

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap fra fiskehelsefeltet. Ansvarlig for spalten er fiskehelseansvarlig ved seksjonen fiskehelse og biosikkerhet, Anne-Gerd Gjevre
anne-gerd.gjevre@vetinst.no



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Av plasshensyn har vi valgt å utelate kildehenvisninger. Ta kontakt med spalteansvarlig dersom du ønsker opplysninger om dette.

Internasjonalt møte for å bedre laksens gjellehelse

Gjellesykdom hos atlantisk laks i oppdrett er en stor utfordring for lakseproduserende land. Siden 2013 har Gill Health Initiative (GHI) vært en viktig internasjonal møteplass der forskere og næring utveksler kunnskap og erfaringer om gjellesykdom. Nettverkets femte møte ble holdt i den vakre, nyrestaurerte Aulaen ved Universitetet i Bergen (UiB) 27. og 28. april 2017. Professor Mark D. Powell ved UiB var primus motor for møtet i samarbeid med styringsgruppen i GHI. Her gir vi en oppsummering av status for gjellesykdom og behandlingspraksis i de enkelte deltakerland.

Av Anne-Gerd Gjevre, Karoline Sveinsson og Mark D. Powell

Møtet startet med velkomsttale av dekan Ørjan Totland til de 130 deltakerne. Deretter fulgte nasjonale oppdateringer av gjellehelsesituasjonen i de europeiske deltakerlandene og i Chile.

Rapport fra Norge

Norge ved Anne-Gerd Gjevre, Veterinærinstituttet (VI), var først ut og presenterte data fra Fiskehelse rapporten 2016 basert på VIs statistikk og informasjon fra fiskehelsetjenester, Mattilsynet og private laboratorier. Det rapporteres om at gjellesykdommer er et stort problem hos atlantisk laks. Amøbegjellesykdom (AGD) har etablert seg i norsk oppdrettsnæring og er påvist både hos laks og rensefisk. Sykdommen syntes likevel ikke å skape store så problemer i 2016 som tidligere fryktet. Årsaken kan være lavere

sjøtemperaturer og salinitet i 2015 og 2016 pga. mye regn. Økt fokus på behandling kan også være en medvirkende årsak. I 2016 ble *Paramoeba perurans* påvist i oppdrettsanlegg fra Vest-Agder til Nord-Trøndelag, men AGD ble ikke påvist lenger nord. AGD sesongen varte fra slutten av august til slutten av november.

Det er fortsatt de komplekse eller multifaktorielle gjellesykdommene, som skaper størst problemer i norsk fiskeoppdrett. I 2016 påviste Veterinærinstituttet Salmon Gill Pox Virus eller «laksepox» i 11 settefiskanlegg

og 9 matfiskanlegg. Mye tyder på at viruset har stor utbredelse både hos oppdrettet og vill laks. Betydningen av viruset i sjøvannsfasen er fortsatt uklar. Infeksjon med «laksepox» ble på landsbasis tillagt samme betydning som algeoppblomstring og maneter. Det er imidlertid rapportert at «laksepox» kan forårsake svært høy dødelighet i enkelte settefiskanlegg. Ca. *Branchiomonas cysticola* og *Desmozoon lepeophtherii* ble også rapportert å skape problemer i ferskvannsfasen.

Sine Kolstø fra Fiskehelse og miljø AS (FoMAS) Haugesund, ga en oppsummering av fiskehelsetjenestens erfaringer med å unnlate å behandle mot AGD i 2016. FoMAS så ingen økt dødelighet i 2016 ved å benytte denne «vent-å-se»-metoden. De startet gjellescoringen i midten av august og benyttet en to-delt scoringsmetode som skiller mellom aktiv score relatert til AGD og total score som også gir en gradering av andre typer gjelleforandringer. Resultatet av gjellescore og vanntemperatur la beslutningsgrunnlaget for om behandling skulle gjennomføres. Etter behandling ble det registrert redusert aktiv score, men økt total gjellescore. Dette kan tyde på at situasjonen mht. AGD ble bedre, men at gjellene fikk en annen type skade som kan tilskrives behandling.

