

ØKT GEVINST MED KJØNNSSORTERING



0 mnd
0,3 Kg



0 mnd
0,3 Kg



Hvorfor kjønns-sortere laksesmolt

- Raskere vekst i sjø i singel-kjønn merder
- Gir kortere tid i sjøen for både hunn og hannfisk
- Reduserer problematikk med for tidlig kjønnsmodning
- Kortere tid i sjø reduserer luseproblematikk
- Bedre styring på snittvekt på slaktetidspunkt
- Bedre styring på foring tilpasset hunn og hannfisk
- Reduksjon av fiskedødelighet og sårskader
- På Island vil de ha rene hunnfiskmerder på utsatte lokasjoner.



Hva er erfaringene i Chile

- I Chile er kjønnsortering ved hjelp av ultralyd praktisert lenge
 - For stamfisk ca 15 år
 - For smolt til produksjons ca 11 år
- Årlig ca 100 mill smolt for produksjon sorteres manuelt med håndholdt ultralyd
- Antallet øker år for år
- Econexus sier at man kan hente ut + 15% på hannfisk og + 8% på hunnfisk, (Jaime Concha, CEO Econexus Chile 01.12.2020)

Hva kan vi lære av dette.....?

Og, - hvorfor gjør vi ikke dette i Norge.....?



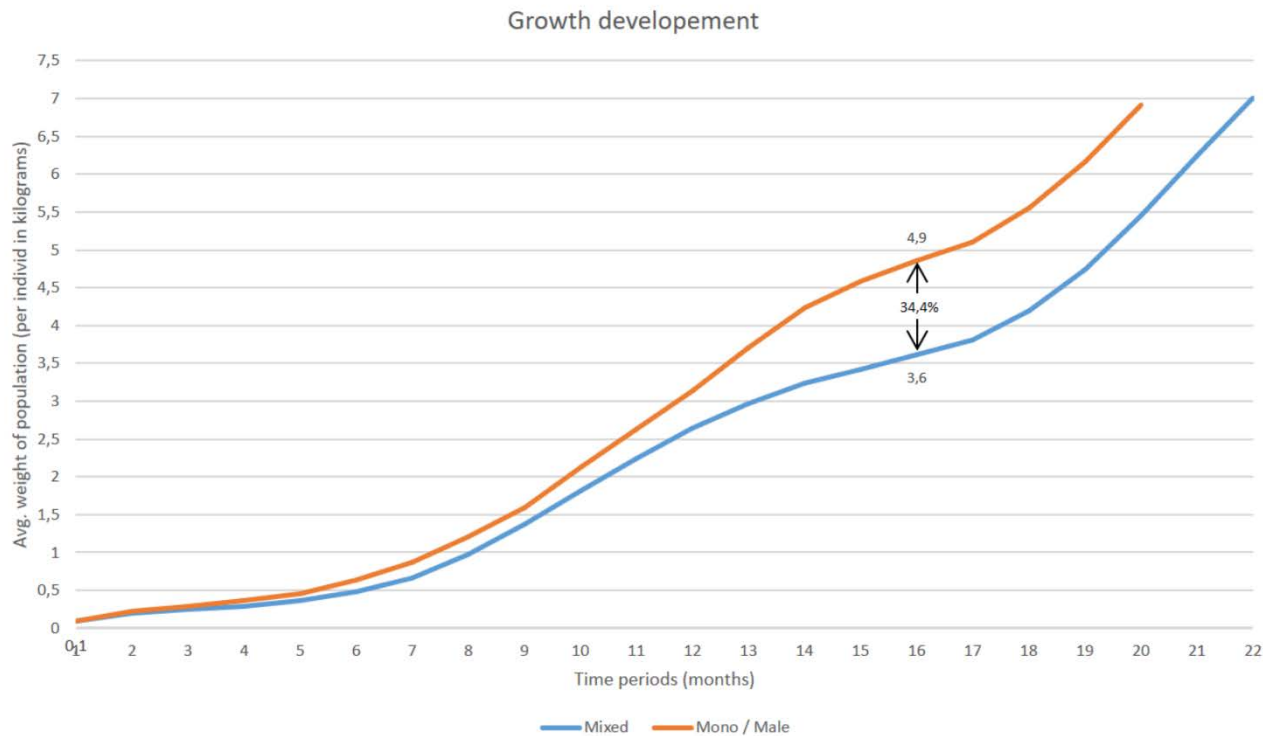
Dokumentasjon

- Production Planning for Atlantic Salmon under Uncertainty with impact of Extensive Site Management. Martin Næss, Fredrik Selnes Patricksson, 2019 NTNU.
- Tactical Production Planning for Atlantic Salmon Farming Under Uncertainty of Salmon Lice, Martin Aasaen, 2021 (NTNU)
- Doktorgrad på ultralydsortering av kjønn og kjønnsmodning hos laks, Ingunn Næve, AquaGen AS, 2020
- Eidsfjordstudiet. FoU-konsesjoner for redusert produksjonstid ved bruk av avlsteknologier. Publisert i Ilaks.no november 2018. Storskala forsøk utsett av 600.000 smolt mai 2019. Samarbeidsprosjekt mellom Eidsfjord Sjøfarm, Sisiomar, NTNU og AquaGen.
- Aqua Kompetanse. Uttalelser vedrørende GreenFox teknologi for maskinell sortering av kjønn ved hjelp av ultralyd. Aoife Westgård. September 2020

