

Møtereferat

Arbeidsmøte i microbiotaovervåking (FHF 901288)

SAKSBEHANDLER / FORFATTER

Stine Wiborg Dahle, Kari Attramadal og Roman Netzer (alle SINTEF)

BEHANDLING

UTTALELSE

ORIENTERING

ETTER AVTALE

GÅR TIL

Kjell Maroni, FHF

x

PROSJEKTNR / SAK NR

FHF 901288

DATO

2016-10-20

GRADERING

Åpen

Arbeidsmøte 06.10.2016 Radisson Blue Værnes

"Kvalitativ monitorering av microbiotaen i oppdrettsanlegg og kvantitativ analyse av kjente patogene bakterier (MONMIC). Støtte fra FHF til å arrangere en 4 timers workshop.

Deltakere fra industrien:

	Firma	Deltakers rolle
1	Marine Harvest Labrus	Produksjonsbiolog
2	Marine Harvest Region Sør	Produksjonsbiolog
3	Marine Harvest Midt-Norge	Produksjonsbiolog
4	Marine Harvest Midt-Norge	Fiskehelsebiolog
6	Seashore AS	Produksjonsbiolog
7	Lerøy Midt	Produksjonsbiolog
8	Namdal Rensefisk AS	Produksjonsbiolog
9	Salmo Breed AS	Fiskehelseansvarlig
10	Fomas AS	Fiskehelsebiolog
11	Salmar AS	Produksjonsbiolog
12	Ecomarine Seafarm AS	Bioteknolog
13	Sterner AS	Avdelingsleder

Deltakere fra forskning og FHF:

	Firma	Navn
14	SINTEF Fiskeri og havbruk	Kari Kihle Attramadal
15	SINTEF Fiskeri og havbruk	Stine Wiborg Dahle
16	SINTEF Materialer og kjemi	Roman Netzer
17	FHF	Kjell Maroni
18	SINTEF Materialer og kjemi	Gunhild Hageskal
19	SINTEF Materialer og kjemi	Anna Lewin

Fargekoder: Blå=Rensefisk, Hvit=Laks, Grå=Utstyrleverandør/FoU/annet

Referat fra arbeidsmøtet**Presentasjon rundt bordet**

Deltakerne presenterer seg med navn og interesser innen fagfeltet overvåking av mikrobiota. De fleste har utfordringer med bakterielle infeksjoner. Dette gjelder både laks og rensefisk. Rognprodusenter har utfordringer med sopp på rogn samt at metodene som benyttes gir tvetydige svar på patogene organismer tilstede. Produsentene av smolt og rensefisk (både berggylt og rognkjeks) har utfordringer med patogene organismer og har et ønske om både å vite hva de har i sine tanker, i biofilter etc., samt få økt kontroll på mikrobiotaen i sine anlegg, for å oppnå en mer stabil drift. Flere nevner også kunnskap om etablering av biofilter og stabilitet. Tidlige larvefaser er viktig – øke kunnskapsgrunnlaget og bedre kontrollen. Noen kunne også tenke seg å se hvordan normalsituasjonen i 2017 er i forhold til 2018 på samme tidspunkt.

Presentasjoner av SINTEF

SINTEF presenterte konseptet bak denne prosjektideen og metoder som kan benyttes for å overvåke mikrobiotaen i oppdrettsanlegg. Kort oppsummert gikk disse presentasjonene ut på følgende: Til nå har mulighetene for oppdrettsanlegg til å overvåke mikrobiotaen typisk vært begrenset til rutineinnsending av prøver ved bruk av PCR og histologi, hvor diagnostiseringen ofte skjer etter at sykdomsbakterier allerede har skapt problemer i anlegget. Sammensetningen av bakteriearter kan i mange tilfeller være mye viktigere for oppdrettssuksessen enn antallet. Det vil være en stor fordel for både oppdretter og anleggsansvarlig veterinær dersom negative endringer i sammensetningen av bakteriesamfunnet (eventuelt også virus, alger og sopp) i anlegget kan registreres så tidlig som mulig. Dermed vil en i god tid kunne **sette inn tiltak for å snu en negativ utvikling før fisken belastes** i vesentlig grad, i forbindelse med planleggingen av nødvendige driftsoperasjoner som kan medføre stress for fisken og dermed øke sårbarheten for infeksjon og sykdom. Mikrobefunn i vann, biofilm og på fiskehud kan ved SINTEF analyseres med andre generasjons sekvenseringsteknologi. Denne teknologien kan brukes for å bestemme den relative andelen av alle bakteriearter i en prøve. Denne teknologien er svært følsom og kan detektere selv små konsentrasjoner av bakterier, er effektiv og gir raske svar (robotisering f.eks.) og identifiserer alle bakterier i en prøve (i motsetning til andre tilgjengelige metoder som gir bare dyrkbare bakterier f.eks.).

Under disse presentasjonene kom det innspill og spørsmål:

-Kontaminering av prøver: Det vil være viktig i et slikt prøveuttak og hindre kontaminering av prøver, siden metodene er følsomme. Et viktig innspill her er å lære av de erfaringene som ble gjort under VK-undersøkelsene. SINTEF poengterte at kontaminering av prøver vil lett være synlig under bearbeidelse av resultater/data samt at man begynner å få en god del erfaring på prøveuttak samt å jobbe "sterilt" på anlegg osv.

