

Levendelagret torsk og filetkvalitet

Forskningsdagene 2015

Doktorgradsstudent:
Tatiana Ageeva

september 2015

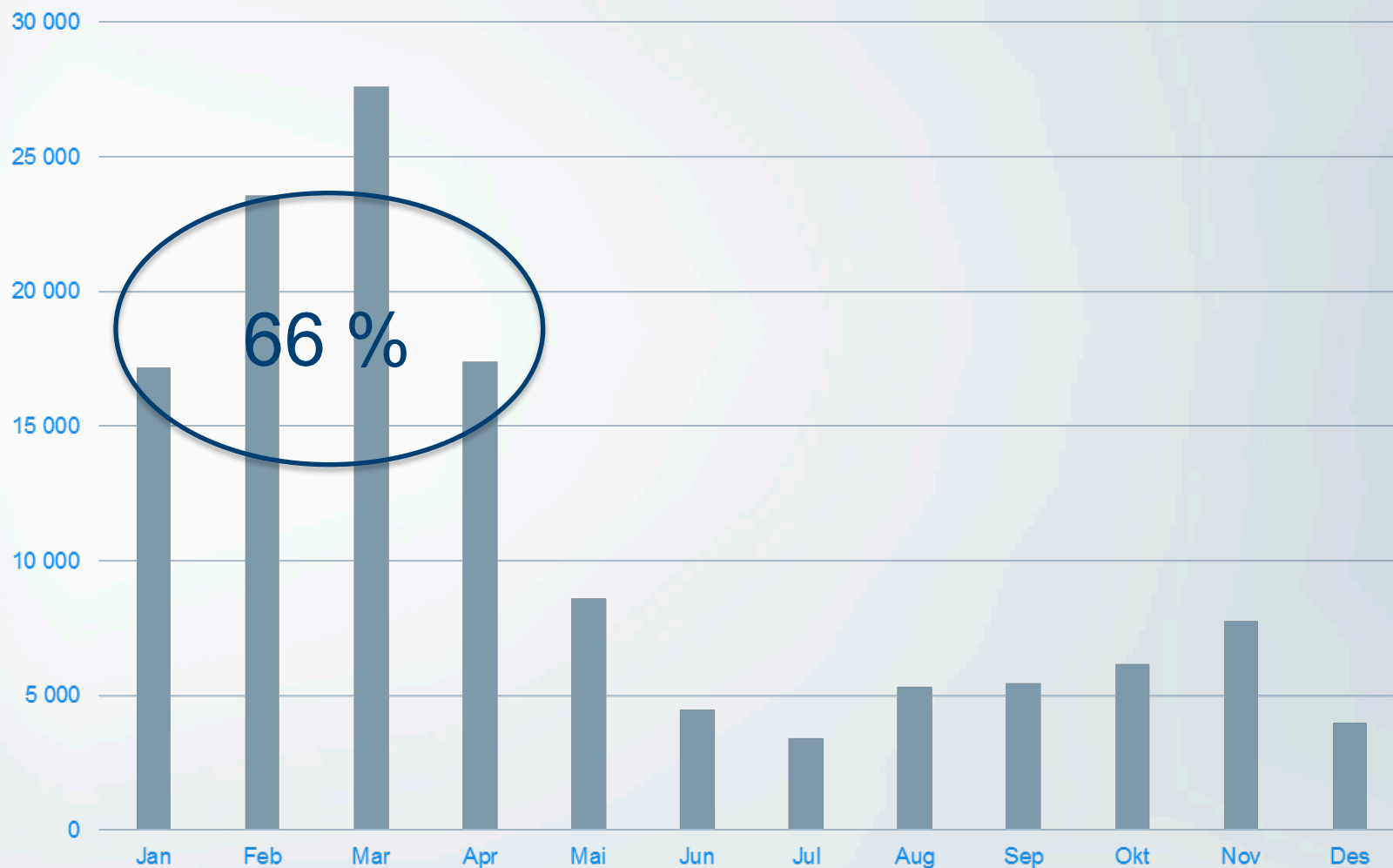
Hva er levendelagret torsk?

- Vill torsk fanges og holdes levende ombord til den blir levert og overført
- Først i mellomagringsmerd (restitusjon)
- Deretter i et «torskehotell» som er en merd der torsken holdes levende med eller uten fôr frem til slakting eller salg videre til oppdrett

Hvorfor levendelagret torsk?

- Atlantisk torsk er en av de viktigste kommersielle fiskeslagene i Norge
- Torskefiskeri er sesongbasert

I fjor ble mesteparten av torsk levert i fire første måneder



Ustabil tilgang til fersk torsk...

- Usikkerhet knyttet til volum og stabile leveranser av ferske og kjølte torskeprodukter til markedet
- Store prisforskjeller i løpet av året
- Ustabile inntekter
- I perioder med lite råstoff kan det bli nødvendig for enkelte bedrifter å stoppe produksjon og permittere ansatte

Usikkerhet knyttet til kvalitet

”Fiskekjøtt er skjørt og kan beskrives som væskefylte ballonger som ligger tett inntil hverandre. Ballongene sprekker av både støt og varme. Å frakte fersk fisk fra havet og frem til middagsbordet er ingen enkel oppgave”.

