



Hva vi vet og ikke vet om smoltifisering

Lofotseminaret 2023

STIM 

Mathias Andersen

Veterinær

Produktsjef - SuperSmolt Feed Only

Tidligere erfaring

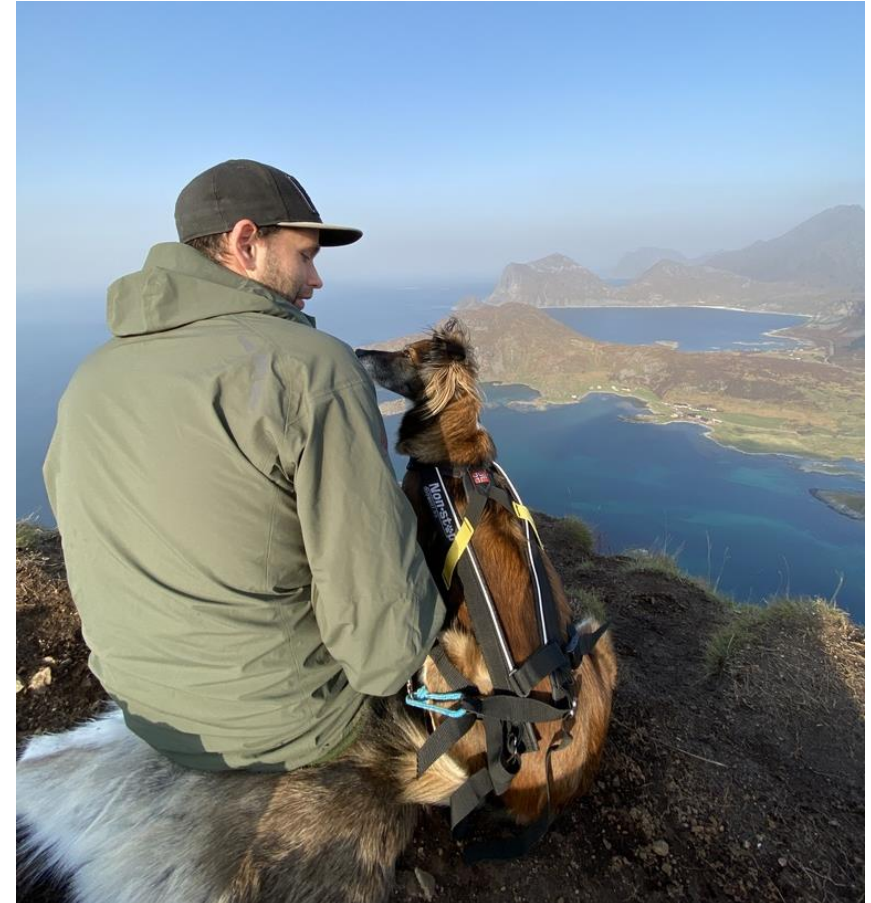
- Marin Helse
- Åkerblå

Utdannelse:

- University of Environmental and Life Sciences
- Videreutdanning med RAS-teknologi ved NTNU i Trondheim

Fun fact

- Stevneveterinær ved Harstad Travpark















«Prestasjonen til storsmolt og postsmolt etter utsett i sjø er varierende og belyser et behov for mer kunnskap om denne produksjonsmåten»

«Enkelte ønsker seg økt forskning og bedre protokoller på smoltifisering»

Fiskehelse rapporten 2022



Hva vi vet

	Smoltifisering	Synkronisering	I smoltvinduet over tid
SuperSmolt FeedOnly			
Lysstyring			
Saltfôr			
Brakkvann			



