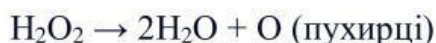


теоретичні відомості

1. Ферменти – білки, що прискорюють хімічні реакції. Ферменти беруть участь у всіх хімічних реакціях організмів. H₂O₂ – кінцевий продукт метаболізму клітин. Це токсична речовина, тому необхідно знешкоджувати її в короткий термін. Деякі живі клітини синтезують високо специфічний фермент каталазу (рослини) або пероксидазу (тварини), який розщеплює H₂O₂.

7

У результаті цієї ферментативної реакції гідрогенпероксид розкладається на воду та кисень:



2. Ферменти здатні виявляти активність лише за певних умов (певна температура та рівень pH). Ферменти, як і всі білки, є нестійкими сполуками й легко розпадаються під впливом підвищених температур та певних хімічних речовин.

3. Перегляньте відео <https://www.youtube.com/watch?v=JTFYI0JiXI8>



практична частина

Дослід 1

1. Візьміть чотири пробірки, у кожну покладіть по шматочку: в першу – сиру картоплю, в другу – варену картоплю, в третю – сире м'ясо, в четверту – варене м'ясо.

2. У кожну пробірку долийте гідрогенпероксид. Результати спостережень запишіть до таблиці.

№ пробірки	Що робили	Що спостерігали	Висновок
1	Сира картопля + H_2O_2		
2	Варена картопля + H_2O_2		
3	Сире м'ясо + H_2O_2		
4	Варене м'ясо + H_2O_2		



У висновку зазначте

Зробіть висновок, в якому вкажіть результати спостережень і поясніть, чи вплинула низька температура й теплова обробка на роботу ферменту. На що вказують похирці _____

Функції та умови дії ферментів _____

_____ причин
и перебігу або відсутності реакцій у пробірках _____