(Icefresh AS, 2011)







CATCH

**Markedsorienterte og bærekraftige verdikjeder
basert på levendelagret torsk**

www.levendetorsk.no

Prosjektleder:
Geir Sogn-Grundvåg

september 2015



Forskningstemaer i CATCH

1. Levendelagring av torsk
2. Prosessering og kvalitet
3. Emballering og holdbarhet
4. Produktdifferensiering I detaljhandelen
5. Forbrukeratferd
6. Rammebetingelser for levendelagret torsk
7. Tverrfaglighet og strategi
8. Forskningsformidling

Levendelagret torsk. Muskelkvalitet som følge av sesong og håndtering

Doktorgradsarbeid:
Tatiana Ageeva

september 2015



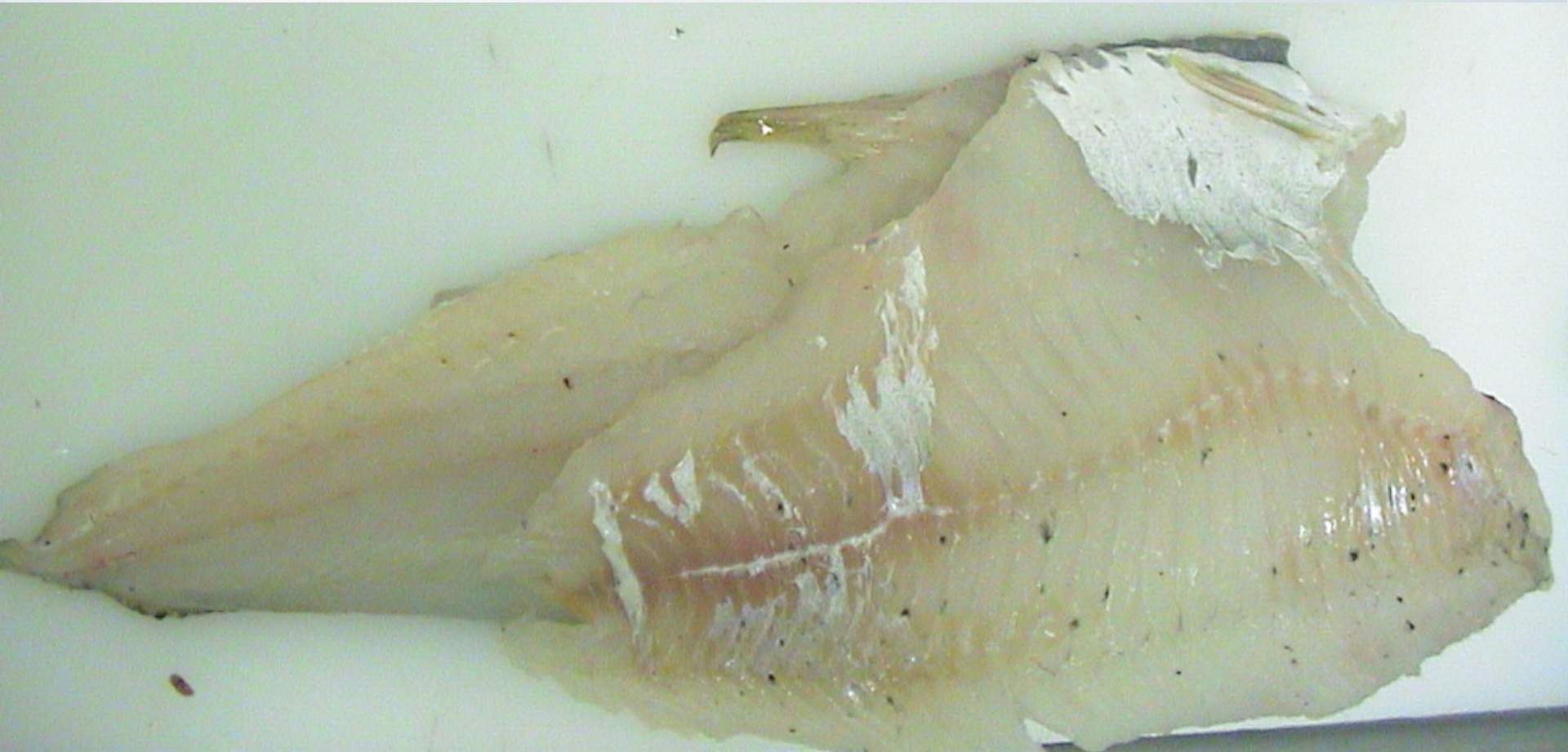
Formål

- Bedre forståelse av hvordan kvalitet på råstoff av levendelagret torsk varierer slik at produktkvaliteten kan optimaliseres
- **Delmål:**
 - I. Undersøke om krymping på ***pre rigor*** skåret filet avhenger av fiskens **næringsstatus** og **tidspunkt for filetering**
 - *Pre rigor* fileter – fisk fileteres før den blir dødsstiv
 - *Rigor mortis* – dødsstivhet
 - *Post rigor* fileter – dødsstivheten er oppløst

Pre rigor fileter

- Produkt er så fersk som mulig
- Mindre filetspalting
- Fastere konsistens
- Når frem til det norske markedet flere dager tidligere enn fileter produsert *post rigor*
- Forlenget salgstid sammenlignet med *post rigor* produserte fileter
- Mindre kostnader på transport
- Ferske biprodukter fra slakting og filetering gir bedre kvalitet til andre produkter

