

BRUK AV ROGNKJEKS I MERD

- Albert K. Imslund, Ane Vigdisdatter Nytrø, Akvaplan-niva
- Patrick Reynolds, GIFAS

Disposisjon

- Bakgrunn
 - Kort om tidligere resultater
- Bruk av rognkjeks i merd
 - Hvordan gjøre rognkjeks til en effektiv lusespiser?
 - Hva vet vi og hva kan gjøres bedre?
- Pågående forsøk
- Planlagt aktivitet

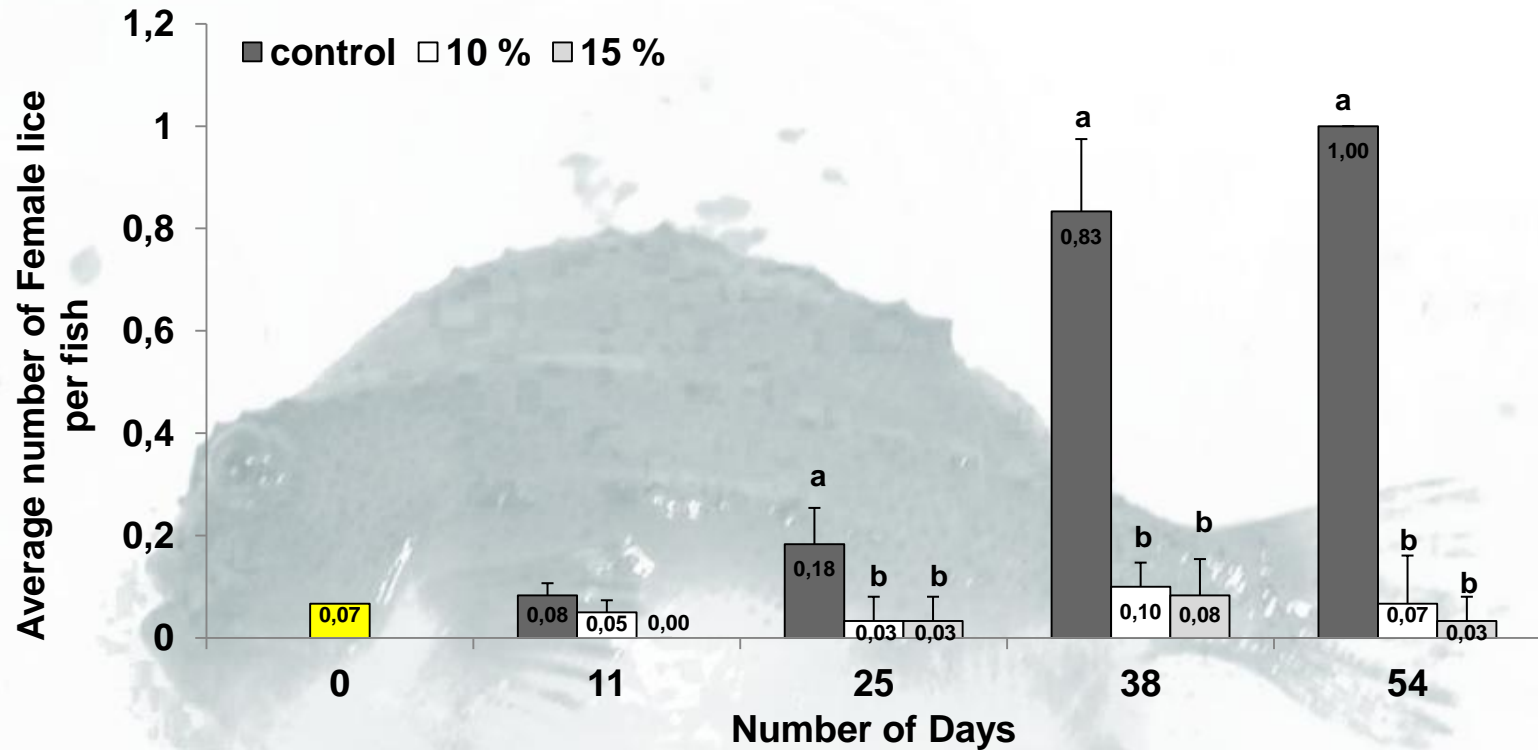


