Katalase- activiteit aantonen bij verschillende temperaturen

*Inleiding*

Bij de stofwisseling wordt in cellen waterstofperoxide gevormd. Deze stof is chemisch erg actief en wordt onmiddellijk afgebroken om schade te voorkomen. Dit gebeurt onder invloed van het enzym peroxidase of katalase, waarbij water en zuurstof ontstaan.

Enzymen zijn stoffen die een reactie kunnen kataliseren. Enzymen worden tijdens een reactie niet verbruikt. Zie de onderstaande afbeelding.



Onder invloed van het enzym katalase wordt waterstofperoxide (H2O2) omgezet in zuurstof (O2) en water (H2O)

In de schematische voorstelling van de enzymwerking van katalase is H2O2 het substraat en zijn H2O en O2 producten. De reactievergelijking daarvan is:

**H2O2 → 2 H2O + O2**

In dit practicum wordt de werking van het enzym katalase bij verschillende temperaturen onderzocht

Nodig:

* Horlogeglazen
* Elektronische weegschaal
* Mortier
* IJsklontjes
* (indien moglijk waterbaden van 35o en 70o)
* Bekerglazen
* Reageerbuizen (4x)
* Kraanwater
* Waterstofperoxide (3%)

*Werkwijze*

Rasp een aardappel en wrijf het product met de mortier fijn in de vijzel. Plaats een horlogeglas op de elektronische weegschaal en ijk de weegschaal. Door de weegschaal met horlogeglas te ijken (op nul te zetten) is de af te wegen hoeveelheid katalase-houdend product gemakkelijk af te lezen.

Weeg 0.5 gram van het fijngewreven product af door het fijngewreven product op het horlogeglas op de weegschaal te doen.

Breng 0.5 gram met behulp van een spatel in een reageerbuis. Vul op vergelijkbare wijze 3 andere reageerbuizen.

Als er geen waterbaden ter beschikking staan kun je volstaan met 3 buizen.

Buis 1 gaat in een bekerglas met ijsklontjes.

Buis 2 gaat in een bekerglas met kraanwater

Buis 3 gaat in een waterbad van 35o C.

Buis 4 gaat in een waterbad van 70o C.

Voeg aan elke buis 5 ml waterstofperoxide toe.

Meet de hoogte van het schuim in elke buis.

Verklaar je resultaten

Of gebruik de werkwijze zoals te vinden is via onderstaande link van bioplek

**https://www.bioplek.org/techniekkaartenbovenbouw/techniek38katalase.html**