

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

Agnar H. Sivertsen

# Objektiv bedømming av kvalitet

## Bakgrunn

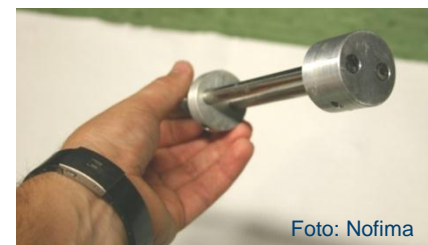
- Eksisterende dokumentasjon på kvalitet:
  - Sensorisk vurdering (QIM)
  - Mikrobiologi
  - Fangstdato
- Behov for en hurtig og ikke-destruktiv metode:
  - Dokumentere kvalitet på ulike steder i distribusjonsskjeden
  - Kan brukes for å bestemme:
    - Restholdbarhet
    - Pris kategori?



# Objektiv bedømming av kvalitet

## VIS/NIR spektroskopi

- Måler hvordan lys vekselvirker med fiskemuskelene
  - Absorpsjon 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



# 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?

# 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 absorpsjon og spredning
  - For å kunne måle oksidasjonstilstanden til heme proteiner
  - Uavhengig av blod mengde i muskelen og spredning

# Objektiv bedømming av kvalitet

## Resultater

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

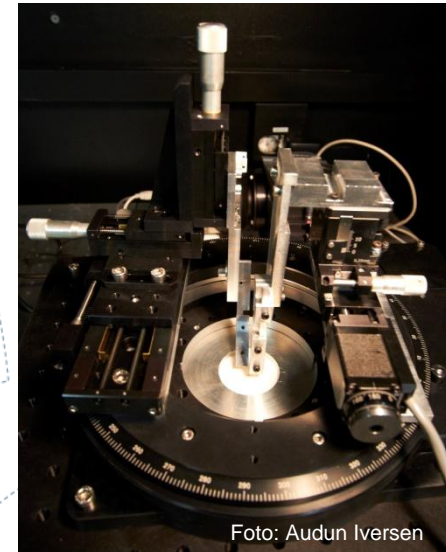


Foto: Audun Iversen

# 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?