Практическое занятие №28

«Ферменты как биологические катализаторы. Действие амилазы слюны на крахмал»

Цель: изучить принцип действия ферментов на примере амилазы.

Оборудование: раствор крахмала, раствор фермента, стеклянные стаканы – 2 шт., охлажденная вода, теплая вода, стеклянная палочка, спиртовой раствор йода, предметные стекла – 2 шт., штатив для пробирок, пробирки – 4 шт.

Ход работы

**I. Практическое задание**

1. Прополощите тщательно рот водой. Наберите 2-4 мл слюны в пробирку. Добавьте воды в пробирку до объема в 10 мл. Полученный раствор содержит фермент амилазу.

2. Смешайте 5 мл раствора крахмала и 1 - 2 мл раствора фермента в пробирке. Через 30с. после перемешивания возьмите каплю полученного раствора и проверьте ее на содержание крахмала, перемешав её с каплей раствора йода на предметом стекле (вы помните, что крахмал при взаимодействии с йодом дает синее окрашивание). Спустя ещё 30 с проверьте следующую каплю смеси на содержание крахмала. Если крахмал ещё присутствует, то повторяйте тест каждые 30 с до тех пор, пока больше не обнаружите крахмал в смеси. Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследуемый раствор | Реактив | Общее время, необходимое для того, чтобы исчез крахмал |
| Раствор фермета с крахмалом | Иод |  |

3. Приготовьте две новые порции смеси растворов фермента и крахмала (2,5 мл раствора крахмала и 0,5 мл раствора фермента) в двух пробирках. Поместите пробирки с приготовленными растворами в стеклянные стаканы с водой: в одном стакане находится вода охлажденная с помощью льда, а в другом находится вода теплая (35-40 0С). Каждые 30с отбирайте по 1 капле смеси растворов крахмала и фермента и смешивайте с каплей раствора йода на предметном стекле. Повторяйте это, пока не обнаружите, что в растворе исчез крахмал. Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследуемый раствор | Реактив, условия проведения опыта | Общее время, необходимое для того, чтобы исчез крахмал. |
| Раствор фермета с крахмалом | Иод, охлаждающий раствор |  |
| Раствор фермета с крахмалом | Иод, теплый раствор |  |

**II. Контрольные вопросы**

1. Что такое амилаза?

2. От каких факторов зависит активность ферментов?

3. Как температура влияет на работу ферментов?

**III. Оформление отчета**

Выполнить задания.

Ответить на вопросы.

Сделать вывод.

\*Отчеты присылать на электронную почту: [andru79r@gmail.com](mailto:andru79r@gmail.com).