

Forsøg med fordøjelse af protein

Planlægning af forsøget

Enzymet pepsin nedbryder en del af kostens proteiner i mavesækken. Fordøjelsen af protein kan illustreres ved at afprøve pepsins virkning på stivnet æggehvide. Opgaven er at finde ud af hvilke betingelser der er optimale for enzymets virkning. Under de rette betingelser vil stykker af stivnet æggehvide blive nedbrudt i et reagensglas i løbet af et til to døgn.

Opstil et forsøg hvor I undersøger nogle af de betingelser der skal til, for at pepsin kan nedbryde æggehviden.

Husk at man for at sammenligne forsøgene, kun må ændre på én faktor ad gangen.

Husk også at medtage et kontrolforsøg.

Opstil en eller flere hypoteser for hvad I forventer at forsøget vil vise.

Til hjælp har I følgende materialer:

Materialer

Hønsæg

Petriskål af glas

Bunsenbrænder eller mikroovn

0,5 % pepsinopløsning i vand

Varmeskab eller varmebade, køleskab

Reagensglas og stativ

Skalpel

mm-papir

Engangspipetter

0,1 M HCl

0,1M NaOH

pH-indikator

Forsøgsbeskrivelse

Slå et æg ud i et bægerglas. Overfør en del af hviden til en glaspetriskål så bunden dækkes i et tyndt lag. Opvarm forsigtigt over en bunsenbrænder eller i mikroovn 20 sekunder indtil hviden er stivnet. Skær en række kvadratiske felter ud af æggehviden. De skal være ca. $0,5 \cdot 0,5 \text{ cm}^2$.

Klargør et antal reagensglas med ca. 15 mL destilleret vand og følg derefter planen for jeres forsøg. Lad reagensglassene stå 1-2 døgn. Iagttag resultaterne, vurder hvor mange procent af æggehviden der er nedbrudt i hvert af reagensglassene og notér alle resultater i et skema.

Diskussion

1. Hvilke forandringer ses i de forskellige glas?
2. Gør rede for pepsins egenskaber. Forklar hvilke betingelser der skal være opfyldt for at opnå en høj reaktionshastighed.
3. Hvilken betydning har kontrolforsøget?
4. Vurdér om I har planlagt forsøget så I har kunnet påvise pepsins egenskaber. Foreslå yderligere forsøg der skal til for at belyse pepsins egenskaber. Er der fejlkilder i forsøget?