

Vurdering av Stembionts effekt på gjellehelse sjø

Utført av Fiskehelse- og miljø AS (FoMAS)

Hanna Sæteraas Bjerke og Stine Kolstø

1 Bakgrunn

Stembiont er en forebyggende, ikke-medikamentell forsterkning av fisk som ved hjelp av gunstige bakterier blant annet er vist å redusere risiko for sår samt forsinke utviklingen av lakselus i sjø. Effekt av Stembiont på gjellehelse har ikke vært testet eller dokumentert tidligere.

Denne artikkelen tar for seg observasjoner Fiskehelse og miljø AS (FoMAS) har gjort på to fiskegrupper med Stembiont høsten 2020 i Rogaland. Hovedfokuset har vært en systematisk kartlegging av gjellehelse og observasjoner gjort av hudhelse og lusetall.

2 Metode

Undersøkelsen ble gjennomført på to fiskegrupper på to ulike anlegg høsten 2020, kontrollgrupper er også undersøkt på begge anleggene.

Fiskegruppene ble med Stembiont i bedøvelseskar på settefiskanlegg i forbindelse med vaksineringsommer 2020, og fiskegruppene ble deretter sjøsatt i august og oktober 2020. I fiskegruppen som ble sjøsatt august, heretter kalt Stembiont anlegg A, ble det benyttet to kontrollgrupper, kontroll 1A og kontroll 2A. Kontroll 1A ble sjøsatt på samme tidspunkt som Stembiont anlegg A og kontroll 2A ble sjøsatt en uke før Stembiont anlegg A. På anlegg B ble Stembiont-gruppen og kontrollgruppen sjøsatt ved samme tidspunkt i oktober.

Tabell 1. Oversikt over behandlede fiskegrupper og kontrollgrupper. Tall er basert på estimat.

| Anlegg | Anlegg A | | | Anlegg B | |
|---------------------------|-------------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| | Kontroll 1A | Kontroll 2A | Stembiont | Kontroll 1B | Stembiont |
| Fiskegruppe | August | August | August | Oktober | Oktober |
| Utsett sjø | August | August | August | Oktober | Oktober |
| Snittvekt utsett | 575 gram | 398 gram | 80 gram | 223 gram | 228 gram |
| Antall fisk | 105 000 | 163 000 | 177 000 | 160 000 | 199 000 |
| Totalt antall fisk anlegg | | <u>1 200 000</u> | | <u>1 500 000</u> | |