Fiskens natur



Forberedelser til et liv i sjøvann

Smoltifisering

Lysstyring

Supersmolt FeedOnly

Sjøvannstilpassing

Saltfôr

Sjøvannstilpassing



2002

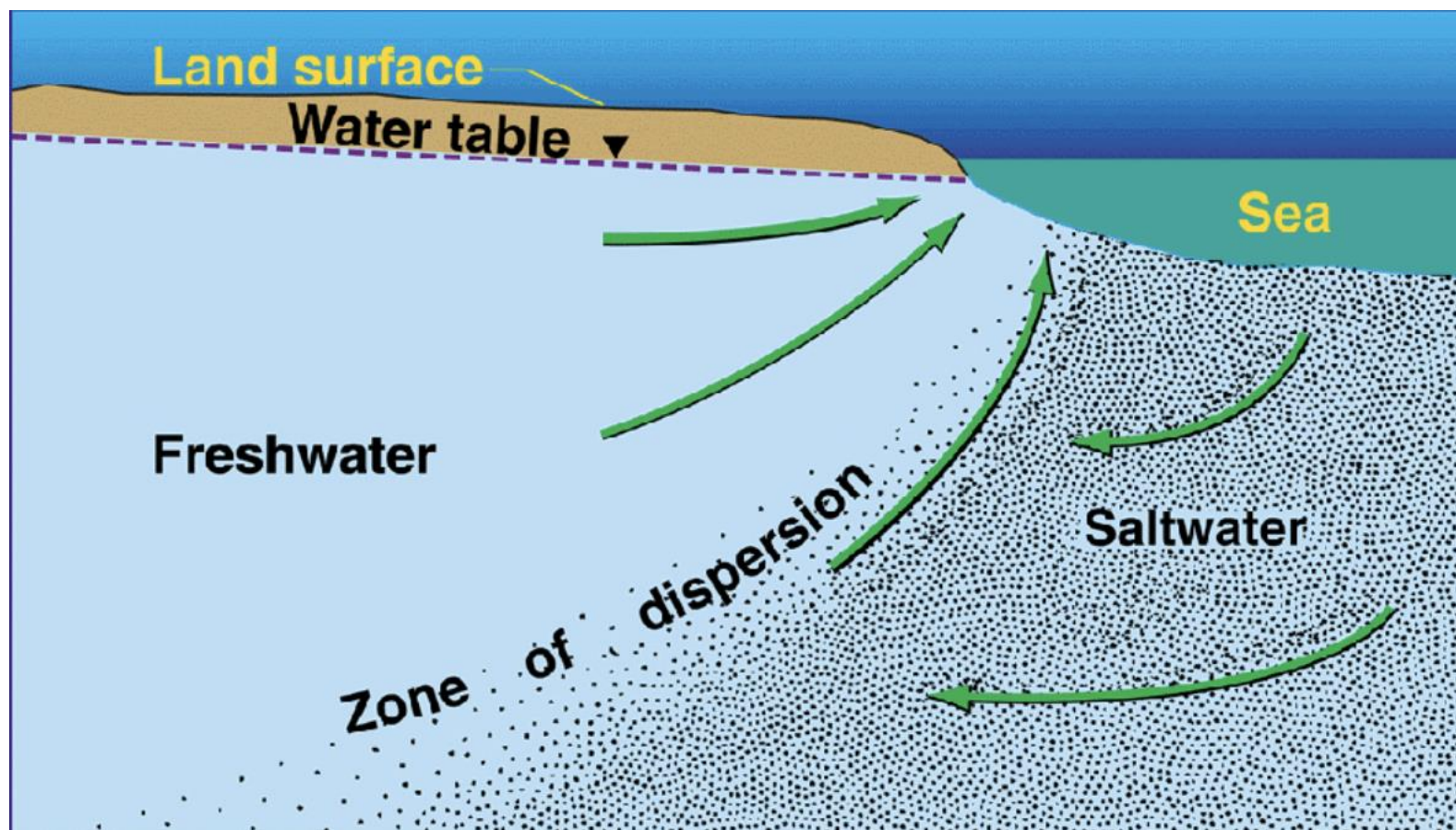
Effects of salinity acclimation on pre-smolt growth,
smolting and post-smolt performance in off-season
Atlantic salmon smolts (*Salmo salar* L.)

