Videreutvikling av VIS/NIR spektroskopi som metode for bestemmelse av kvalitet på torsk

Agnar H. Sivertsen

Objektiv bedømming av kvalitet
Bakgrunn

- Eksisterende dokumentasjon på kvalitet:
  - Sensorisk vurdering (QIM)
  - Mikrobiologi
  - Fangstdato

- Behov for en hurtig og ikke-destruktiv metode:
  - Dokumentere kvalitet på ulike steder i distribusjonskjeden
  - Kan brukes for å bestemme:
    - Restholdbarhet
    - Pris kategori?

Nofima

Objektiv bedømming av kvalitet
VIS/NIR spektroskopi

- Måler hvordan lys vekselvirker med fiskemuskelen
  - Absorbsjon og spredning

- God korrelasjon mot **ferskhet** (lagringstid på is)
  - Metoden kan skille mellom fersk og fryst/tint
  - Predikerer ferskhet mer nøyaktig enn QIM
  - Relatert til forbrukerpreferanser for ferske og kokte prøver

- Kan måle blodmengde i filet

- Håndholdt instrument eller direkte på linja

Foto: Nofima

Foto: Nofima

Foto: Nofima

Nofima

Objektiv bedømming av kvalitet
Resultater

- *Oksidasjon av heme proteiner beskriver de største spektrale endringene vi ser under lagring*
  - Dette er verifisert på: Torsk, laks og makrell

- Hypotese:
  - *Vi kan indirekte måle oksidasjonstilstanden til heme proteiner i muskelen*
    - Hvordan er sammenhengen til forbrukerpreferanser?

Nofima

Objektiv bedømming av kvalitet
Resultater

- Man antar (dårlig dokumentert):
  - Spredningen øker med lagringstid (vist på laks)
  - Sesong påvirker muskelstruktur og spredningsegenskapene

- Viktig å kunne separere absorbsjon og spredning
  - For å kunne måle oksidasjonstilstanden til heme proteiner
  - Uavhengig av blod mengde i muskelen og spredning

Nofima

Objektiv bedømming av kvalitet
Resultater

- Nytt måleoppsett
  - For separasjon av absorbsjon og spredning
  - Kan brukes for å optimalisere målegeometri
  - **Skal valideres i lagringsforsøk (Uke 48)**

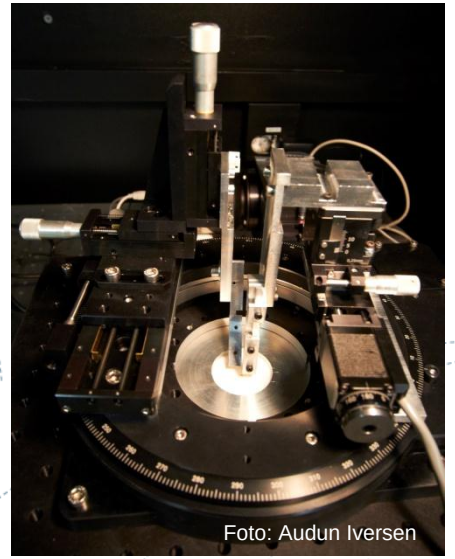
Foto: Audun Iversen

Nofima

Objektiv bedømming av kvalitet
Veien videre

- Lagringsforsøk (uke 48)
  - Linefanget og garnfanget fisk
  - Lagret rund på is

- Spørsmål vi ønsker svar på:
  1. Kan vi måle ferskhet uavhengig av grad av utblødning *(og sesong)*
  2. Er oksidasjon tilstanden til heme proteiner i muskelen en god nok markør for å predikere ferskhet?

Nofima