(Dokumentasjonen ligger tilgjengelig for nedlasting på våre hjemmesider www.greenfoxmarine.no)



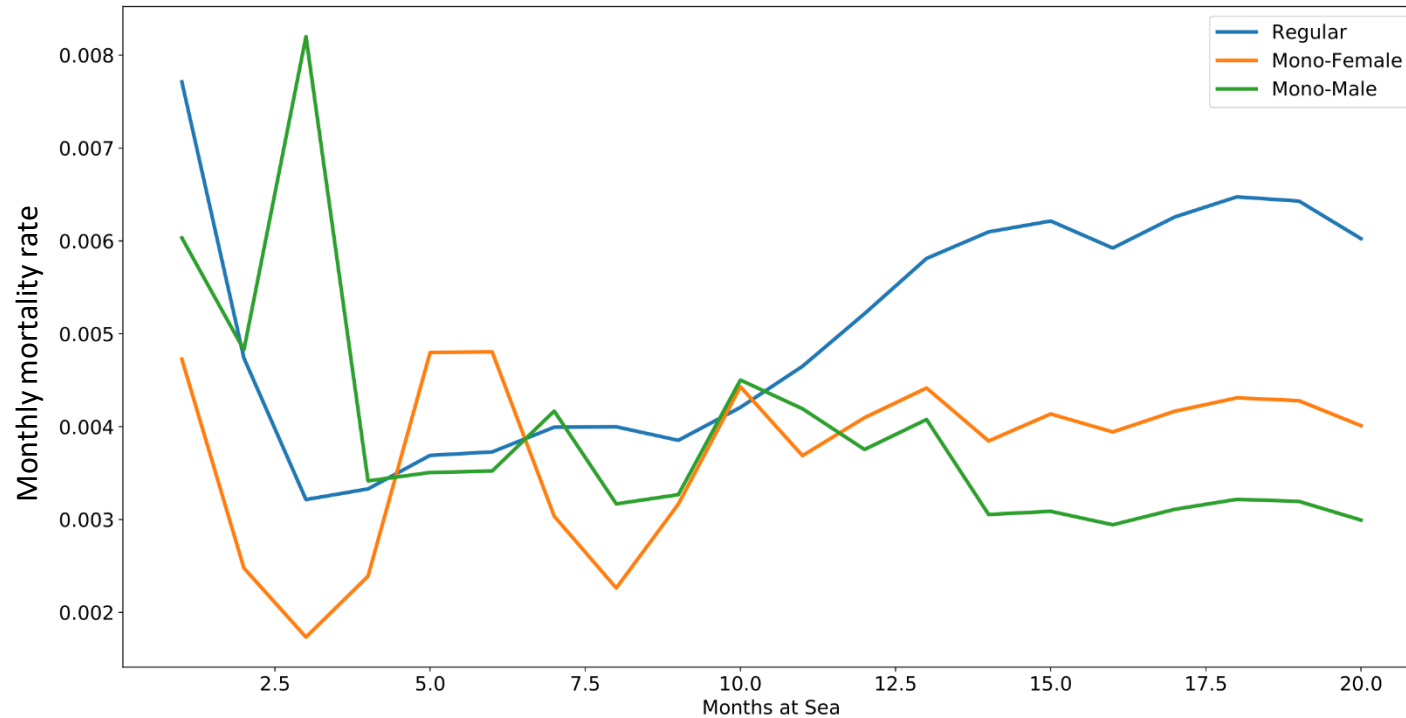
Forskningsresultater fra NTNU



- Figuren viser opptil **34% økt vekt** for merder med kun hanfisk, sammenlignet med blandet kjønn.
- Man oppnår en snittvekt på 4,5 kg inntil 3,5 måneder raskere.



Forskningsresultater fra NTNU



- Figuren viser dødeligheten hos fisk, basert på forsøk i sjø utført av Aquagen



Miljømessige effekter

- Den største gevinsten med sortering kjønn, er at man med de samme innsatsfaktorer og på enkelte områder mindre ressursbruk, kan produsere opp til 10% mer fisk.
- Tilpasset fôring ifht kjønn og størrelse på fisken gir en bedre utnyttelse av fôret og kan redusere den totale fôrmengden > høyere forfaktor.
- Redusert strømforbruk bl.a. gjennom redusert behov for lysbehandling i merdene.
- Redusert fiskedødelighet og sårskader hos fisken når den er kjønnsseparert
- Redusert håndtering av død fisk gir en god miljøgevinst. Hannfisken har ca en halvering av dødeligheten i de fullskala forsøkene som er gjennomført.
- Mer effektiv produksjon i alle ledd pga jevnere størrelse, også på slakterier.