Stian Nylund rapporterte fra undersøkelser gjennomført av Pharmaq Analytiq i 2016. Han mente at betydningen av gjellesykdom i norsk lakseoppdrett er et økende problem. Det er fortsatt Vestlandet som er sterkest rammet, men problemet synes imidlertid å krype nordover. Dødelighet ved sykdomsutbrudd ligger ofte på rundt 10%, men kan bli svært høye i forbindelse med avlusing eller håndtering. Han understreket kompleksiteten av gjellesykdom i Norge og listet opp følgende mikroorganismer som viktige bidragsytere: intracellulære bakterier som forårsaker epiteliocystis, *P. perurans*, «costia», mikrosporidier og virus som «laksepox» og atlantisk laks paramyxovirus. Hvilken rolle de ulike organismene spiller er fortsatt uklar. Systematiske undersøkelser vha. real time RT-PCR og histologi vil bidra til økt forståelse. Nylund presenterte resultater fra screeningundersøkelser som tydet på



Nettverket Gill Health Initiative (GHI) er en internasjonal møteplass der forskere og næring utveksler kunnskap og erfaringer om gjellesykdom. I år ble det avholdt i Bergen. Artikkelen er en oppsummering fra dette møtet. Bildet viser normale gjeller hos oppdrettslaks. Foto: Trygve T. Poppe

en økning av nivået av «laksepox» i takt med *P. perurans* i løpet av høsten.

Rapport fra Irland

Status for gjellehelse hos irsk oppdrettslaks ble presentert av Mar Marco-Lopez fra Fish Vet Group Irland. Hun informerte om at gjellehelse er en av hovedutfordringene for lakseoppdrett også i dette landet. I løpet av 2016 ble all smolt utsatt høst 2015 og vår 2016 infisert med *P. perurans*. Fisken utviklet AGD få uker og måneder etter sjøsetting. Likevel var antall behandlinger og mortaliteten lav. Omkring 90 % av behandlingene var ferskvann og 10 % H₂O₂. Utbrudd av AGD er også påvist hos rensefiskarter i Irland med signifikant dødelighet hos rognkjeks både i oppdrett og merder med laks. Sommer er ensbetydende med AGD i Irland. Man unngår å behandle etter juni fordi de mener behandlingen gir en negativ effekt når temperaturen stiger.

I 2016 ble det observert en økning i proliferativ gjellesykdom og gjelleblødning hos slaktemoden fisk. Spesielle arter av fyttoplankton (*Ceratium sp.* og *Karenia mikimoto*) ble påvist som primærårsaken i to tilfeller. Videre ble det påvist mikroorganismer som er forbundet med kompleks gjellesykdom (*D. lepeophtherii*, «laksepox», *B. cysticola*),

men deres rolle i sykdomsutviklingen er uklar.

Rapport fra Skottland

Fra Skottland var det Angela Ashby fra Fish Vet Group UK som oppdaterte forsamlingen om den nasjonale gjellehelsen. Skotsk oppdrettsnæring opplever den samme alvorlige situasjonen mht laksens gjellehelse som beskrevet fra Norge og Irland. Sensommer er AGD sesong i Skottland. Ashby mente at betydningen av AGD var undervurdert og at skotsk laks derfor i lengre tid er blitt underbehandlet. Behandling med H₂O₂ er den mest benyttede behandlingen mot AGD. Mange unnlater å behandle fordi H₂O₂ er så tøft for fisken. Erfaringer tilsier at rengjøring av nøter stresser fisken bla. ved frigjøring av påvekstorganismer. Hyppig rengjøring av nøter medfører i tillegg økt stress. «Laksepox» ble påvist både i ferskvanns- og sjøvannsfasen. Dødeligheten kunne bli høy og viruset ble ofte påvist sammen med *D. lepeophtherii* og epiteliocystis.

