

Tidlig påvisning av «*Pasteurella atlantica*» i norsk havbruk med miljø-DNA

David A. Strand¹, Jannicke Wiik-Nielsen¹, Saima Mohammad¹, Hanne Nilsen¹, Bjarte Langhelle², Hanne Persson², Snorre Gulla¹, Duncan Colquhoun¹

¹Veterinærinstituttet, Norge

²Åkerblå, Region Vest, Norge

E-post: david.strand@vetinst.no

De siste årene har pasteurellose vokst frem som en sykdom av vesentlig betydning innen norsk sjøbasert lakseoppdrett. Sykdommen er systemisk og gir redusert velferd og tap først og fremst i Norge og Skottland. Pasteurellose hos laks forårsakes av bakterieartene *Pasteurella skyensis* og *Pasteurella atlantica*, og i Norge er det hovedsakelig én variant av sistnevnte art som forbindes med sykdommen.

Miljø-DNA overvåking brukes i økende grad for å påvise både mikro- og makroorganismer i akvatiske miljøer, og har et stort potensiale som et overvåkingsverktøy av patogener i akvakultur. Mens utskillelse av patogene organismer som regel er høy under akutt sykdom, og lett påviselig ved miljø-DNA overvåking, forventes det at utskillelse fra latente infeksjoner er mye lavere og vanskeligere å oppdage. Vi har imidlertid demonstrert at under termisk avlusning kan selv små mengder av utskilte bakterier oppkonsentreres på grunn av et høyt antall fisk behandlet i et relativt lite vannvolum. Samtidig er det også vist at denne typen avlusning i seg selv, trolig pga. stress forbundet med behandlingen, også raskt kan stimulere til økt utskillelse av bakterier fra latente bærere.

Miljø-DNA analyse av vann fra termiske avlusingsenheter kan dermed avdekke selv latente infeksjoner, og vi har brukt denne metoden som et screeningsverktøy for å kartlegge utbredelsen av «*P. atlantica*» i norsk havbruk. I noen tilfeller har miljø-DNA avslørt tilstedeværelse av bakterien flere uker før sykdomsutbrudd. Vi har i tillegg analysert vann fra bedøvingskamre ved lusetelling for «*P. atlantica*». Funn fra dette arbeidet støtter oppfatningen om at miljø-DNA overvåking i akvakultur kan brukes som et tidlig varslingsystem for potensielle sykdomsutbrudd, som igjen kan forbedre biosikkerhet og fiskevelferd.

Nøkkelord: Environmental DNA, eDNA, overvåking, patogener, biosikkerhet, fiskevelferd,