Pre rigor fileter



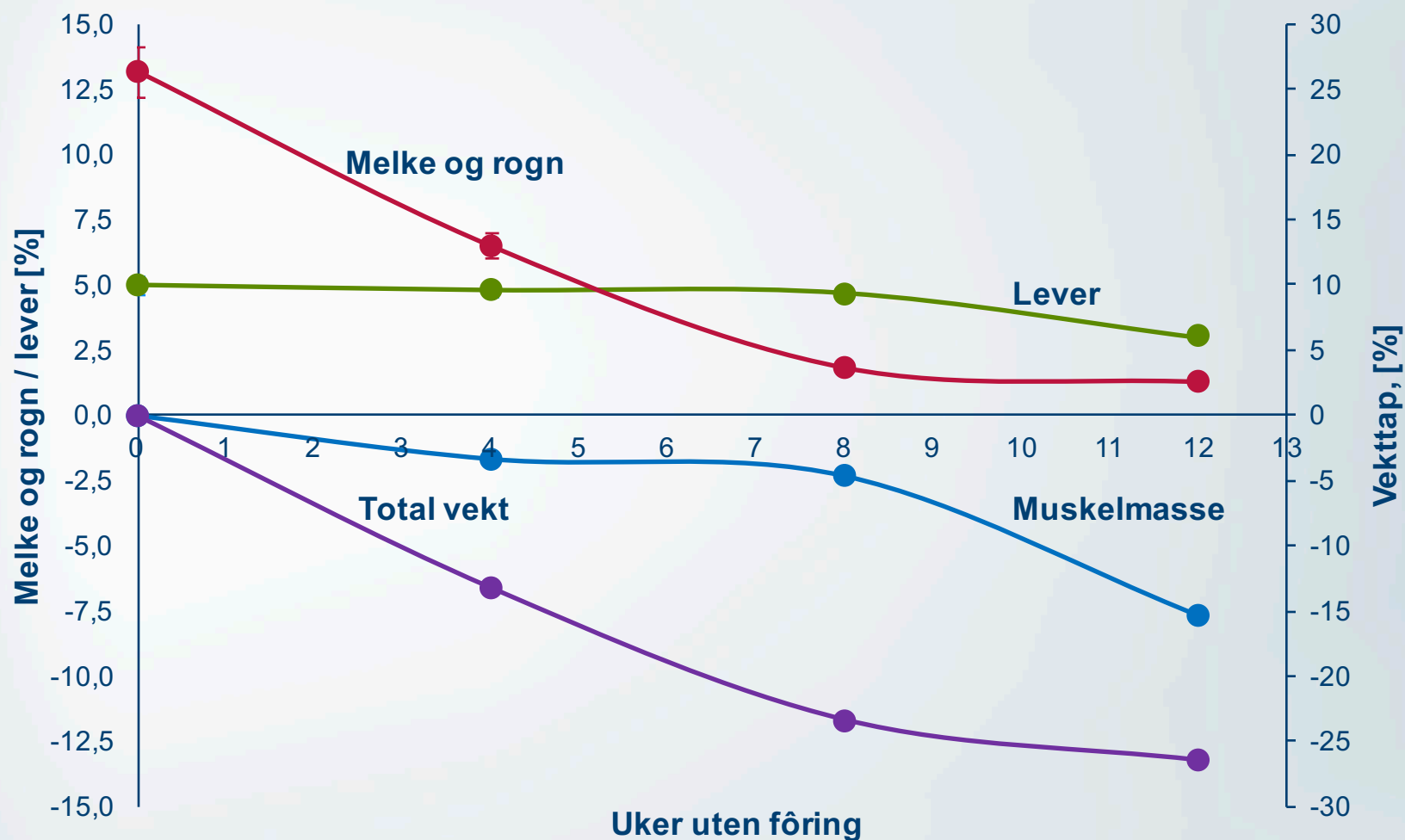
Forsøk med levende lagring av torsk uten fôring

- Kjønnsmoden torsk (skrei) ble fisket levende med snurrevad i Lofoten i mars 2015
- Forsøket startet i mars og ble fullført i juni (12 uker)
- Uttak av prøver: 0, 4, 8 og 12 uker etter fangst
- Fileteringstidspunkter: 4, 6, 10, 14, 24 og 48 timer etter slakting