Bilde: ©Lars Olav Sparboe, Akvaplan-niva



Bilde: ©Lars Olav Sparboe, Akvaplan-niva

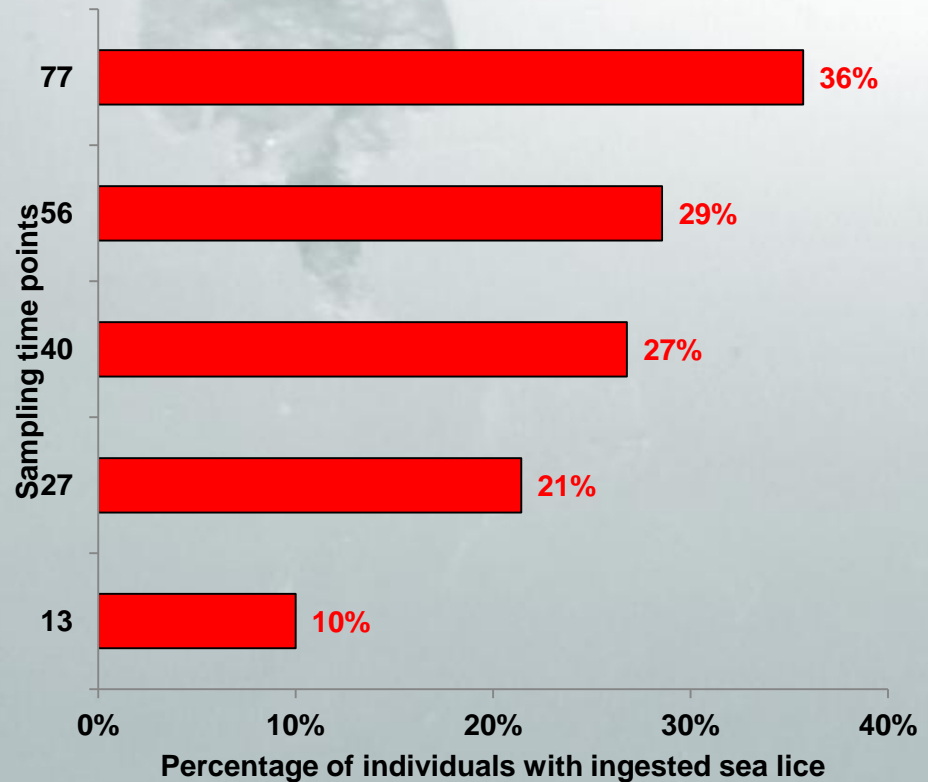
Kjønnsmoden lus er snacks!



- Signifikant mindre lus i begge rognkjeksgruppene (60 g) fra dag 25
- Ved dag 54 var det 93% og 97% mindre lus i rognkjeksgruppene
- Rognkjeksens holdt lusenivået nede på startverdi