-Hvilke andre forskningsmiljøer jobber med disse metodene? Kan man dra nytte av kunnskap og tidligere arbeid? SINTEF viser til at det er ingen som jobber med disse metodene i kombinasjon med kunnskap om akvakultur. Disse metodene er oftest benyttet i forbindelse med human helse, og det er lite

publisert innen akvakultur. Til vår kjennskap har denne teknologien ikke blitt brukt systematisk innenfor akvakultur for å øke biosikkerhet og produktivitet. Derfor anser vi det presenterte konseptet som innovativt.

-Resultater fra anlegg kobles med drift og operasjon: Det er viktig at det sammen med prøveresultater følger data for drift og operasjon. Flere av deltakerne poengterer at de har svært godt system for produksjonsdata, drift og operasjoner utført ved anleggene.

-Antall prøveuttak: Det ble foreslått prøveuttak 1 gang pr mnd. fra SINTEF. Noen oppdrettere mener dette er for sjelden, siden det kan skje mye på en mnd. Et godt forslag kan være å ta ut prøver jevnlig (f. eks hver uke), og fryse disse ned umiddelbart (et lite filter, Fig. 1, venstre), i tilfelle noe skulle skje (f. eks et sykdomsutbrudd) og analysere månedlige prøver uansett for å se på utvikling over tid samt danne en "baseline" for mikrobiotaen på hvert enkelt anlegg. Dette er også veldig parallelt med VK-undersøkelsene hvor anleggene tok ut prøver svært ofte og satte i kjøleskap.

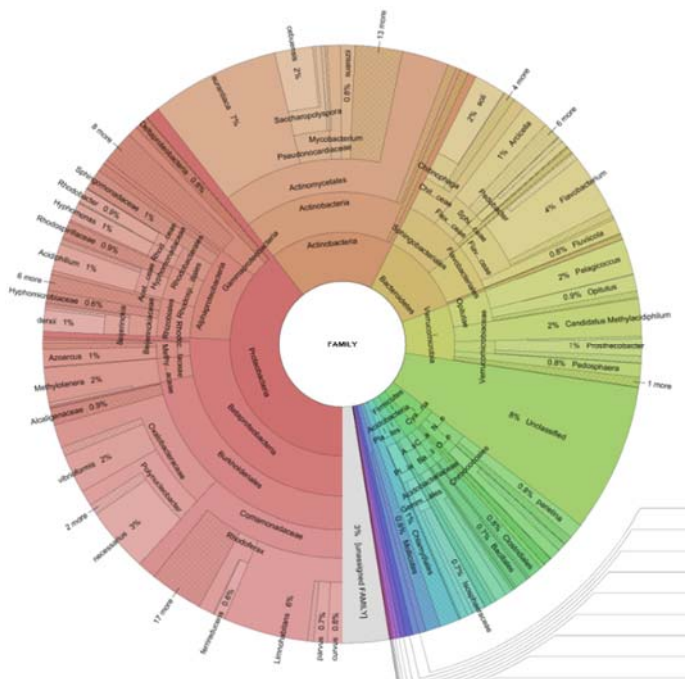
-Metoden benyttes for myndigheter? Det kan tenkes at metodene kan benyttes for å kvalitetssikre at anlegg ikke sprer smitte for myndigheter etc., samt ha en sporing fra rogn til matfisk når det gjelder patogene organismer.

-Real-time PCR (RT-PCR) ikke nøyaktig nok: Metodene som benyttes i dag (RT-PCR) gir tvetydige svar. Enkelte produsenter bruker millioner i året på disse analysene. Noen firma gir rapporter om ingen patogene, andre gir rapporter på patogene, på samme innsendte prøver.

-Myndighetene og sensitive metoder: Ved så sensitive metoder vil man kanskje uansett finne et visst nivå av patogene. Hvordan skal man benytte disse resultatene ovenfor myndighetene? Får man solgt rogn/smolt? Det vil da være svært viktig å sette "baseline" og "threshold".

-Framstilling av resultater: Mikrobefund sammensetninger kan visualiseres i form av "Krona" diagrammer (Fig. 1, høyre) som ble presentert på møtet. Det kan være ønskelig å endre på fargekoder i diagrammer og i tillegg levere resultater i tabellform.

-Bakgrunnsdata: Det vil være viktig at det leveres tilstrekkelig bakgrunnsdata til hver prøve. Det kan være forskjeller i mikrobiotaen i forskjellige karer i samme anlegget og det må dokumenteres.



Figur 1: Venstre: Filter som kan fryses ned, måler 6.5x1.5 cm. Høyre: Eksempel på Krona-diagram fra en prøve hos en settefiskprodusent av laks (konfidensielt).

Gruppediskusjoner

Det ble gjennomført et gruppearbeid på slutten av arbeidsmøtet, hvor deltakerne ble delt inn i tre grupper. Følgende spørsmål ble diskutert:

- 1. Hva er mest viktig for dere å overvåke**
- 2. Hvordan ønsker dere å få presentert resultatene?**