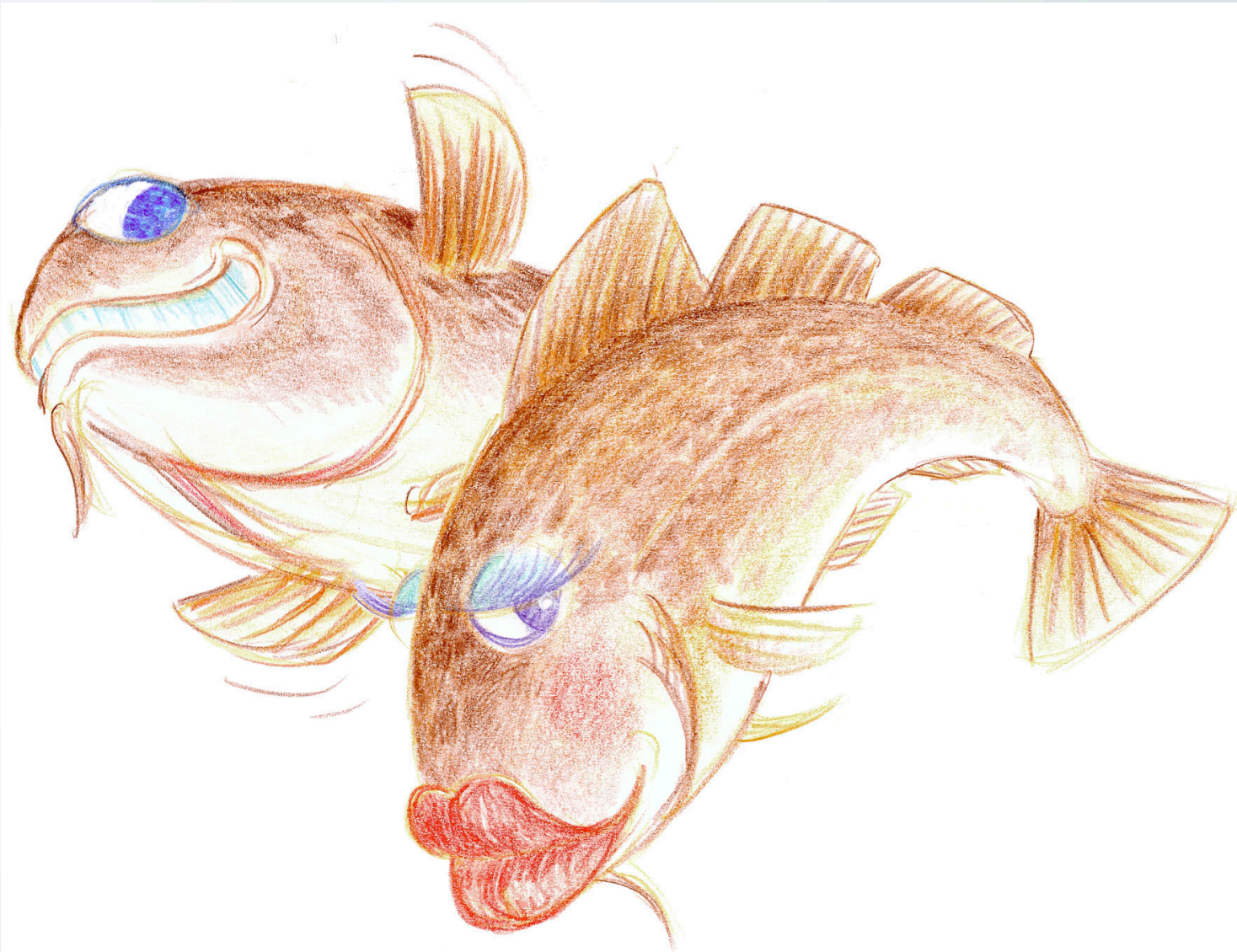
Biologiske data cirka 3 dager etter fangst

n=25	
Lengde	91 ± 9 cm
Vekt (rund fisk med hode)	7 ± 2 kg
Andel lever	5,0 ± 1,9 %
Andel melke og rogn	13,2 ± 4,8 %
Magefylling	Tom i magen

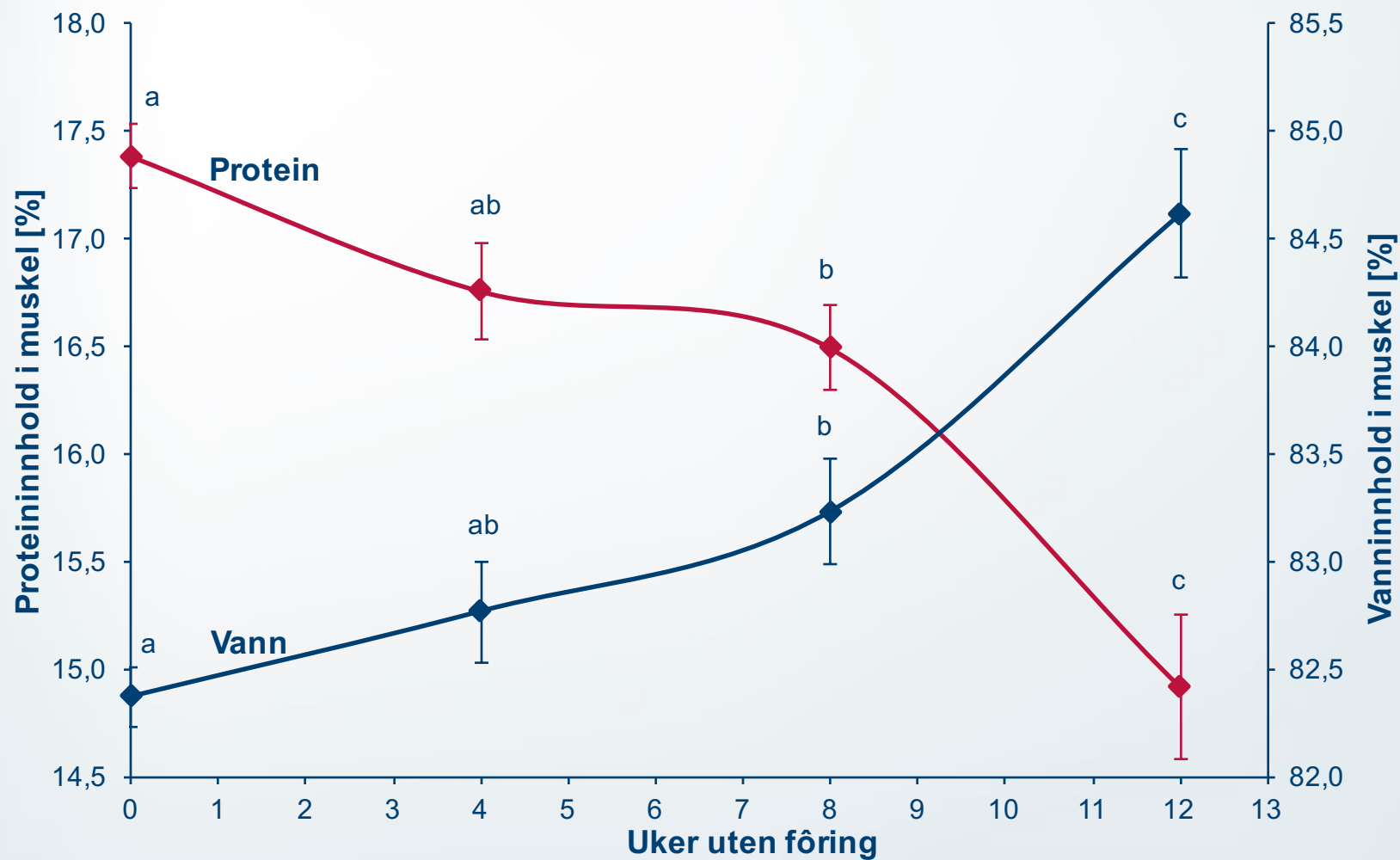
Endringer i melke og rogn, lever, fiskens muskelmasse og total vekt