Martin Røed fra Marine Harvest Scotland rapporterte om at gjelleproblemer er en hovedutfordring også på deres 41 skotske sjølokalteter. AGD, kompleks gjellesykdom, alger og maneter ble trukket fram som mulige årsaksfaktorer. Kompleks

Faktarute om GHI-nettverket

GHI-nettverket har tre mål:

1. Samle oppdrettsnæring, forskere og forvaltningsorganer for oppdatering av status mht. gjellehelse og nye forskningsresultater på området
2. Formidle praktiske forskningsresultater og tiltak for å bedre gjellehelsen
3. Identifisere forskningsbehov, framtidige prosjekt og muligheter for finansiering

Møter

- 2013 University of Stirling, Skottland (stiftelsesmøte)
- 2014 Veterinærinstituttet i Oslo, Norge
- 2015 Marine Institute, Galway, Irland
- 2016 University of Stirling, Skottland
- 2017 Universitetet i Bergen, Norge

Styringsgruppe

- Christine Huynh, Tassal Operations, Australia
- Iain Barill, Scottish Farmers Association
- Mar Marcos Lopez, Fish Vet Group, Irland
- Mat Cook, CSIRO, Australia
- Gordon Richie, Marine Harvest Norge
- Anne-Gerd Gjevne, Veterinærinstituttet

gjellesykdom involverer mange ulike årsaksfaktorer og medfører ofte unormal celledeling i gjellenes overflateceller. Både AGD og mer komplekse gjellesykdommer gir sammenvoksninger i gjellene fører til at fisken får nedsatt pustekapasitet. Dette vil i neste omgang medføre at fisken får pusteproblemer ved håndtering og stress. Han påpekte at selskapet ikke har god nok forståelse av hvordan AGD alene påvirker fiskehelsen. Noen lokaliteter kan ha høy amøbeforekomst uten åpenbare negative effekter, mens andre kan ha lav forekomst av amøber og likevel få høy dødelighet. Rensefisk kan være et reservoar for AGD hos laks.

Rapport fra Australia

Troy Hein fra Tassal Operations ga en oppdatering av gjellehelse fra Australias oppdrett av laks i Tasmania. Gjellesykdommer gir store økonomiske tap pga. dødelighet og økte produksjonskostnader ved ferskvannsbehandling mot AGD hele året. Behandling mot AGD gir fisken kun en pause på et par uker før amøben slår til igjen. Hein anslo kostnadene for behandling av AGD til å tilsvare 8,00 NOK per kg laks. Tradisjonelt har AGD vært hovedutfordringen for næringen, men målet avl har bedret situasjonen de senere år. Hein rapporterte om en ny gjellesykdom kalt «nekrotisk gjellebetennelse». Denne er trolig forårsaket av primære skader påført av australske hydroid-arter (påvekstorganismer) og påfølgende sekundærinfeksjon med *Tenacibaculum*-bakterier. Sykdommen forekommer oftest i sommermånedene. Temperaturstigning synes å forverre sykdommen både mht. forekomst og alvorlighetsgrad. Han mente det er nødvendig å få til mer forskning på dette området for å forstå sykdomsutviklingen forårsaket av disse hydroidartene, sesongvariasjon for påvekstorganismer og å få driftsrutiner som kan redusere gjelleskader. Man må se nærmere på rengjøringsprosedyrer for nøter og hva som blir frigjort til vannet i forbindelse med slik rengjøring.

Rapport fra Chile

Sonia Stolz fra Fish Vet Group Chile ga en oppdatering av status for gjellehelse hos chilensk laks. Landet hadde 305 aktive sjølokaliteter i 2016. AGD synes å være et økende problem og hun anslo at 2,5 % av dødeligheten skyldes sykdommen. Ellers har oppblomstring av skadelige alger vært ansett som det største problemet i Chile. Laks med proliferativ gjellebetennelse som omsettes hel, blir nedklassifisert fordi kunden reagerer på gjellenes utseende. Videre blir det hevdet at fisk med dårlige gjeller har kortere holdbarhet. Noen settefiskanlegg har problemer med ferskvannsamøber. Det ble ikke rapportert om funn av mikroorganismer som er forbundet med gjellesykdom i europeiske farvann (*D. lepeoptherii*, «laksepox» og epiteliocystis-dannende bakterier) •