

Et perfekt pocheret æg.

I denne øvelse skal I undersøge hønseæg på flere måder.

Æg er opbygget af en skal af calciumcarbonat, æggehvite og æggeblomme.

Æggeblommen indeholder de fleste næringsstoffer: den indeholder både fedtstof, carbohydrater og protein. Æggehviten består hovedsageligt af vand og protein.

Proteiner er opbygget af aminosyrer i lange kæder. De lange kæder folder sig i strukturer der bliver holdt fast af flere forskellige typer kemiske bindinger, blandt andet hydrogenbindinger. Hvis man ødelægger de bindinger, der holder strukturen på plads, siger vi at proteinet denatureres, og det ændrer karakter.

Brug internettet til at besvare følgende spørgsmål:

- 1) Undersøg hvordan aminosyrer er opbygget og tegn strukturformler for to forskellige aminosyrer.
- 2) Opskriv reaktionen mellem to aminosyrer, når de danner et dipeptid.

Proteinerne i æg kan denatureres på forskellige måder. I skal prøve at gøre det på to forskellige måder.

Del 1: Procentvist indhold af skal, hvite og blomme i et æg

Opstil og udfør et forsøg, der viser den procentvise sammensætning efter masse af enkeltdelene i et æg.

Forklar hvordan I har udført forsøget.

Opgaver til del 1:

Sammenlign med hele klassens resultater.

Afhænger sammensætningen af størrelsen på ægget?

Hvor meget varierer det fra æg til æg af samme størrelse?

Er der forskel på økologiske ikke økologiske æg?

Hvor stor variation er der på skallens masse?

Del 2: Denaturering af æg

A) Æg i alkohol.

Slå forsigtigt skallen i stykker på et æg og hæld det i en kop uden at blommen går i stykker.

Tilsæt forsigtigt 95% ethanol.

Observer og beskriv ægget efter 5, 10 og 20 minutter.

Vend meget forsigtigt ægget efter 20 minutter og undersøg forskellen på over-og underside.

Efter 30 minutter tages ægget op i hånden og blommen undersøges.

Beskriv udseende og konsistens

B) Opvarmning af æg

Lav tre vandbade på henholdsvis 50°C, 65°C og 80°C

Placer et æg i hvert vandbad og fasthold de angivne temperaturer i 20 min

Åben forsigtigt æggene

Beskriv æggenes udseende og konsistens.

Opgaver til del 2:

Beskriv forskellen på ægget i alkoholen og de opvarmede æg

Brug din viden om intermolekylære bindinger til at forklare, at ægget i alkohol ser ud til at være "kogt"

Hvorfor tilbereder vi ikke æg ved at lægge dem i alkohol?

Del 3 Pochering af æg

Når man koger et æg uden skal, kaldes det at pochere ægget.

Nu skal I lave et perfekt tilberedt æg. Det er vigtigt, at ægget er helt frisk, for at opnå bedst mulige æg ved denne metode.

Brug tre forskellige størrelser æg

Ingredienser:

vand

2 tsp husholdningseddike

½ tsp salt

Mindst 3 friske æg med forskellige størrelser

Fremgangsmåde:

- 1) Vej de tre æg og notér masserne
- 2) Fyld ca. 5 cm vand i en gryde.
- 3) Tilsæt husholdningseddike og salt
- 4) Slå æggene forsigtigt ud i tre kopper (et i hver kop)
- 5) Opvarm vandet til 80°C og skru ned for varmen, så temperaturen fastholdes på denne temperatur.
- 6) Lad forsigtigt æggene glide ned i vandet

- 7) Undlad at røre mens æggene koger i omkring 4 minutter (notér den præcise tid)
- 8) Efter 2 min kan man forsigtigt løfte ægget med en ske, så det ikke sætter sig fast på bunden.
- 9) Æggene er færdige, når hviden er hård og hvid og blommen er blød og flydende. Kogetiden afhænger af æggets størrelse. Notér kogetiden for hver enkelt æg.
- 10) Løft æggene ud af gryden og placer dem i koldt vand.
- 11) Inden servering skal de genopvarmes i 75°C varmt vand i 1,5 minutter uden salt og eddike

Opgaver til del 3::

Hvorfor får eddiken hviden til at koagulere hurtigere?

Få resultater fra hele klassen. Lav en graf, der viser kogetiden som funktion af massen på ægget. Kan der findes en sammenhæng?

Lav en kort vejledning, der beskriver, hvordan et æg af en given masse skal tilberedes.