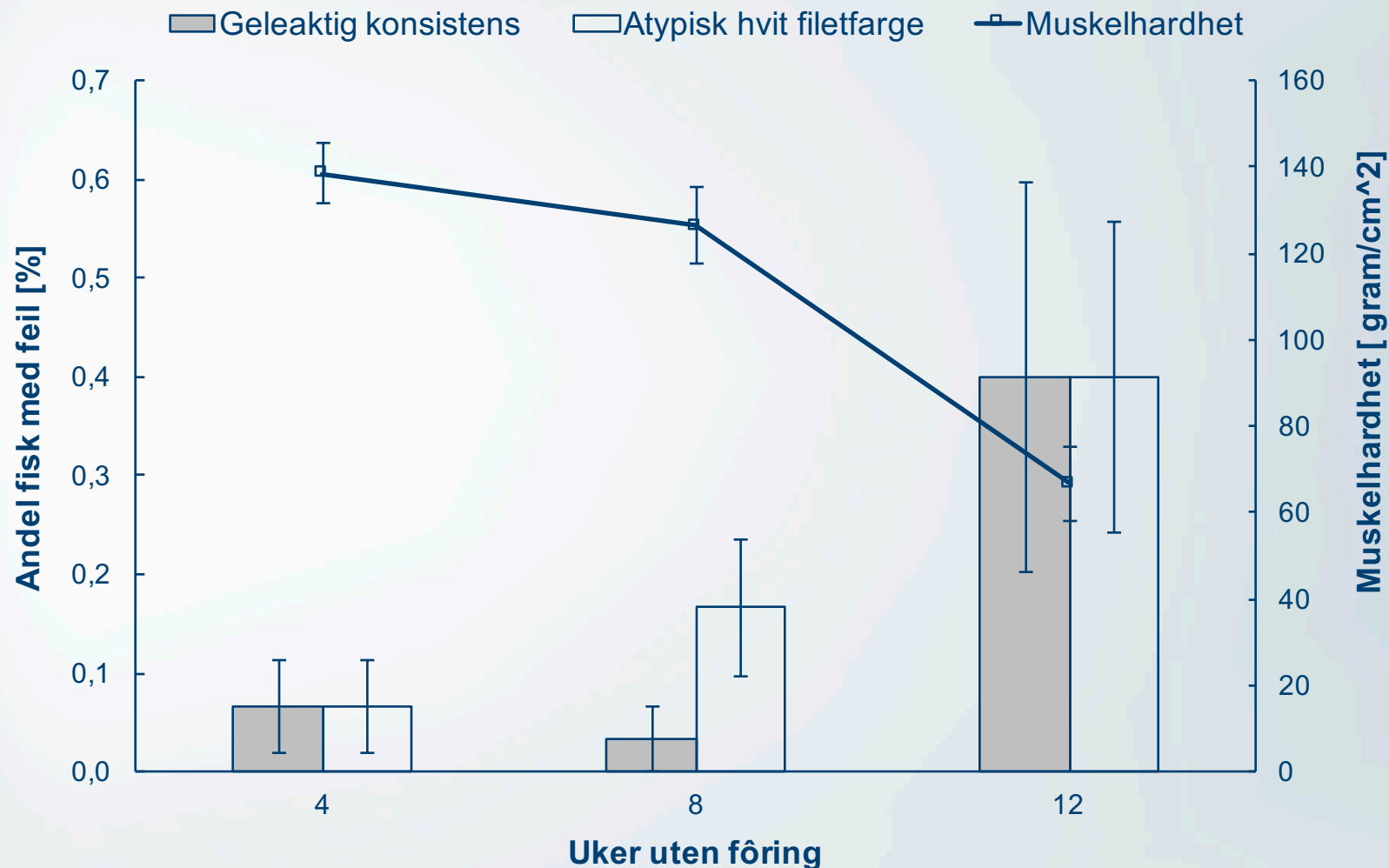
Torsken var i gytemodus



Endringer i innhold av protein og vann i fiskekjøtt