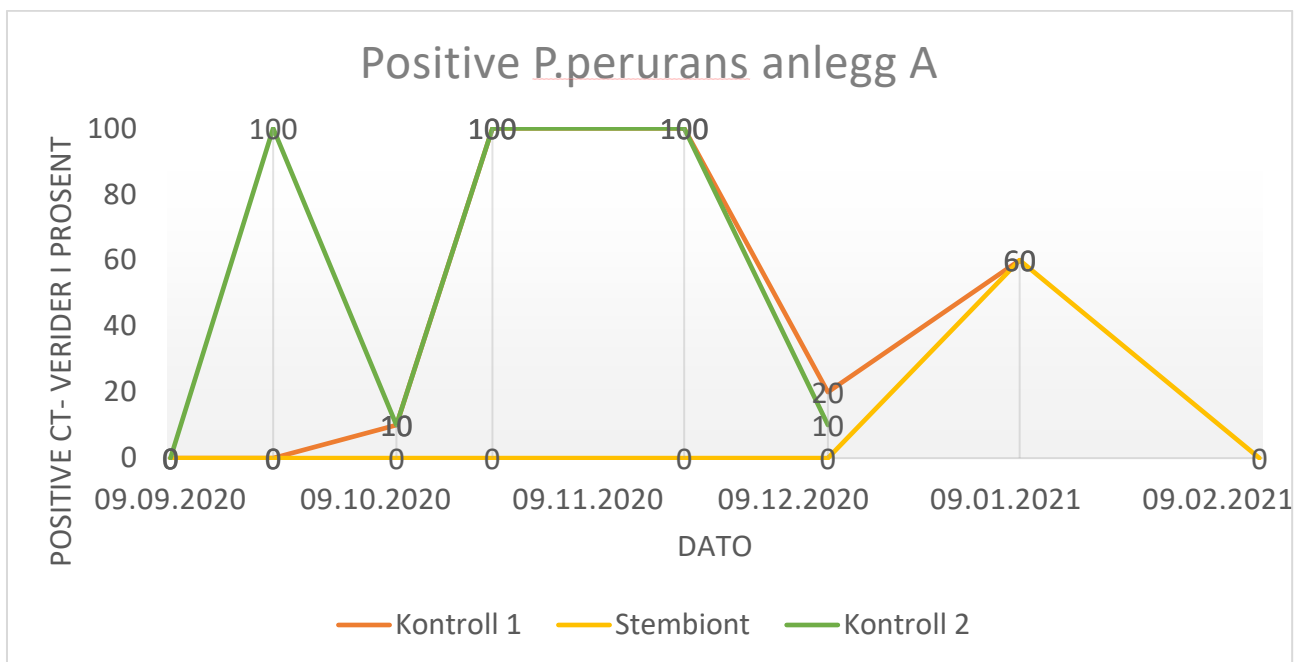
10 fisk med Stembiont og 10 kontrollfisk ble undersøkt på hvert anlegg hver 2.-3. uke av autorisert veterinær eller fiskehelsebiolog. Gjeller ble scoret etter todelt gjellescore, og andre gjellebue på fiskens venstre side ble svabret for PCR-analyse. Alle gjellesvaber ble sendt til FishVetGroup og analysert for tilstedeværelse av Paramoeba perurans (AGD, P. perurans), Branchiomonas cysticola (B. cysticola) og Paranucleospora thereidon (P. thereidon).

