

14:00 - 14:15 Velkommen til webinar

Utbredelse av nefrokalsinose hos oppdrettslaks i Midt-Norge

Lauris Boissonnot • FoU-koordinator, Aqua Kompetanse - prosjektleder Nefrosmolt

Når ble fisken undersøkt etter utsett i sjø?

Den ble undersøkt 1 måned etter utsett i sjø.

Hvilke salinitet ble brukt på de anleggene dere hentet fisk fra?

Det var store variasjoner i salinitet i de ulike anleggene der vi hentet fisk fra. Enkelte anlegg brukte ikke sjøvann mens de andre brukte mellom 0,5 og 17 psu (se innlegg til Christine Klykken for mer detaljert beskrivelse av forskjeller).

14:15 - 14:30 Utbredelse av nefrokalsinose hos oppdrettslaks i Nord-Norge

Per Anton Sæter • Veterinær MarinHelse - referansegrupped medlem Nefrosmolt & StoneHunt

Ser du noen sammenheng mellom smoltstørrelse og innslag av nefro?

Inneholder dei forkalkningene rundt øye og gjeller osv samme stoffene som doke fant i forkalkninga i nyrere?

Har dere erfaring med type nyresten Struvitt? Også vanlig i pattedyr, og kan behandles med forsurende diett, og redusert magnesium i fôr

Teori: Ved overmetning av O₂ nedsettes fiskens respirasjonsfrekvens -> intern acidose/ forhøyet blod-CO₂? Er det aktuelt?

14:30 - 14:45 Resultater fra StoneHunt prosjektet

Arve Nilsen • Forsker, Veterinærinstituttet - prosjektleder StoneHunt

Hva anses som «normal» pH i blod?

Vet du noe om alkalinitet i vannet?

Hei! Har dokke satt CO₂ opp mot temperatur og pH? Vil ikke høye vanntemp kunne løse mer CO₂ mg/l enn ved kalde temp? Og da "tilgjengelig" CO₂ være forskjellig

Takk for fin presentasjon. Fikk ikke helt med med om dere hadde funn på pH i blod? og hvordan ble pH i blod målt?

I Forsøkene måler vi pH i blod, måles på karkant ved uttaket, kan sjekke navn på måleutstyr hvis du er interessert

14:45 - 15:00 Vannkvalitet med fokus på sjøvann og fiskehelse

Kari Attramadal • FoU-leder, Nofitech

Hvilken salinitet anbefaler dere når fisken er ferdig smoltifisert, altså post-smolt?

Så lenge du gir et klar signal om "nå er du i sjø" så er det lurt å ligge lavt i salinitet. Du må ligge over 15 ppt for å gi klar signal for å være sikkert på at fisken er i sjø. Men det er ikke noe poeng å gå opp til full sjøvann konsentrasjon fordi da bruker fisken mer energi for å osmoregulere. Da er det fornuftig å legge seg på brakkvann på 15-20 ppt for å spare energi hos fisken.

"hyppige og raske endringer" i co₂: hva ansees som "farlig" raske endringer?

Det finnes ingen fasit. Egen måte: aldri endre mer enn 10-20% per dag. I hvert fall i RAS er det viktig å holde ting veldig stabilt, så jo mindre endring jo bedre. En gradvis økning, klarer fisken å tilpasse seg og det vil skje fordi det er en gradvis øke belastning i systemet sånn at det vil skje av seg sjøl.

Det ble sett på pH, alkalitet og CO₂ i sammenheng - men dette var ved 14 grader - hvordan endres dette ved forskjellige temperaturer?

For samme alkalitet og pH vil CO₂ være litt høyere med lavere vanntemperatur, se her: <https://pentairaes.com/co2-calculator>

15:00 - 15:15 PAUSE

15:15 - 15:30 Årsaker til nefrokalsinose hos oppdrettslaks i settefiskfasen
Christine Klykken • Ph.D. kandidat, Aqua Kompetanse og NTNU - prosjektmedlem
Nefrosmolt

Kan det være noe genetisk predisposisjon til nefrokalsinose?

Vi har data på hvilken linje fisken kommer fra, og det var ingenting i de statistiske analyser som tilsa at de var noe forskjell på om dette var ulike typer linjer. Så basert på vår data så ser det ikke sånn ut.

Har dere funnet noe sammenheng mellom nefrokalsinose og CO₂ konsentrasjoner i vannet?

Vi har målinger på CO₂ i de anleggene og det ligner veldig på data som Arve Nilsen visste frem i sitt innlegg. Vi ikke anlegg som har hvert 15 mg/L og generelt er det lave CO₂ verdier, så basert på vår data, er det ikke høye CO₂ verdier og det er ikke noe som ga utslag i den statistiske gjennomgangen at det var noe sammenheng mellom CO₂ konsentrasjoner og nefrokalsinose.

15:30 - 15:45 Osmoreguleringsendringer ved smoltifisering
Richard Torrissen • Kunderådgiver, Artec Aqua

Hvilke metode bruker dere for å vite at fisken smoltifiserer flere ganger?

Vi smoltifiserer etter vaksinerings og vi ser at fisken viser verdier som er smoltverdier. Og det kan skje i anlegg som har hatt mørkesimuli. Hvis vi ser på genuttrykk så ser vi at det har skjedd endringer der som tyder på at fisken er på tur inni smoltvinduet. Så om man bruker genuttrykk eller enzymaktivitet eller sjøvann tester så kan man se om fisken er smoltifisert eller ikke.

Hvor små fisk har dere sett i smoltvinduet?

Det har vi sett ned til 12-15 gram.

Dere sier at ved kontinuerlig lys vil fisken vokser dårligere etter sjøsetting. Hvordan måler dere vekst?

Det vi ser når vi kjører fisken på fullt lys er at vi unngår den mellom introduksjon som skjer ved mørkesimuli. Man kan da få fisken opp i vaksinasjonstørrelse 3-4 uker tidligere.

Sammenligner man enn lyst ut fisk og en supersmoltifisert fisk så tar det vel cirka 250 døgngrader lengre å få en fisk opp til 100 gram med lystyring enn ved supersmolt. Og når fisken er godt smoltifisert uavhengig om den er lyststyret eller supersmolt så vil den ha et godt tilslag etter overføring til sjø. Den slapper å endre gjellestruktur etter utsett. Og det vil jeg tro er positivt for tilslaget.

15:45 - 16:00 Smoltifiseringsutfordringer hos laksesmolt i intensiv drift
John Björn Sällebrant • Ph.D. kandidat, Nord Universitet