S.O. Handeland *, S.O. Stefansson

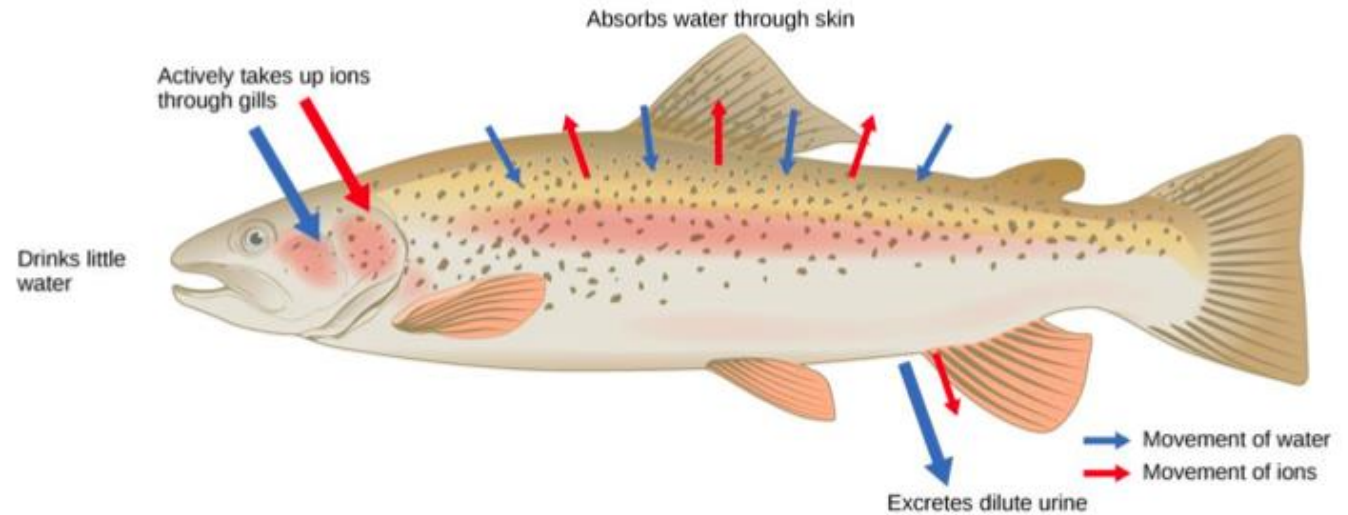
Konklusjon: Elendig prestasjon etter sjøvannstilvenning



