

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

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

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



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

«Gill Health Initiative»

- et internasjonalt nettverk for bedre gjellehelse hos Atlantisk laks

Gjellesykdommer er et stort problem hos oppdrettet atlantisk laks i mange land og påvises både før og etter sjøsetting. Årsakene kan være sammensatte, særlig etter sjøsetting. Ofte utvikler tilstanden seg til å bli kronisk. Gjellesykdom gir store økonomiske tap for oppdretterne i form av behandling mot amøbegjellesykdom (AGS), økt dødelighet og redusert tilvekst. Det internasjonale nettverket Gill Health Initiative (GHI) ble etablert ved Universitetet i Stirling i 2013 for å øke kunnskapsdelingen, utvikle spesifikke bekjempelsesstrategier og stimulere til samarbeid før å løse problemene.

Av Anne-Gerd Gjevre

Veterinærinstituttet var vertskap for det andre møtet som ble holdt i Oslo i mai 2014 og det tredje møtet ble arrangert i Galway i april 2015. I begynnelsen av juni i år var nettverket igjen samlet til et to-dagers møte ved universitetet i Stirling. Tilstede var rundt 125 deltakere fra Australia, Norge, Skottland, Irland og Chile. Møtet startet torsdag 9. juni med nasjonale oppdateringer av gjellehelsesituasjonen i de europeiske landene og Chile. Norge, Veterinærinstituttet (VI), var først ut og presenterte data fra Fiskehelse rapporten 2015 basert på egen statistikk og informasjon fra fiskehelsetjenester, Mattilsynet og private laboratorier. I 2015

ble AGD påvist langs Vestlandskysten opp til Nord-Trøndelag. Sykdommen ble imidlertid ikke påvist lenger nord enn i 2014. Det ser ut til at AGD-eren sykdom som har etablert seg i vestlige deler av Norge. Lavere sjøtemperatur og tidlig behandling kan ha bidratt til at AGD-situasjonen ikke ble så alvorlig i 2015 som man fryktet. Kronisk gjellesykdom hos sjøgående laks er imidlertid fortsatt et stort problem i norsk lakseoppdrett. Her spiller både sykdomsframkallende mikroorganismer og miljøfaktorer en rolle. I ferskvannsfasen ble det rapportert om problemer med uspesifikk gjellebetennelse i RAS-anlegg. Noen av disse har også hatt

problemer med epiteliocystisbakterien *Ca. Branchiomonas cysticola*. Poxvirusinfeksjon er registrert som et problem i enkelte settefiskanlegg. Antall anlegg som får denne diagnosen er økende. Det ble også rapportert om tilfeller der mikrosporidien *Desmozoon lepeophtherii* hadde forårsaket dødelighet i settefiskfasen. Vi ga en kort rapport fra et par prosjekt som omhandler gjellehelse: NFR-prosjektet «Gill disease in Atlantic salmon – studies of multiple factors in challenge models» (MultifacGillhealth) og FHF-prosjektet «AGD-treatment strategies». Kartlegging av agens som forårsaker epiteliocystis hos norsk oppdrettlaks i en 10-årsperiode viste at *Ca. B. cysticola* er årsaken i de fleste tilfeller. Videre er det i prosjektet MultifacGillhealth vist at bakterien *Ca. B. cysticola* og sykdommen epiteliocystis kan overføres fra naturlig infisert fisk til frisk fisk via ferskvann. I FHF prosjektet om behandlingsstrategier for AGD gjennomfører vi fem laboratorieforsøk der man tester ut effekten av H₂O₂ ved ulike doser, temperatur og eksponeringstid. Videre blir det gjennomført forsøk med ferskvann og kombinasjoner av disse metodene. Man ser også på effekten av behandling ved ulike grader av AGD (gjellescore) og på effekten av salinitet. Ved alle forsøk blir det undersøkt hvor raskt gjellene restituerer etter en behandling.

