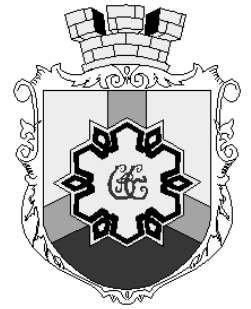


**IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З
БІОЛОГІЇ
Кіровоград-2016**



Практичний тур

ВИЗНАЧЕННЯ АМІЛАЗНОЇ АКТИВНОСТІ НА РОСЛИННИХ СУБСТРАТАХ

Метод ґрунтується на визначенні мінімальної кількості ензиму, яка здатна за певних умов гідролізувати 2 мл рослинного субстрату (0,1% крохмалю).

Амілазна активність визначається кількістю 0,1 %-го розчину крохмалю (мл), яку може гідролізувати 1 мл нерозведеного ензиму за 1 хв.

Під час реакції з йодом вміст пробірки з крохмалем та продуктами його розщеплення забарвлюється в жовтий, рожевий, бурий (за умов гідролізу) та фіолетовий (гідроліз неповний чи не відбувся) кольори.

Мета роботи: визначити амілазну активність ензимому (ферментому) травоядних тварин.

Матеріали та обладнання: штатив із пробірками, піпетки, крапельниці, скляна паличка, маркер, калькулятор, 0,1 %-й розчин крохмалю, 0,1 %-й спиртовий розчин йоду, дистильована вода, препарат ензиму травоядної тварини.

Хід роботи:

- 1.1. У 7 пробірок налейте по 1 мл дистильованої води. Після цього у першу пробірку додайте 1 мл препарату ензиму, перемішайте і перенесіть 1 мл суміші з першої пробірки у другу.
- 1.2. Вміст другої пробірки перемішайте і 1 мл суміші перенесіть у третю пробірку, і повторіть такі маніпуляції до сьомої пробірки.
- 1.3. З сьомої пробірки відберіть 1 мл суміші і вилийте у порожню посудину. Таким чином, Ви отримали різні розведення ензиму в 7 пробірках.
- 2.1. Далі в усі пробірки додайте по 1 мл води та по 2 мл розчину крохмалю, перемішайте і залиште за кімнатної температури.
- 2.2. Через 20 хв. до пробірок додайте по одній краплі розчину йоду, добре збовтайте і спостерігайте за зміною забарвлення.
3. З'ясуйте, в якій пробірці з максимальним розведенням ензиму відбулося розщеплення крохмалю (відповідна пробірка з жовтим чи бурим кольором). І виходячи з цього, встановіть наступні показники:
 - 3.1. розрахуйте ступінь розведення ензиму, враховуючи внесені в пробірку сполуки; виразіть ступінь розведення у вигляді співвідношення об'єму нерозведеного препарату ензиму до загального об'єму реакційної суміші у пробірці (наприклад 1:10 чи 1:155);
 - 3.2. розрахуйте амілазну активність нерозведеного ензиму;
4. Внесіть отримані результати у таблицю бланку для відповіді і дайте відповідь на тестові питання.

БАЖАЄМО УСПІХУ!

ВИЗНАЧЕННЯ АМІЛАЗНОЇ АКТИВНОСТІ НА РОСЛИННИХ СУБСТРАТАХ

(бланк для відповіді)

Впишіть відповіді

Ступінь розведення ензиму у відповідній пробірці	Амілазна активність нерозведеного ензиму	Оцінка техніки експерименту

Дайте відповідь на тестові питання. Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні літери.

3.1. Оберіть правильні варіанти вираження ензиматичної активності:

мілікатали;

А

міжнародні одиниці Е;

Б

наномоль субстрату/мг ферменту за хв;

В

наномоль продукту/мг ферменту за хв;

Г

наномоль субстрату/мг ферменту;

Д

наномоль субстрату за хв.

Е

3.2. Виберіть вірні твердження. Інгібітори ферментів (ензимів):

можуть зв'язуватися із ферментом оборотно в активному центрі;

А

можуть зв'язуватися із ферментом необоротно в активному центрі;

Б

можуть зв'язуватися із ферментом оборотно поза активним центром;

В

можуть зв'язуватися із ферментом необоротно поза активним центром;

Г

завжди змінюють максимальну швидкість ферменту, з яким зв'язуються;

Д

завжди змінюють константу Міхаеліса ферменту, з яким зв'язуються.

Е

3.3. Субстратом для амілолітичних ензимів може бути:

крохмаль;

А

глікоген;

Б

целюлоза;

В

глюкоза;

Г

фруктоза;

Д

віск;

Е

колаген.

Ж