Hva fisken er tilpasset til



Osmoregulering - ferskvann



(a) Osmoregulation in a freshwater environment

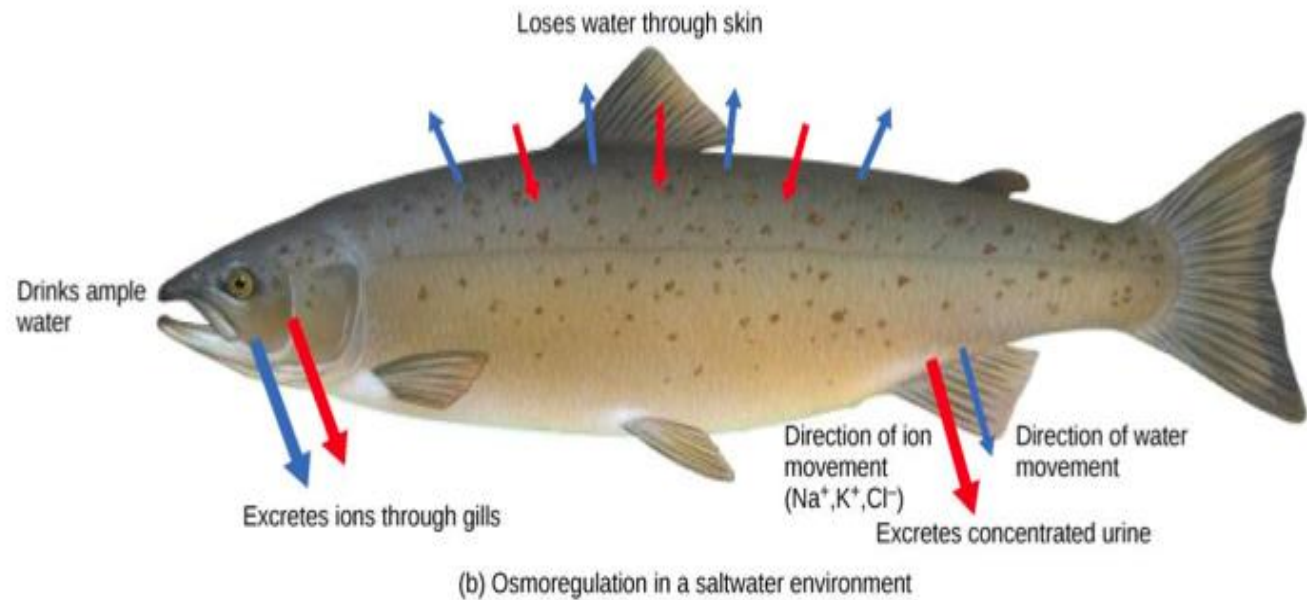
Drikker mindre vann

Salter går ut av huden

Vann kommer inn
igjennom huden

Produserer mye urin

Osmoregulering - sjøvann



Drikker mye vann

Salter kommer inn igjennom huden

Vann går ut av huden

Produserer lite urin

Hvorfor er prestasjon dårlig uten smoltifisering?