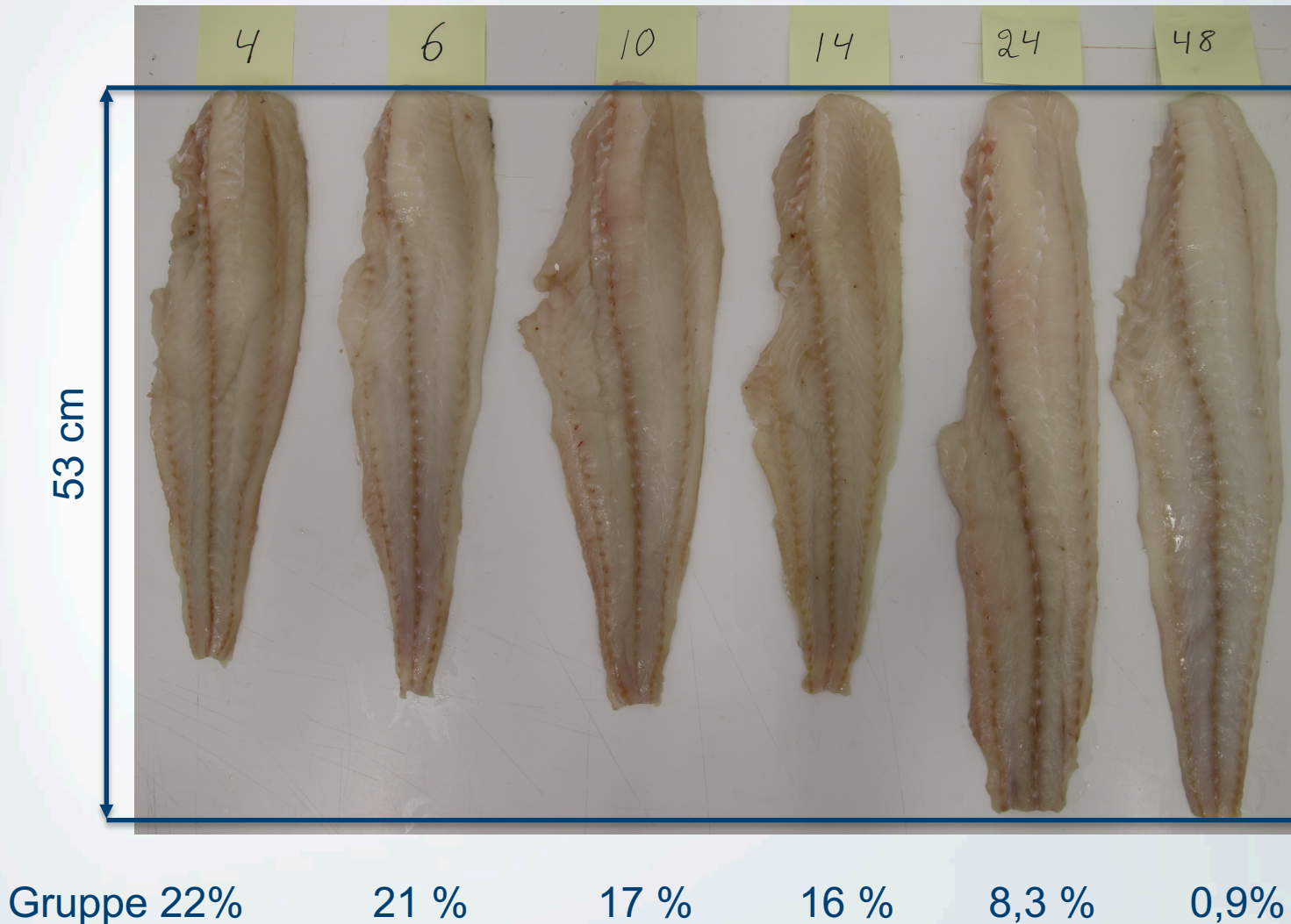


Unormal hvit filetfarge og geleaktig konsistens

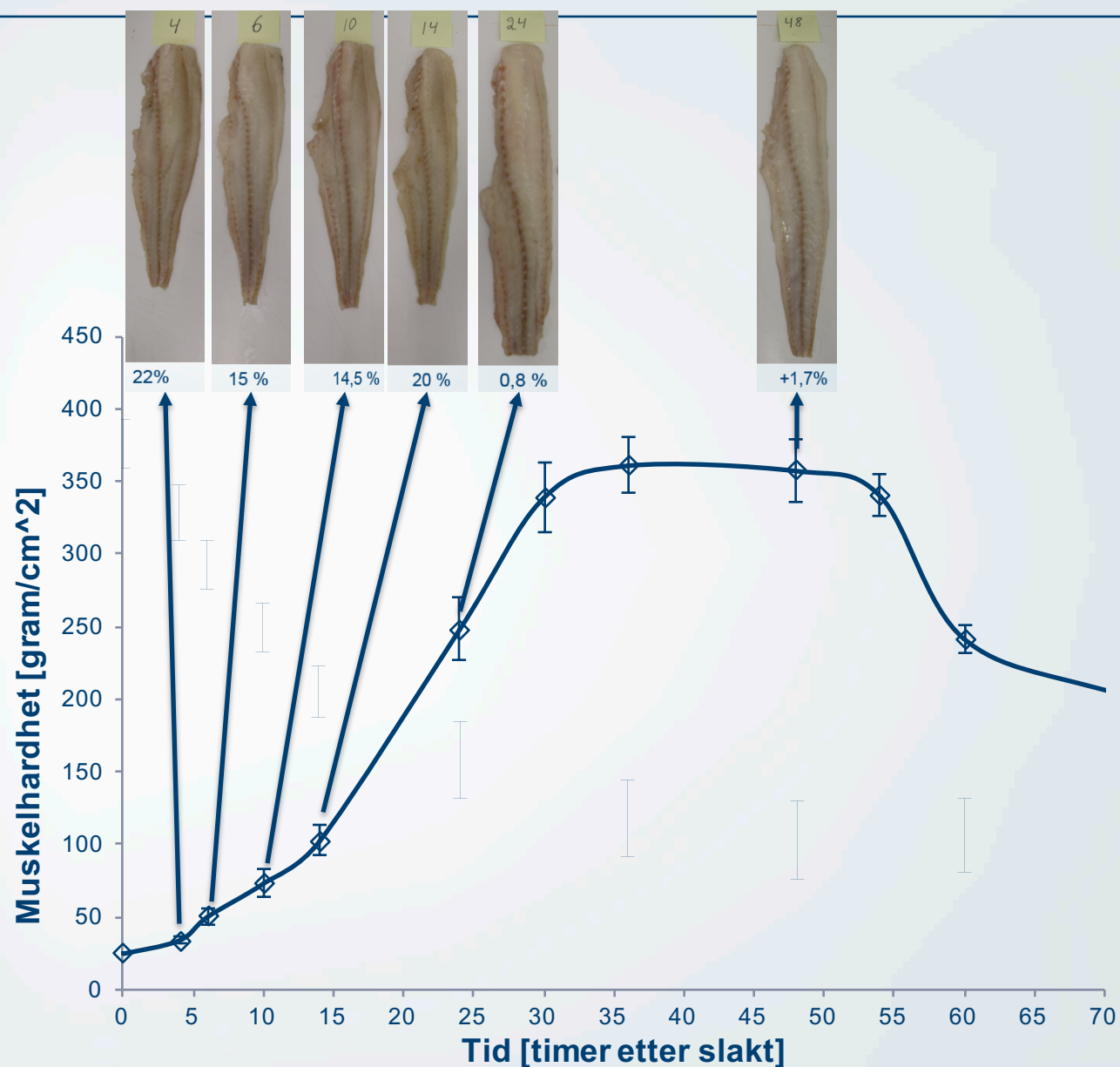