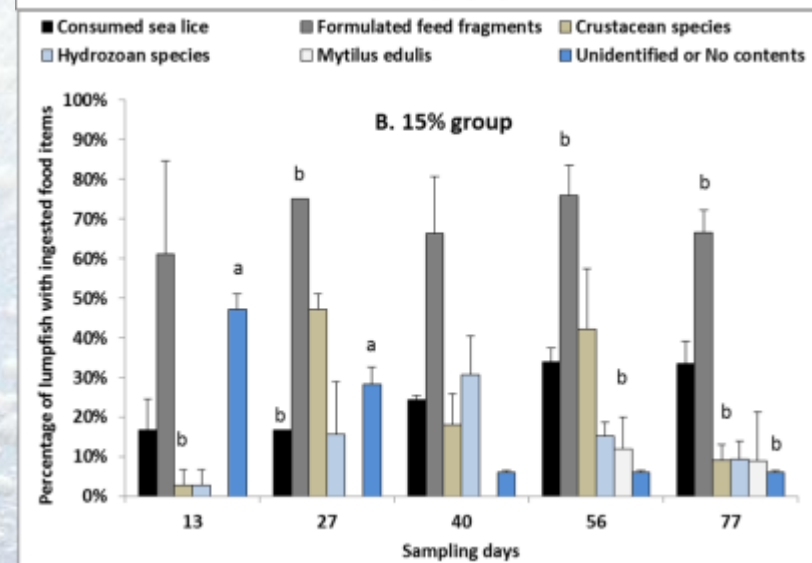
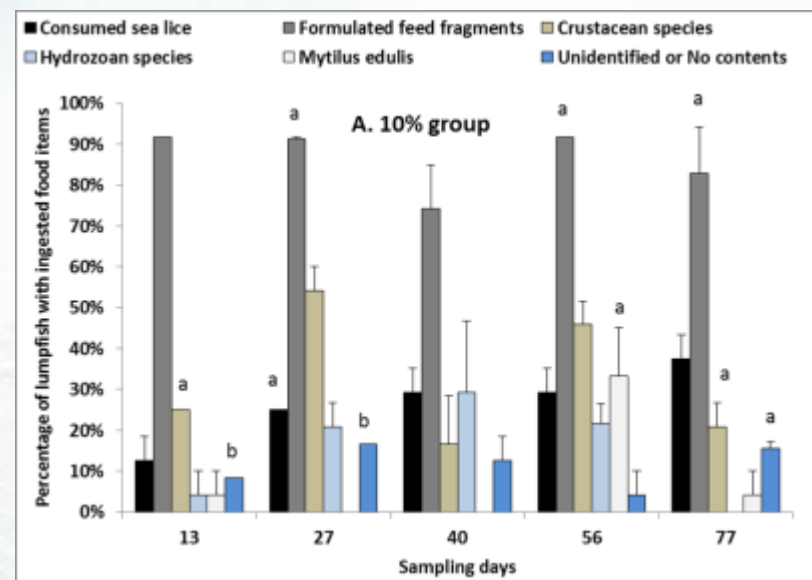
Magetømming av rognkjeks

- Andel som spiser lus øker fra 10 til 36%
- Men, fortsatt over 60% som ikke spiser lus
- Store individuelle forskjeller i lusespising
- Kan vi lære rognkjeks å spise lus?
- Selektere for lusespising?



Rognkjeks spiser det meste

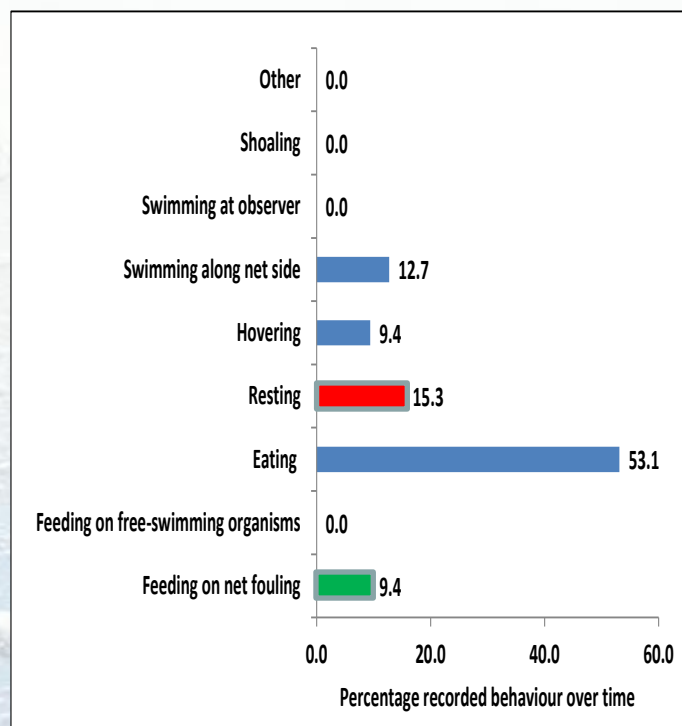
- Mer pellet og crustacea hos 10% gruppen
- Ukjent innhold høyere hos 15%
- Lus, blåskjell og maneter (hydrozoa) nok så likt i begge grupper



