



Erik Slinde
**Norges marine ressurser-
slumser vi med utnyttelsen av dem**

Verdens matproduksjon

- 2000 millioner tonn korn
- 150 millioner tonn rødt kjøtt
- 100 millioner tonn hvitfisk
- 2 millioner tonn gris i Danmark
- 1 million tonn oppdrettsfisk i Norge
- 1.5 – 2.5 millioner tonn hvitfisk



Kvalitet

- Vi produserer ikke mat ute
- Vi kontrollerer ikke tørkeprosessen
- Vi kjenner ikke vannaktiviteten

- Fisken er kjønnsmoden, rogn, melke, lever
- Filetkvaliteten er ikke optimal

Biprodukter

- Slo, avfall eller høyverdig produkt?
- Biprodukter eller avfall
- Sortering og produkter
- Hva skal vi bruke det til?
- Marine Biochemicals?

100 kg fôr gir

- 20 kg broiler
- 65 kg laks
- 13 kg gris

Marine oljer

- Mengden med marine oljer er en begrensende faktor i dagens akvakulturindustri
- Totalproduksjonen i verden er ca 1 mill tonn pr år
- Fôr til fet fisk inneholder ca 1/3 med fett.
- Det kan derfor produseres 3 mill tonn i året fet marin fisk
- Marint fett er en viktig ernæringsfaktor og inneholder EPA og DHA
- Marint fett harskner lett

Harskning - antioksydanter

- TBA – thiobarbitursyre og malondialdehyd
- Nonal – C-9 aldehyd - CHO
- Agurk
- α -oksydasjon
- Salvie-ekstrakter
- Rosmarin-ekstrakter

Sammenligning med annen industri

- Tørre produkter med holdbarhet
- Ferske produkter i lukket emballasje
- Ferskvare pakninger
- Ferske varer på "display"

- Hvordan overfører vi kunnskap?

Salma laget med utgangspunkt i norsk spekepølseteknologi



Andre råvarer

- Hvordan høster vi i dag?
- Alger og zooplankton
- Kjemisk industri

- Blåskjell består både av mat og skjell.
- Hva kan vi lage av dette?

Patentsøknader og patenter

Slinde, E., Sahlstrøm, S., Fardal, L.A. Holck, A., Skrede, G., (2001) Animal Feed. European Patent, Patent No. 0837636, Munchen, Germany.

Slinde, E. (2001) Fremgangsmåte for konservering av marint råstoff PCT/NO 01/00461.

Brønstad, G., Reichelt, K.L. and **Slinde, E.** (2003) A composition for lowering the concentration of intestinal pathogenic peptides. PCT søknad.

Baardseth, P., Blom, H., Enersen, G., Skrede, G., **Slinde E.**, Sundt, T.W. and Thomassen, T. (2003) Acrylamide. Reduction of acrylamide formation (French fries). (Prioritet 24.09.02)

Agurkers skjebne i en fiskepumpe



Rigor mortis

Meat pH

Weight loss

Meat colour

Texture

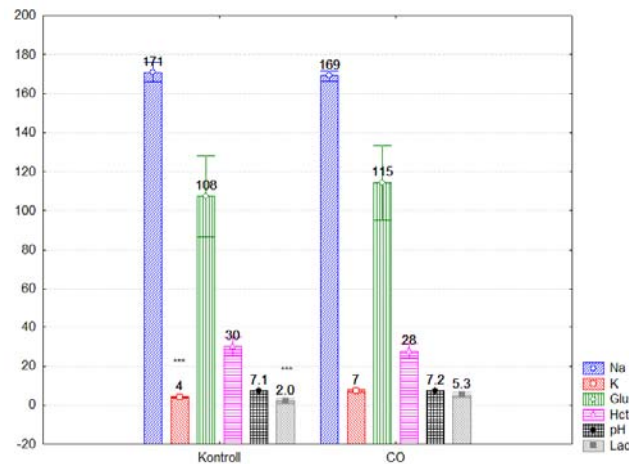
Gaping

CO i sjømat

- 7-30 % tasteless smoke for preservation of tuna
- Smoke for of all kinds of fish contain in general some CO.



iStat målinger



Use of CO gas mixtures

5. Inhibit rancidity.
6. Inhibit bacterial growth.
7. Minimise drip loss.
8. Improve tenderness.
9. Reduce head space in packing.

Bruk av CO i sjømat



Sjøpølser



Utfordringer

- Gode forskningsresultat er viktig
- Vi må i sterkere grad forstå markedene godt for å lykkes
- Det er helt avgjørende at vi får etablert gode samarbeidsrelasjoner til idehaverne
- Det må settes av mer tid og ressurser til å bygge relasjoner til industrien både nasjonalt og internasjonalt for å lykkes.
- Generelt, vi bruker for lite FoU-midler i sektoren