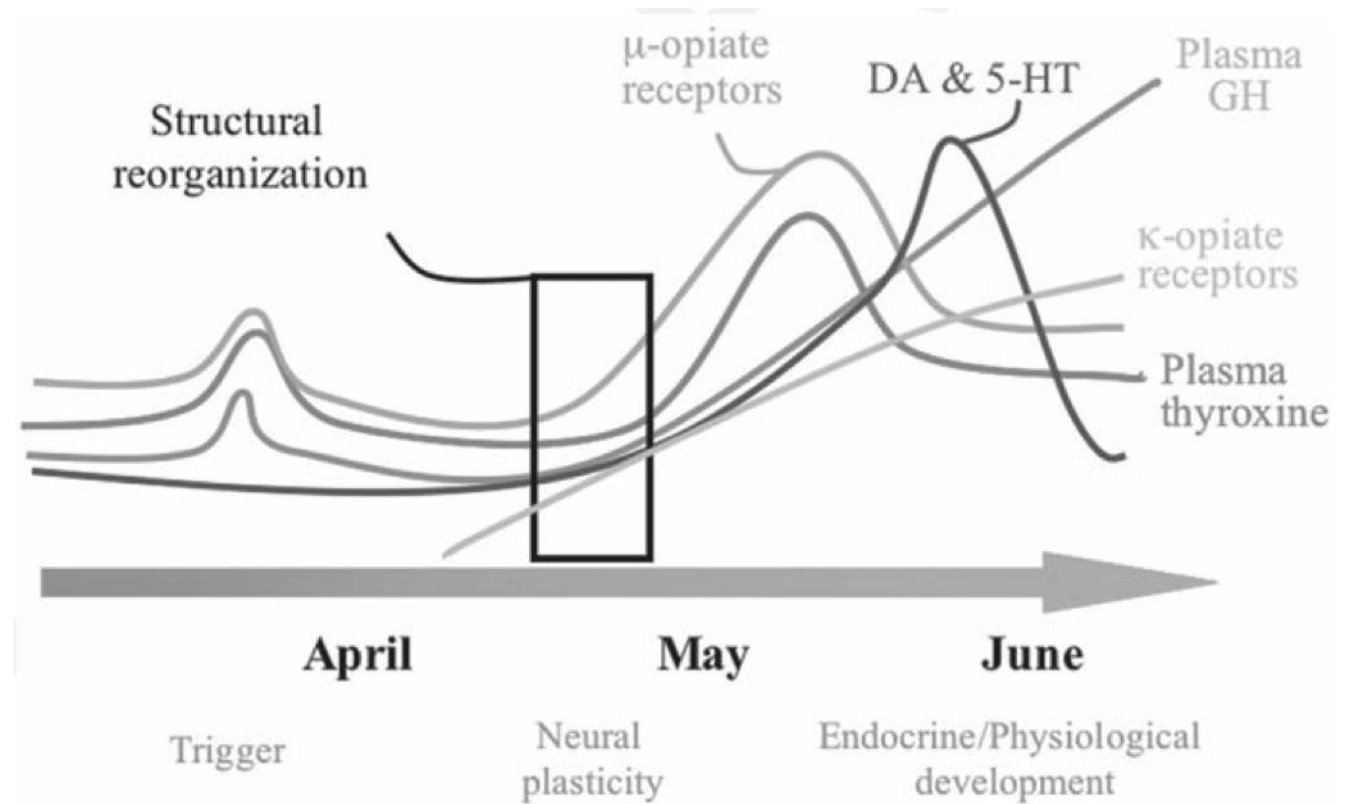


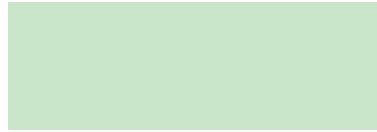
Fig. 4 Schematic diagram showing temporal changes in brain and endocrine systems during salmon smoltification. Early structural brain changes (box; e.g. retinal tract tracing) are followed by changes in neurotransmitter systems (e.g. opiate receptors, dopamine, DA and serotonin, 5-HT) and surges in circulating hormone levels (e.g. thyroxine, growth hormone, GH; Ebbesson *et al.*, 1992; 1996a; b; 2000; 2003).

Hvordan ivareta homeostase, vekst og en robust smolt

Forslag	Startfôring	Yngel fram til smoltifisering	Smoltifisering	Smolt og Post-smolt
Gammel produksjon	14 grader	14 grader	14 grader	14 grader
Ny produksjon	8-10 grader	8-10 grader	14 grader	14 grader



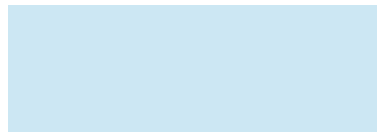
Hva settefiskanlegget forventer?



Bedre tilvekst, uten at det går på bekostning av biologien



Ekte smoltifisering



Forutsigbarhet



Fleksibilitet – fisken holder seg i smoltvinduet!