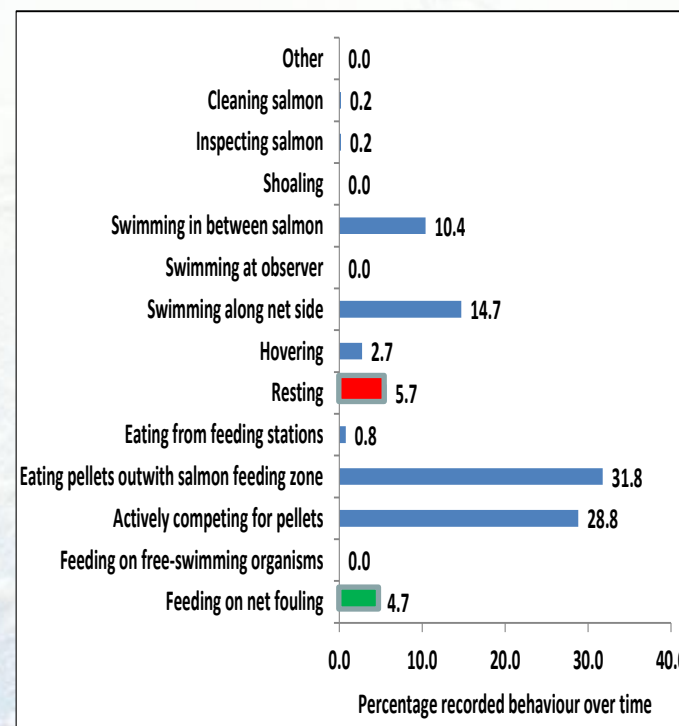
Atferd hos rognkjeks

- Undersøkt med undervannskamera (des-jan)

• Uten laks



• Med laks



- Bruker mer tid til å «hvile» uten laks til stede
- Bruker 50-60% av tiden for å søke etter fôr
- Mer aktiv på notveggen uten laks tilstede

Bruk av rognkjeks i merd

- Hvordan gjøre rognkjeksene til en effektiv lusespiser?
- Hva vet vi og hva kan gjøres bedre?
- Akvaplan-niva, GIFAS, NIFES, Nordlaks, Lerøy Midt, Lerøy Aurora og Engesund Oppdrett

Arbeidspakker og status

- Kartlegging av størrelsesavhengig beiteeffekt hos rognkjeks (pågår)
- Døgn- og miljøvariasjon i lusebeiteaktivitet hos rognkjeks (pågår)
- Læringseffekt - konkurranse mellom arter. Rognkjeks vs. Bergnebb (pågår)
- Kombinasjonsbruk: luseskjørt og rognkjeks (start mai 2015)
- Storskalaforsøk: effekt av innblandingsprosent avhengig av miljøforhold (start mai 2015)

