

STIVELSE I FISKEPRODUKTER

Prinsipp

Prøvematerialet hydrolyseres med lut, og stivelsen, som ikke påvirkes ved hydrolysen, løses i HCl og bestemmes polarimetrisk.

Reagenser

1. Etanol, 90 %
2. Alkoholisk KOH, 8 % KOH i 90 % alkohol
3. HCl, 25 % i vann
4. Kiselgur

Apparatur

- a. Sentrifuge
- b. Sentrifugerør
- c. Bomull
- d. Glasstav
- e. Vannbad
- f. Glasstrakt
- g. Målekolbe, 100 ml
- h. Filterpapir
- i. Polarimeter, m/natronlys
- j. Polarisasjonsrør, 1 og 2 dm

Utførelse

25 g homogenisert prøve veies av i sentrifugerør og tilsettes 50 ml alkoholisk KOH (2). Sentrifugerøret proppes med bomull og kokes på vannbad i 45 min. Løsningen røres jevnlig med glasstav, som får stå i sentrifugerøret under hele koketrinnet. Væske som avdampes under koking, kompenseres ved etterfylling med 90 % alkohol (1).

Prøven avkjøles og sentrifugeres med 1000-1500 omdr./min. Den brune, klare væsken pipetteres fra og kastes. Bunnfallet vaskes med varm 90 % alkohol, som kastes etter sentrifugering. Prosedyren gjentas inntil vaskevæsken er fargeløs. Det arbeides forsiktig slik at ikke noe av bunnfallet går tapt.

Rør med bunnfall settes til side noen timer for avdamping av resterende vaskevæske (gjennomblåsing m/luft).

Under det videre arbeidet holdes temperaturen på 20° i løsnin-

ger, reagenser og ved den endelige avlesning.

Bunnfallet, som vesentlig består av stivelse, løses i 50 ml 25 % HCl under omrøring. Løsningen overføres til 100 ml målekolbe. Sentrifugerør og glasstav vaskes med 25 % HCl som også overføres til målekolben før kolben fylles til merket med vann. Løsningen tilsettes en spatelspiss kiselgur og filtreres gjennom foldefilter.

Nøyaktig 30 min. etter HCl-tilsetning, måles dreiningen av løsningen i polarisasjonsrør ved 20°C. Avlesing foretas hvert 30 sekund, ialt 10 ganger ved at polarimeteret hver gang innstilles på nytt. Polarimeteret ligger i apparatet inntil alle målingene er avsluttet. Resultatet angis som gjennomsnittet av de 10 målingene.

Den avleste dreiningsvinkelen korrigeres for dreiningen målt på samme måte i 25 % HCl som er fortynnet tilsvarende prøven.

Beregning

$$\text{Stivelse, g/100g} = \frac{(\alpha_p - \alpha_{\text{HCl}}) \cdot 100 \cdot 100}{(\alpha_D^{20}) \cdot L \cdot W}, \text{ der}$$

α_p = avlest dreievinkel i prøven ved 20°C

α_{HCl} = avlest dreievinkel i HCl-løsning ved 20°C

(α_D^{20}) = spesifikk rotasjon for stivelse

W = mengde innveid prøve, gram

L = Polariasasjonsrørets lengde, desimeter

Henvisning

Skrede, G. og Brendskog, L.K. Analyse av stivelse i kjøttvarer.

NINF-rapport nr. 14, 1977.

Nordisk Metodikk-komitee för livsmedel, nr. 23, 1955.