SuperSmolt
FeedOnly
- et økonomisk valg

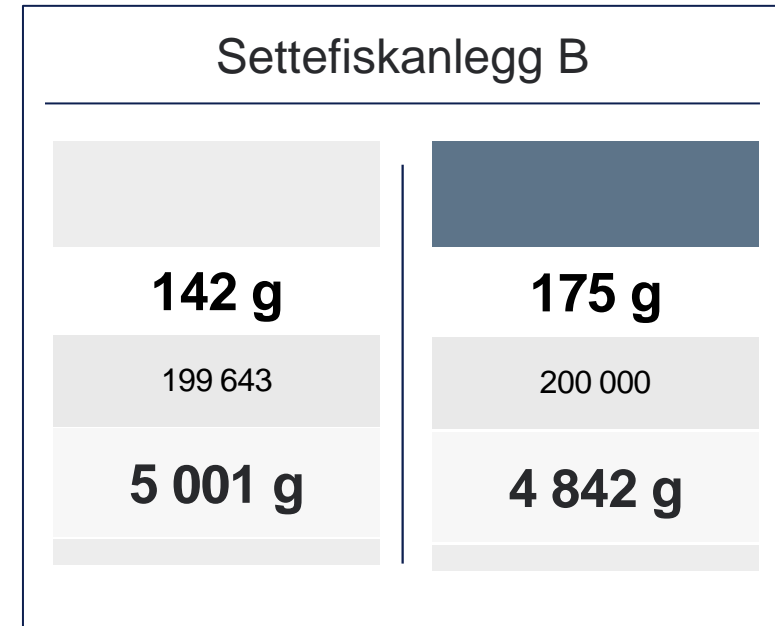
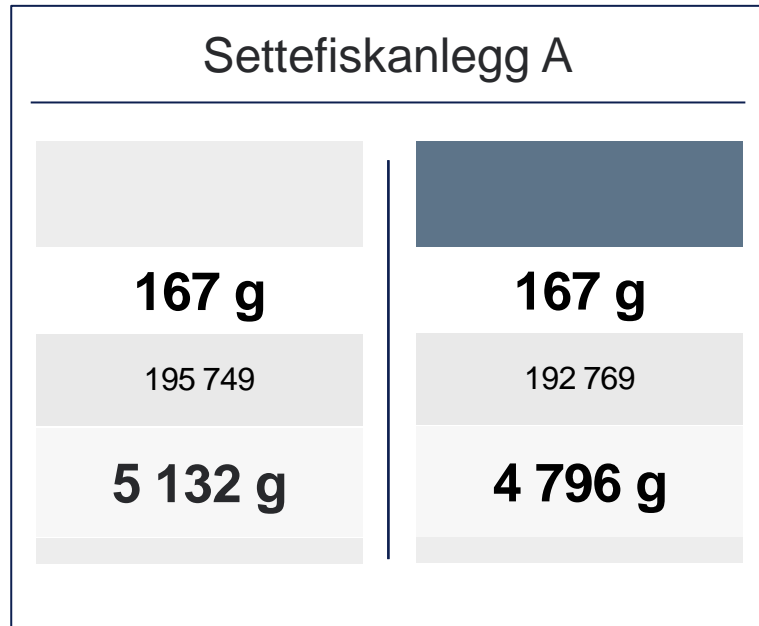
Settefiskfase