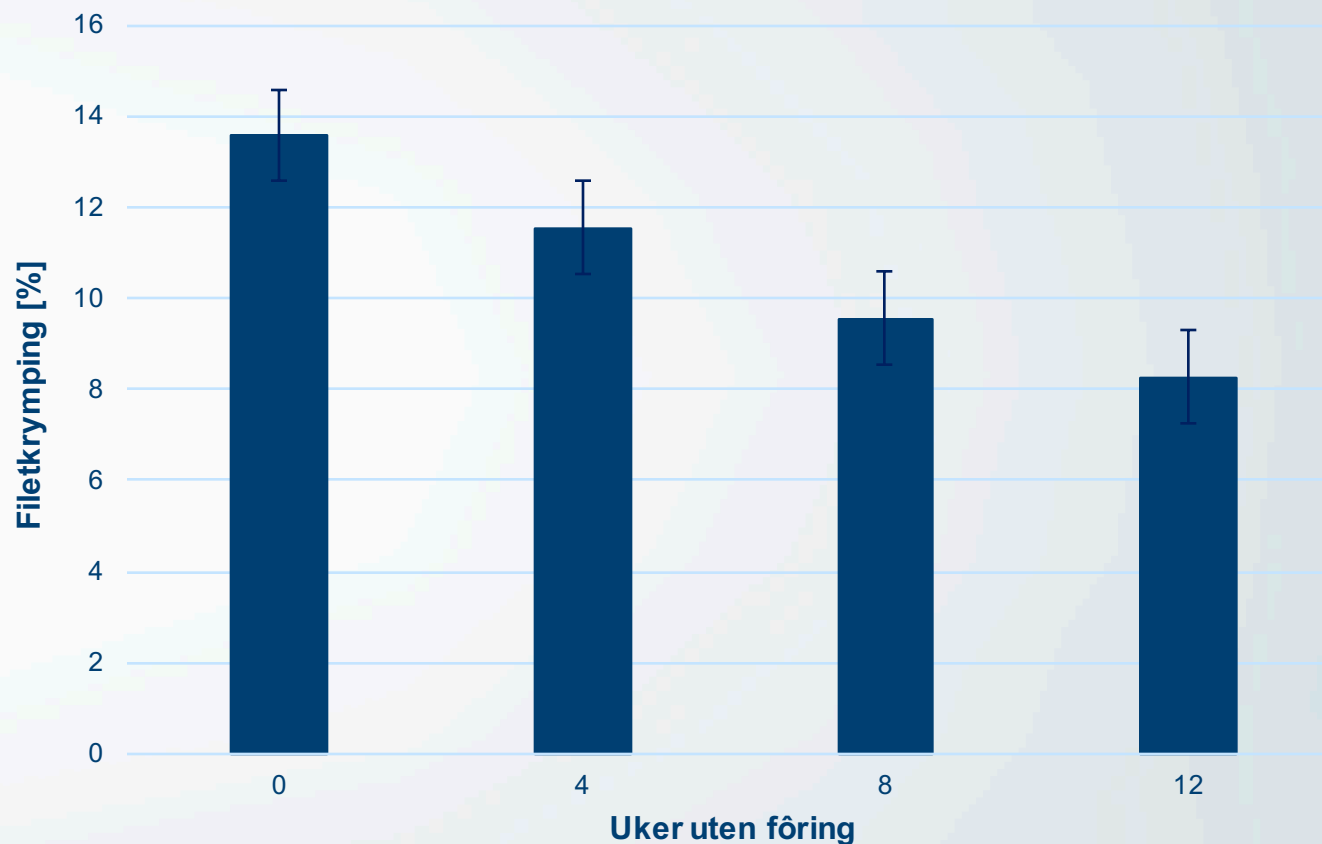
Filetkrymping



Når i *rigor*-utvikling ble filetene laget?