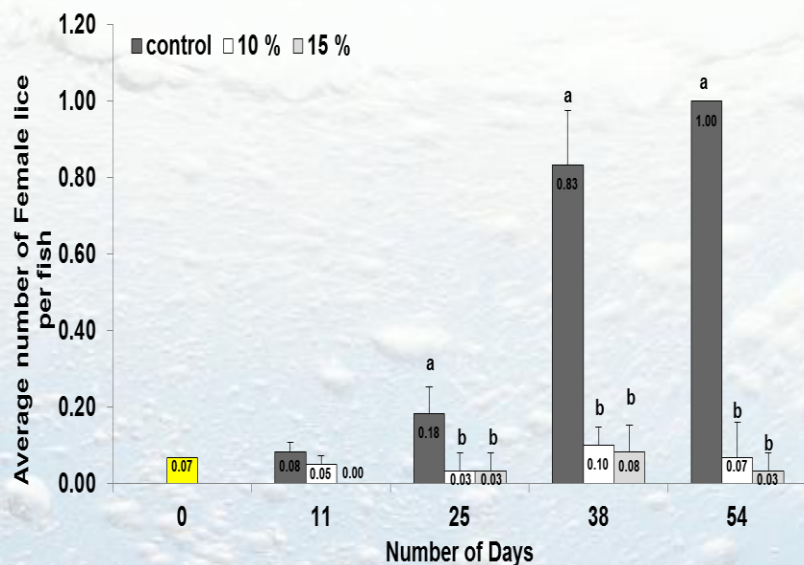
Pågående forsøk

Midlertidige resultater

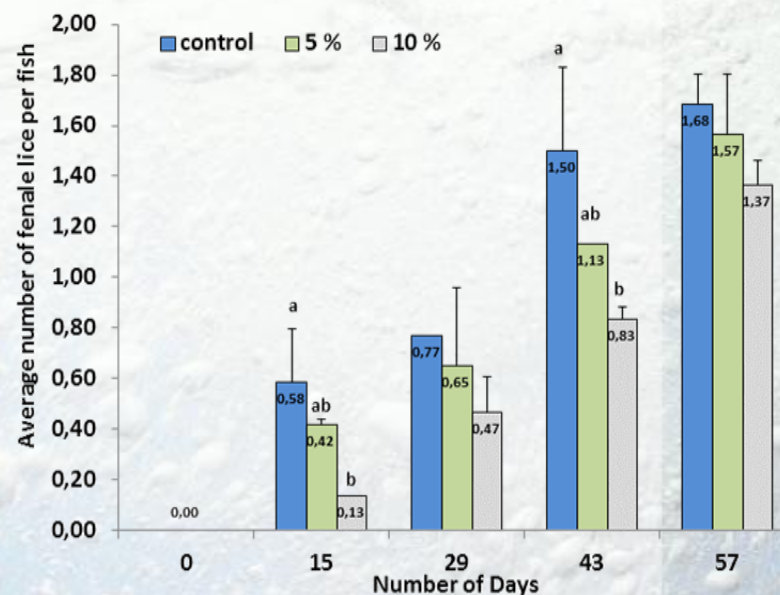


Størrelsesavhengig beiteeffektivitet

60 g rognkjeks



350 g rognkjeks



Data fra NORDLUS viser klar forskjell i lusebeiting hos ulike størrelser av rognkjeks

Størrelsesavhengig beiteeffektivitet

Forsøksmål

- Avgjøre størrelsesavhengig beiteaktivitet hos rognkjeks i merd med laks.
- Nå slutter rognkjeks å beite lus?
- Størrelsesavhengige forskjeller ift. i lusestadie?
-