Skottland, ved Angela Ashby fra FishVetGroup (FVG), rapporterte om økende problemer med oppblomstring av alger og maneter som en mulig følge av klimaendringene. Forekomsten av epiteliocystis har økt i tidsrommet 2012-2015. Poxvirus ble første gang påvist i 2014 og er nå funnet hos laks i både ferskvann og sjøvann. Infeksjon med viruset gir høy dødelighet i kombinasjon med AGD (det samme er observert i Norge.) Det ble understreket at det er mye gjellepatologi som ikke skyldes AGD. Ashby informerte om at FVG er i ferd med å utvikle et digitalt undervisningsprogram for vurdering av gjellepatologi. Universitetet i Stirling har en PhD-kandidat som arbeider med dyrking av *D. lepeophtherii*.

Irland, ved Mar Marcos Lopez fra FVG, rapporterte om påvisning av AGD på fem lakselokaliteter hittil i år. På to

av disse ble sykdommen påvist hos rensefisk før den ble påvist hos laks. Irske oppdrettere gjennomfører ukentlig gjellescoring av 20 laks per merd. I denne forbindelse blir ferske gjelleskrap undersøkt i mikroskop. En gang per måned blir det tatt svaberprøver for PCR-undersøkelse og sendt inn gjellelev til histologi. Det ble rapportert om dødelighet på 3-12,5% i forbindelse med utbrudd av AGD. Mer kunnskap om betydningen av *D. lepeophtherii* og poxvirus ble etterlyst. Irland rapporterte også om gjelleblødninger forårsaket av skadelig fytoplankton og problemer med algeoppblomstring. Irland har et EU-finansiert prosjekt (Horizon 2020) med fokus på helse og velferd hos rensefisk.

Det ble også rapportert om status for gjellehelse hos laks i Chile, ved Sonia Stolz fra FVG. Chile har nå 266 aktive lokaliteter med Coho laks, Atlantisk laks og regnbueørret. Det ble registrert svært høy dødelighet i forbindelse med algeoppblomstring i 2015. Tyve prosent av den årlige produksjonen gikk da tapt. AGD er ikke ansett som noe stort problem. Det ble etterlyst harmonisering av gjellescoring og mer kunnskap om hvordan man skal skille mellom ADG og proliferativ gjellesykdom. Etter de nasjonale oppdateringene fulgte en sesjon for feltstudier med tema som laksens resistens og toleranse for amøber, gjellesykdom hos Sea bass, screening for amøber hos irsk laks ved hjelp av gjellesvaber samt kontrollstrategier for

AGD i Tasmania. Dagens siste sesjon var viet til forskning med mye fokus på AGD. Foredragene omhandlet bl.a. genomsekvensering av *P. perurans*, påvisning av andre amøbe arter enn *P. perurans* på gjeller hos laks, forskjeller mellom 10 ulike isolater av *P. perurans*, resultater fra forsøk med eksponering av laks for hydroider og *P. perurans*, variasjon i virulens mellom ulike kloner av *P. perurans* isolert på forskjellige lokaliteter i Norge, AGD smitteforsøk med laks og berggylt der man så på overføring av amøber og sykdomsutvikling. I tillegg ble det gitt oppdateringer fra pågående forskning ved universitetene i Stirling, Aberdeen og Tasmania. Fredag 10. juni åpnet med en sesjon viet til diagnostikk og behandling av AGD. Her var det foredrag om hvordan UV-stråling av amøber påvirket utviklingen av AGD hos berggylt, kombinasjon av ferskvann og H₂O₂ behandling, genetisk resistens mot sykdommen, effekt av funksjonelt fôr, bruk av gjellesvaber for PCR diagnostikk, effekt av varme og kjemikalier på amøbers levedyktighet.

Avslutningsvis ble det holdt foredrag fra organer som bevilger penger til forskning og innovasjon i Skottland.

Norge vil være vertskap for det neste møtet i GHI. Møtet vil bli holdt i Bergen vår/forsommer 2017, møtetidspunktet er ennå ikke fastsatt. Møtet blir arrangert av Universitetet i Bergen i samarbeid med Veterinærinstituttet.