Filetkrymping i forhold til næringsstatus på torsk

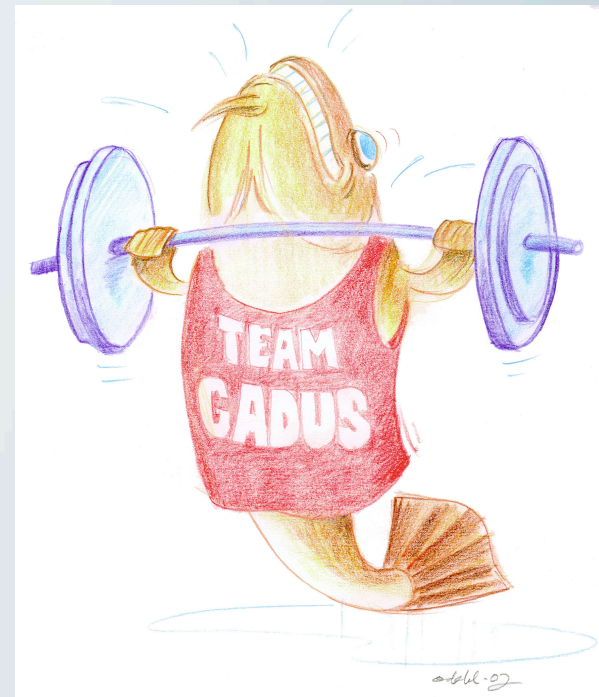


Oppsummering

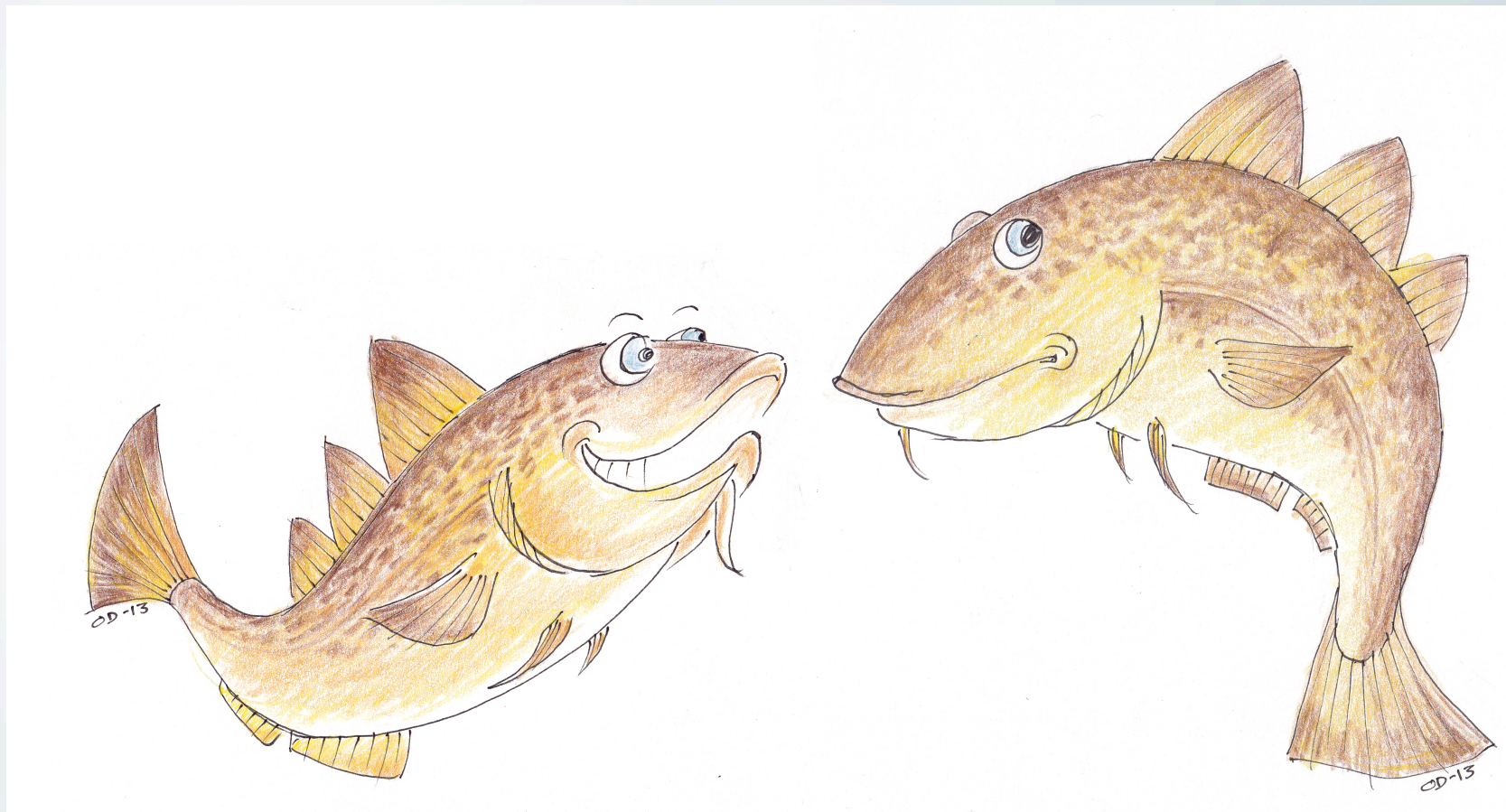
- Endringer i torskens total vekt registrert under de første 8 ukene uten fôr skyldes vektreduksjon av melke og rogn
- Tap av muskelmasse (filetandel) skjedde hovedsakelig etter 8 uker av sulteperiode
- Vesentlige endringer i innhold av protein og vann i muskel etter 8 uker
- Økt andel fisk med unormal hvit filetfarge og geleaktig konsistens etter 8 uker
- Høyere krympingsprosent hos torsk med høyere energinivå i muskel

Konklusjon

- Skrei fanget i mars kan bli holdt i merd uten fôr i 8 uker uten betydelig kvalitetsreduksjon
- 12 uker uten fôr gir dårlig kvalitet på skrei



Takk for oppmerksomheten



www.nofima.no