ROI 15,32

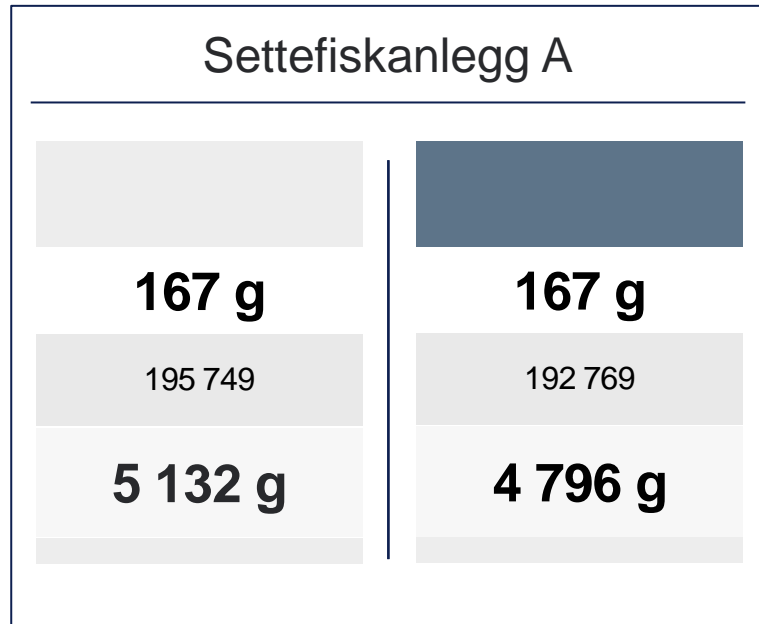
Test det selv i fishtalk/mercatus



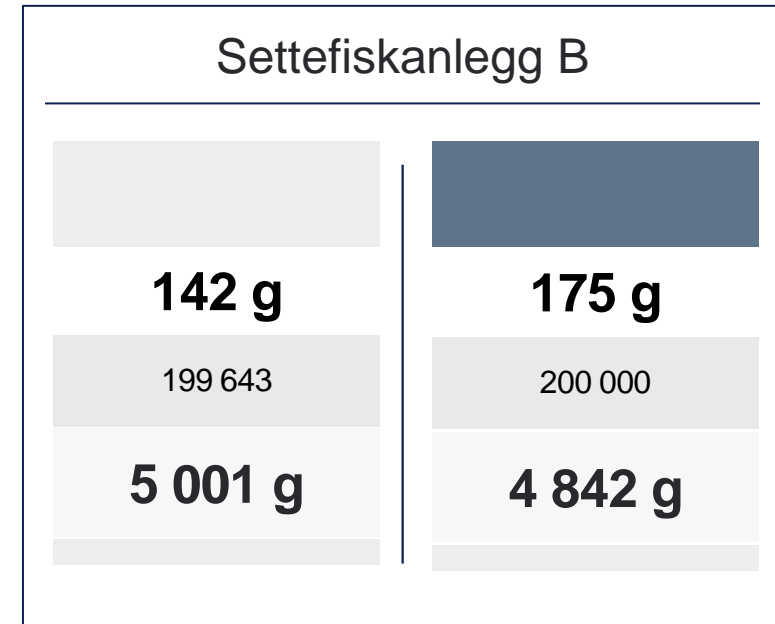
Benchmarking



Benchmarking



Differanse 68 231 kg



Differanse 22 624 kg



Benchmarking

Settefiskanlegg A	
SuperSmolt FeedOnly	Lysstyrt
167 g	167 g
195 749	192 769
5 132 g	4 796 g

Differanse 68 231 kg

Settefiskanlegg B	
SuperSmolt FeedOnly	Lysstyrt
142 g	175 g
199 643	200 000
5 001 g	4 842 g

Differanse 22 624 kg

Med en laksepris på 100 kr/kg:



Benchmarking

Differanse 68 231 kg

Differanse 22 624 kg

Med en laksepris på 100 kr/kg:

6 823 100 kroner

2 262 400 kroner



«Forfatterne fant best osmoregulatorisk respons hos fisk som fikk spesialfôr*, mens kombinasjon av lysstyring- og diettstimulering gav best appetitt og vekst etter overføring til sjø»

* SuperSmolt FeedOnly

Striberny et. al 2022



Striberny et al.

	Startvekt	Vekst i settefiskfasen	Vekt ved sjøoverføring	Vekst i sjøfasen	Sluttvekt
SuperSmolt	45	90	135	135	270
SuperSmolt + Lys	45	45	90	110	200
Lysstyring	45	50	95	115	210
Kune 24 timer lys	45	100	145	80	225

20% mer tilvekst i sjø mot nærmeste utfordrer – SuperSmolt + Lys

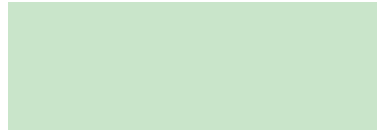


Til enkelte

Produksjonstype	Temperatur profil	Syklus	Anbefaling
RAS	Konstant	Hele året	<ul style="list-style-type: none">• 24 timer lys + SuperSmolt FeedOnly.• Stabil eller økende temperatur under programmet.• Minimum 350 døgngader
Gjennomstrøm	Uten tempkontroll, stabil temp >10 grader	Q3 eller tidlig Q4	<ul style="list-style-type: none">• 24 timer lys + SSFO• 350 døgngader SSFO
Gjennomstrøm	Uten temp-kontroll Lav temp og synkende	Sen Q4 eller Q1	<ul style="list-style-type: none">• Lysstyring + SSFO• 450 døgngader SSFO
Gjennomstrøm	Uten temp-kontroll Lav temp og økende	Q2	<ul style="list-style-type: none">• Lysstyring+ SSFO• 450 døgngader SSFO



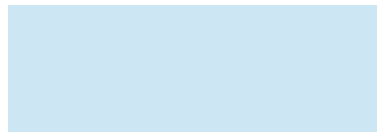
Hva kan matfiskanlegget forvente?



God appetitt fra første dag



Færre tapere



Bedre slimlag på hud og gjeller



Mindre dødelighet ved utsett



907 27 864