3 Resultater

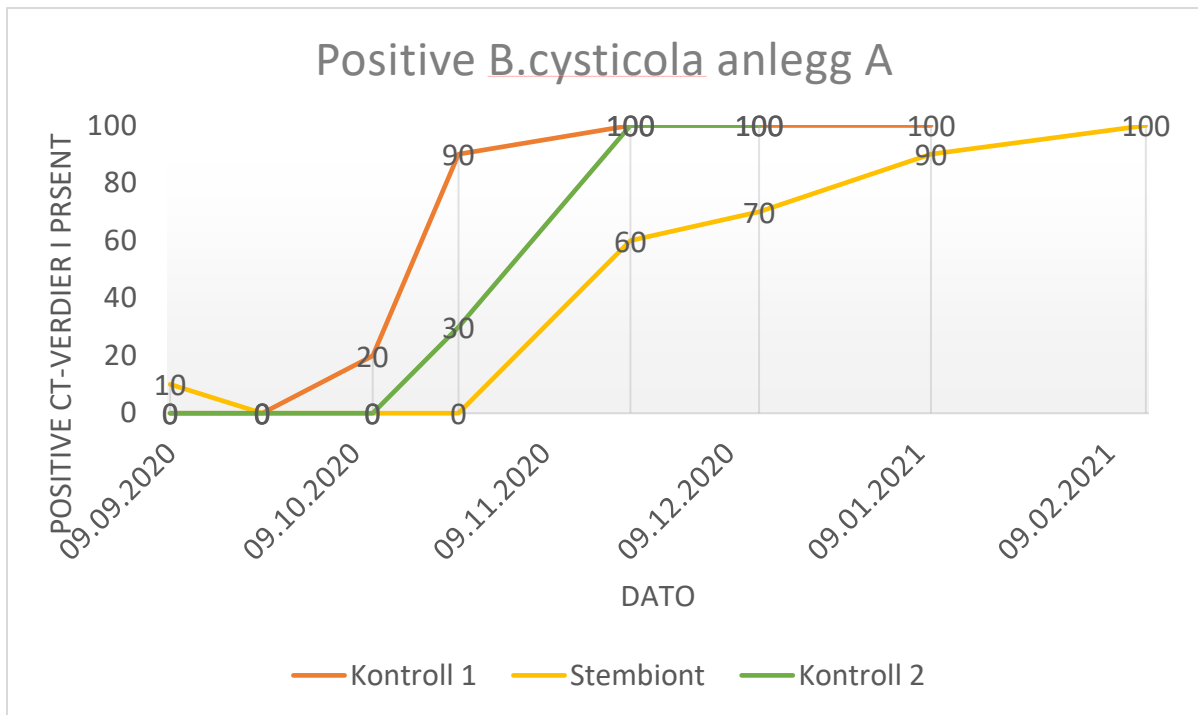
3.1 Gjellesvaber

Alle agens ble påvist ved svaber av gjeller på begge anlegg. Det ble ikke observert noen forskjell i forekomst av *P. thereidon* i gruppene med Stembiont sammenliknet med kontrollgruppene på noen av anleggene. Fiskegruppen med Stembiont på anlegg A fikk ingen påvisninger av *P. perurans* før i desember 2020, mens kontroll 1A og kontroll 2A har flere påvisninger gjennom hele høsten (Figur 1.). På anlegg A kan det i samme periode observeres en lavere forekomst av *B. cysticola* i form av lavere andel positive fisk og høyere Ct-verdier i fiskegruppen med Stembiont sammenliknet med kontrollgruppene (Figur 2 og 3.).

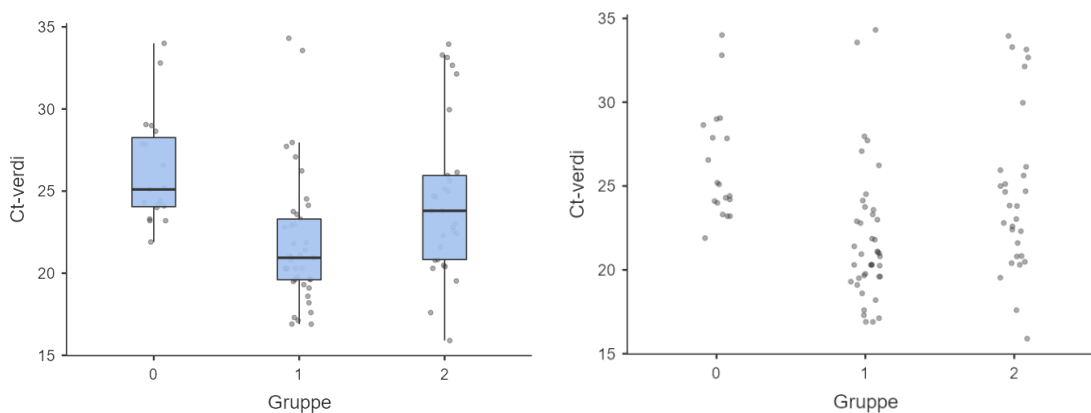
Anlegg B var i liten grad affisert av *P. perurans* og *B. cysticola* og det ble ikke påvist noen forskjell av betydning når det kom til forekomst av positive PCR-prøver.



Figur 1: Prosentvis forekomst av fisk med positive PCR-prøver for *P. perurans* på anlegg A i undersøkelsesperioden 09.09.2020 til 10.02.2021.



Figur 2: Prosentvis forekomst av fisk med positive PCR-prøver for *B. cysticola* på anlegg A i undersøksperioden 09.09.2020 til 10.02.2021.



Figur 3: Ct-verdier på positive PCR-prøver for *B. cysticola* på anlegg A i undersøksperioden 09.09.2020 til 10.02.2021. 0= Stembiont, 1= Kontroll 1A og 2= Kontroll 2A.