Forsøksoppsett

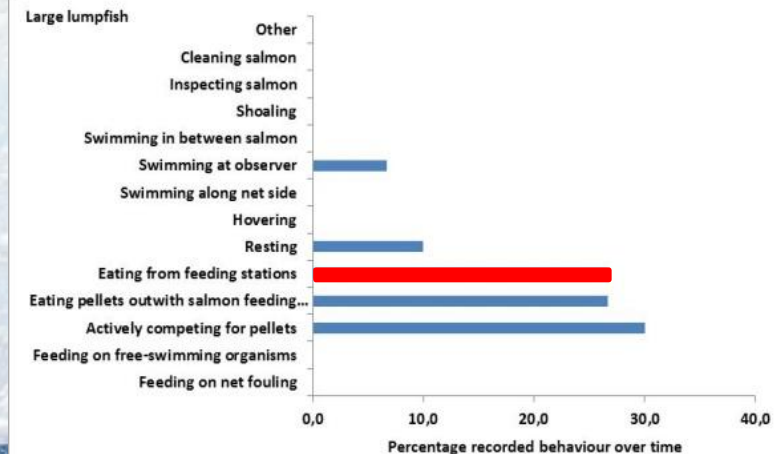
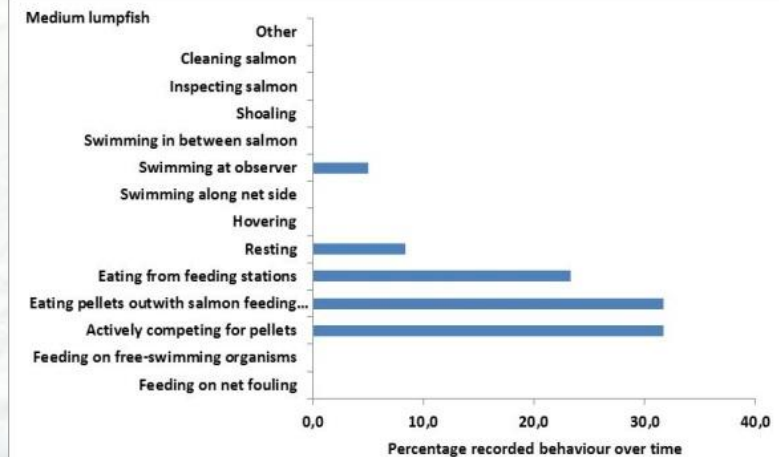
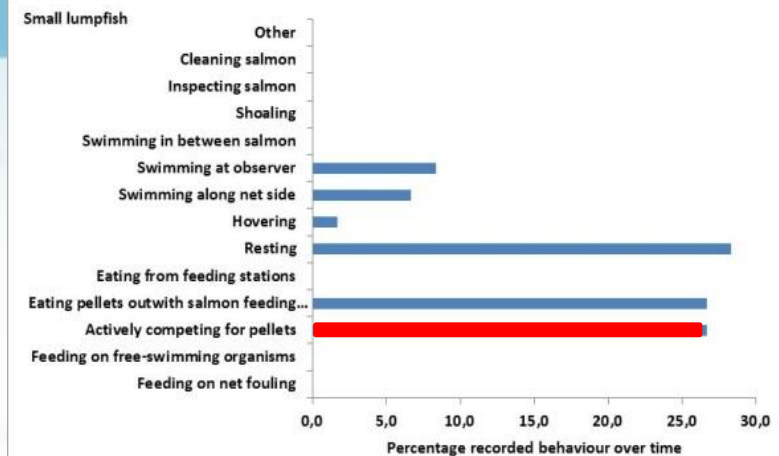
- 10 % innblanding
- 20, 65 og 100 g i duplikat
- Januar - juli 2015
- Beiteeffektivitet, vekst og adferd
- Dokumentasjon på individnivå (PIT)
- 5x5x5 merder
- Mageskylling