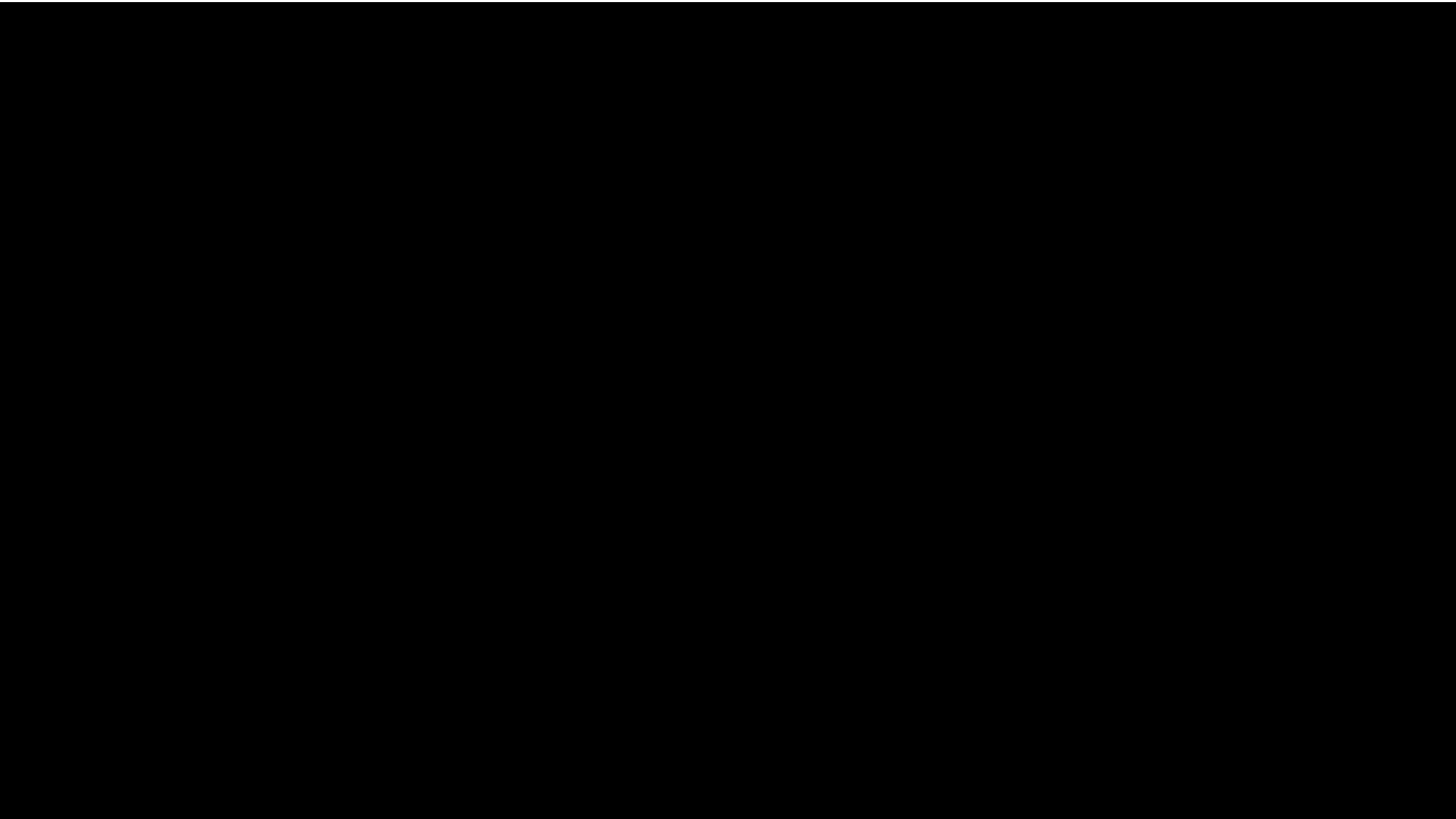
*Dokumentert gjennom forskning ved NTNU basert på fullskala forsøk med utsett av kjønnsortert fisk i merder, samt verifisering fra Aqua-Kompetanse AS.



Hva gjør vi med dette?

- Skal Norsk oppdrett ta i bruk kjønnsortering i stor skala, må en slik operasjon gjøres maskinelt.
- Det meste av stamfisk sorteres allerede manuelt med ultralyd. Svært arbeidskrevende operasjon. - Vi bestemte oss for å startet der.
- Resultatet er maskinen som vi har med oss på standen vår.
- Under arbeid: Stand-alone highspeed-versjon bygget rundt samme teknologi-kjerne AI og Ultralyd. 10.000 – 12.000 fisk/time.
- Under arbeid: Integrere K-sortering med UL i eksisterende og nye vaksinemaskiner fra Skala Maskon. (eksklusivt samarbeid)







Videreutvikling av vår teknologi

- med fokus på fiskevelferd

- Utvidet løsning for andre typer fisk
- Ytre deformiteter
- Indre deformiteter, hjerte, gjeller, osv
- Beregning av biomasse
- Mønstergjenkjenning, individsporing
- Analyse av grad av kjønnsmodning hos fisken
- Løsninger for bruk i sjøen
- FHF-prosjekt 901794:
Ikke-letale diagnostiske indikatorer for bedre beslutningsstøtte i oppdrettsnæringen