3.2 Gjellescore

Ingen av de undersøkte anleggene utviklet gjellescore av betydning gjennom den undersøkte perioden. Selv om alle de undersøkte agens ble påvist på PCR, utviklet ikke fisken sykdom som følger av disse påvisningene, verken i kontrollgruppen eller fiskegruppen med Stembiont.

3.3 Hudhelse

Hudhelse ble undersøkt i forbindelse med lusetelling. All inspisert fisk hadde intakt hudlag med frodig slimlag. Det ble ikke observert noen vesentlig visuell forskjell mellom kontrollgruppe og gruppe med Stembiont i overvåkingsperioden.

3.4 Lusetall

Kontrollgruppe 1A i anlegg A måtte behandles mot lus i desember 2020, på samme tid hadde merda med Stembiont-fiskog kontroll 2A lusetall under tiltaksgrense for lus.

Verken fiskegruppen med Stembiont eller kontrollgruppe 1B på anlegg B hadde lusetall over tiltaksgrense gjennom perioden fiskegruppene ble undersøkt.

4 Diskusjon

Overvåkingen av Stembiont fisk i sjø ble gjennomført på høstutsatt fisk på to lokaliteter fra perioden august 2020 til februar 2021 i Rogaland. Undersøkelsen ble gjennomført på to anlegg som historisk sett kan ha utforinger når det kommer til gjellehelse på sensommeren og høsten. Fiskegruppene på lokalitet B ble satt ut i oktober 2020, dette må vektlegges under vurderingen da dette er å anse som en tid etter at man normalt ser de største utfordringene med gjellehelse i regionen. Det bør også nevnes at kontrollgruppe 1B og fiskegruppen med Stembiont gikk i samme RAS-system etter behandling med Stembiont. Det er i tidligere forsøk vist at det skjer en deling av Stembiont-bakterier mellom fisk i samme RAS-system og at dette kan ha hatt en indirekte positiv effekt på kontrollfisken. Dette er en hypotese som må undersøkes ytterligere før man kan konkludere.

Fiskegruppene på lokalitet A ble satt ut august 2020 og resultater fra observasjoner gjort på denne lokaliteten vektlegges høyere enn de observasjoner gjort på lokalitet B. Observasjoner gjort kan gi en indikasjon på at bruk av Stembiont før sjøsetting av fisk kan gi en lavere forekomst av PCR-påvisning av *P. perurans* og *B. cysticola* de første 4-5 månedene i sjø. Bruk av Stembiont på settefiskanlegget i forbindelse med en vaksinerings utgjør ingen ekstra håndtering av fiskegruppen og er et verktøy som mulig kan bedre fiskens velferd i sjø. Observasjoner beskrevet i denne artikkelen er kun basert på to behandlede fiskegrupper på to anlegg over en kort tidsperiode i felt. Overvåking over en lengre periode og på flere fiskegrupper bør gjennomføres for å kunne utelukke tilfeldige trender.

Kontrollgruppe 1A i anlegg A måtte behandles mot lus i desember 2020, på samme tid hadde merda med Stembiont-fisk, kontroll 2A og resten av anlegget lusetall under tiltaksgrense for lus. Årsaken til at merda med Stembiont unngikk en lusebehandling i forsøksperioden kan skyldes en tilfeldighet eller at fisk med Stembiont har økt beskyttelse mot lus. Dette datasettet er ikke egnet til å se forskjeller i utviklingen av lus på merdnivå.

5 Konklusjon

Bruk av Stembiont ga lavere forekomst av påvisning av patogenene *P. perurans* og *B. cysticola* på ett av anleggene undersøkt i perioden. Dette kan indikere lavere forekomst av patogene agens på gjellene til fisk med Stembiont. Hudhelse var god og lusetall var lave på begge fiskegruppene med Stembiont, samme observasjoner kunne imidlertid ses i kontrollgruppene, med unntak kontroll 1A om måtte behandles mot lus i forsøksperioden.