FHF-seminar Gardemoen 27. nov 2013

Teknologi for fjerning av tykkfiskbein i hvitfisk

- Bakgrunn og utfordringer
- Presentasjon av aktiviteter i prosjektet

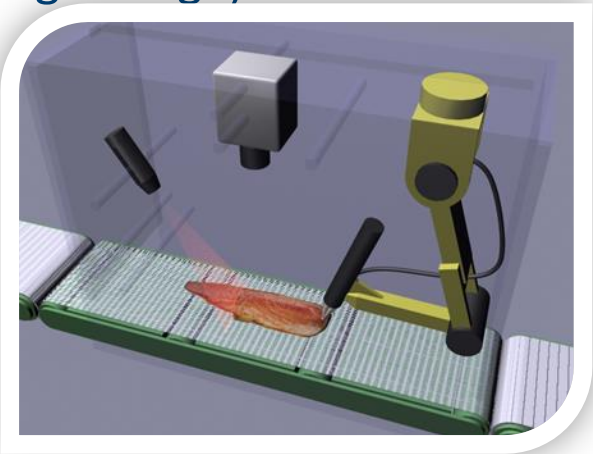
Utfordringer i norsk sjømatproduksjon

- Den norske fiskeindustrien har:
  - lav inntjening,
  - høye lønnskostnader,
  - liten grad av automatisering,
  - lav foredlingsgrad
- Antall norske filetbedrifter har blitt kraftig redusert de siste 40 år (10 filetbedrifter i 2012)
- Kvaliteten på råstoffet er en utfordring

→ Bedre kvalitet vil gi nye markedsområder

Vi går mot en robotisert verden - Globale trender

- Automatiseringsgraden øker. Når den er 100% spiller det ikke lenger noen rolle hvor produksjonsstedet ligger.
- Kina robotiserer mest!
- Amerikansk/kinesisk dataindustri endrer strategi. Flytter aktivitet tilbake til USA.
- Økende frakt og andre transaksjonskostnader
- Lønnskostnadene i Kina øker
- Kompetansen er dyrere over alt. (Faktisk billig i Norge)



Fjerning av tykkfiskbein i hvitfisk

- Manuell arbeidsoperasjon
- Tykkfiskbein sitter nær den tykkeste delen av filetene (øvre muskelmasse - loins), og fjernes med et knivsnitt på hver side av tykkfiskbeinrekka (V-kutt).
- Ca utbyttetap på 4-6 % avhengig av operatørens dyktighet og råstoffets kvalitet.

- svært arbeidskrevende operasjon
- Bør automatiseres for å øke lønnsomheten i filetindustrien
- Finnes utstyr for automatisk fjerning av tykkfiskbein (bl.a. Maritech, Marel Carnitech, Uni-Food Technik), men lite utbredt og fortsatt dominerer den manuelle teknikken

Litt om prosjektet

- Forprosjekt med varighet 6 måneder
- Oppstart nov 2013
- Finansieres av FHF, budsjett: 860 000 NOK
- Forskningsrådet søkes mht utviklingsprosjekt
- Fokus på torsk og hyse
- Styringsgruppe:
  - Erik Westre, Optimar
  - Per Gunnar Hansen, Norway Seafoods
  - Amund Pedersen, Fjordlaks
  - Frank Jakobsen og Roar Pedersen, FHF (Observatør)
  - Hanne Digre, SINTEF Fiskeri og havbruk (sekretær og prosjektleder)

Målsettinger

- Konkretisere mulige metoder for automatisk deteksjon av tykkfiskbein.
- Avdekke hvilke teknologiske utfordringer det er ved å fjerne tykkfiskbein i filet av torsk og hyse
- Avklare effekt på beinfjerningsteknologi ved råstoffvariasjoner som fersk vs frosset og pre- vs post-rigor
- Benytte maskinsyn til bevegelse og re-posisjonering
- Konseptdesign av en maskin/ produksjonslinje for oppgaven
- Gjennomføre økonomiske beregninger av ny teknologi

Aktiviteter

Prosjektet deles inn i 3 aktiviteter:

1. Gjennomgang av relevant litteratur og identifisere teknologi fra lignende oppgaver (eks utbeining av andre dyrearter). Fokus på visionsystemer, sensorteknologi og robotteknologi
2. Innledende studier med fokus på:
   - Deteksjon (bl.a. røntgen og maskinsyn): finne hvilken teknologi som antas å være mest hensiktsmessig ut fra behov, pris og effektivitet.
   - Fra maskinsyn til bevegelse og re-posisjonering: teste mulige løsninger for deteksjon av bein samt relokalisering av bein etter hver plukking. Det skal også sjekkes ut at en anvendelige robot kan posisjonere seg til beinenes posisjon ved hjelp av valgte deteksjonsmetoder.
   - Fjerning av tykkfiskbein: Teste ulike løsninger (eks. griping, suging og skjæring etc). Fryst/tint vs fersk råstoff, pre- vs post rigor.
3. Økonomiske betraktninger: Investeringskostnader vs verdiøkning av produktet og reduserte lønnskostnader

Prosjektgruppen

Optimar:

- Erik Westre
- Bjørnar Vik
- Asbjørn Solevågseide
- Dag Roar Arntsen

SINTEF Fiskeri og havbruk:

- Hanne Digre, Prosjektleder (råstoffkvalitet)
- Morten Bondø (maskin)
- John Reidar Martinsen (kybernetikk, maskinsyn, røntgen)
- Cecilie Salomonsen (industriell design)
- Aleksander Eilertsen (kybernetikk, maskinsyn, røntgen)
- Eirik Svendsen (kvalitetssikrer, kybernetikk)

Takk for oppmerksomheten!