Størrelsesavhengig beiteeffektivitet

Foreløpige observasjoner

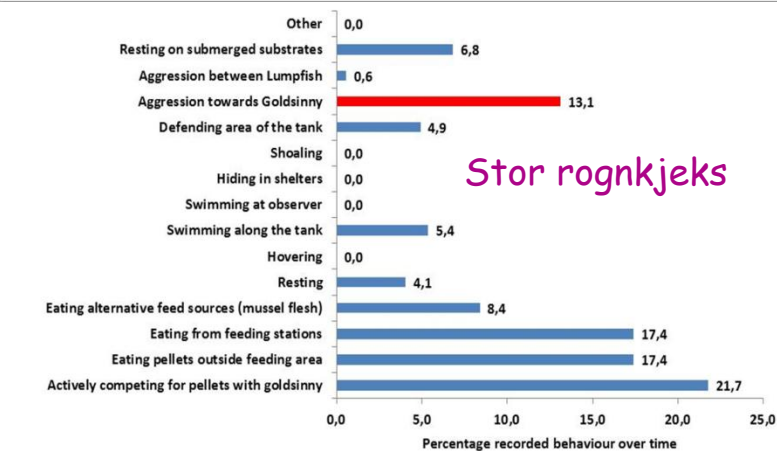
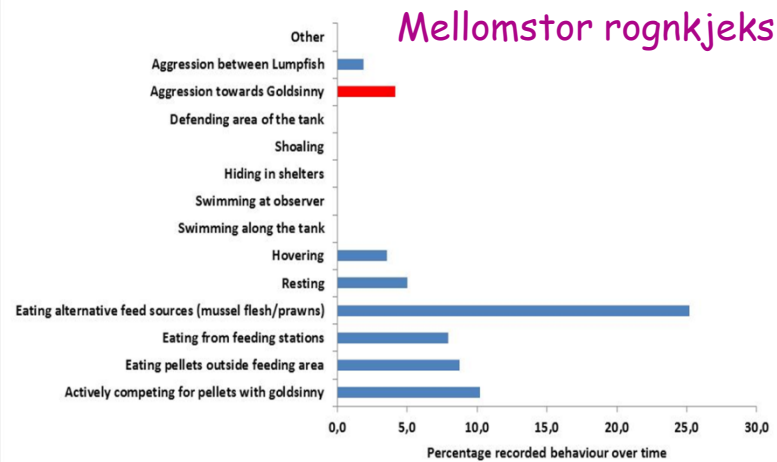
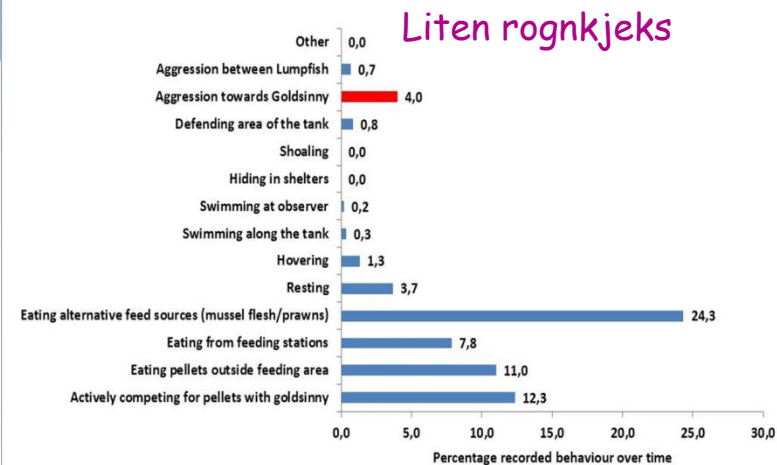
- Liten rognkjeks: konkurrerer med laks om pellet, hviler oftere, observeres langs notveggen
- Stor rognkjeks: spiser oftere fra fôringsstasjoner
- Ingen beiting av lus observert: lave lusetall, kun pellet i magesekk til nå



Rognkjeks vs. Bergnebb

Oppsett og foreløpige observasjoner

- Tre grupper rognkjeks (110, 60 og 32 g) og bergnebb 40 g
- Alle fisk individmerket
- 60 dagers forsøksperiode
- Adferd dokumentert hver tredje dag
- Størrelsesavhengig aggresjon hos rognkjeks



Planlagte forsøk



Fullskala utprøving av rognkjeks som biologisk avluser

- Biologisk avlusning i full produksjonsskala
- Kartlegge beiteaktivitet hos rognkjeks avhengig av innblandingsprosent
- Dokumentasjon av lusenivå, vekst og fôrforbruk hos laks
- Opplæring av ansatte ved lokaliteten, mottakskontroll og oppfølging
- Utvikling av protokoller for bruk og avviksrapporing
- Rutiner for notvask
- Gjennomføring av overvintring, samt dokumentasjon av miljøparametere ($T^{\circ}C$, O_2) gjennom sesongen
- Utvikling av protokoller



Fullskala utprøving av rognkjeks som biologisk avluser

Forsøksoppsett

- Oppstart og opplæring - mai 2015
- 180 000 laks per merd (smolt)
- Innblandingsprosjenter rognkjeks 2 x (3.75, 7.5 og kontroll) i 130 m merder
- Overvintring, sesong- og miljøavhengig aktivitet
- Ett år eller full produksjonssyklus - inkludert overvintringer!
- Temperaturavhengig lusebeiting
- Tett oppfølging og kursing
- Dokumentasjon av adferd i skjul
- Mageskylling ved besøk, tilvekst og appetitt hos laks og rognkjeks



Two pufferfish are shown swimming in clear water. The upper fish is light brown with numerous dark spots and has its mouth slightly open. The lower fish is greenish and is positioned below the first. The text 'Takk for oppmerksomheten' is overlaid in the center in a purple font.

Takk for oppmerksomheten