

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap om fiskehelse. Ansvarlig for spalten er fiskehelseansvarlig 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.



PMCV

- PMCV er et dobbeltrådet, nakent RNA-virus.
- Viruset har strukturelle likheter med Totiviridae – familien.
- Andre virus i Totiviridae-familien infiserer sopp og parasitter, og PMCV skiller seg således ut ved å infisere et virveldyr.
- Det viktigste kjente reservoaret for PMCV er laksen selv. Viruset er også påvist hos villaks, men forekomsten er så lav at dette ikke regnes som en betydelig smittekilde. Det er funnet et liknende virus hos vassild, men dette isolatet var ikke er nært beslektet med PMCV.
- Viruset kan påvises gjennom RT-PCR, og CMS bekrefte gjennom klinikk og histopatologiske funn.
- Det er utfordrende å dyrke viruset i cellekultur, noe som vanskeliggjør arbeid med vaksineutvikling.

CMS

- CMS har vært kjent i Norge siden 1980-tallet, og har også blitt påvist Færøene, Skottland og Irland.
- I Norge har det historisk sett vært rapportert flest tilfeller fra Midt-Norge, men i senere tid har en observert et lite skifte med en økning i antall utbrudd fra de tre nordligste fylkene.
- I 2016 ble det rapportert inn 90 tilfeller av sykdommen til Veterinærinstituttet, i tillegg til 108 tilfeller som ble diagnostisert ved eksterne laboratorier. Det kan være overlapp i disse tallene.
- Klinisk karakteriseres sykdommen av typiske tegn på sirkulasjonsforstyrrelse. Syk fisk får utstående øyne, utspilt buk, samt punktformede blødninger i huden særlig på buksiden. Innvendig kan en bl.a. se forstørret hjertekammer, blodkoagel i hjertesekken, rikelig med væske i bukhulen og misfarget lever dekket av et fibrinlær.



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

PMCV – mer utbredt enn tidligere antatt?

I desembernummeret av Norsk fiskeoppdrett skrev vi at infeksjon med piscint myokarditt virus (PMCV) hos stamfisk kan gi hjerteproblemer for smolten. Viruset ble første gang påvist og knyttet til utvikling av «hjertesprekk» eller kardiomyopatisyndrom (CMS) hos laks i 2010. Sykdommen har vært sett hos oppdrettslaks siden 1980 tallet og har tidvis medført store tap. Nye funn tyder på at PMCV kan være mer utbredt i norsk lakseoppdrett enn tidligere antatt.

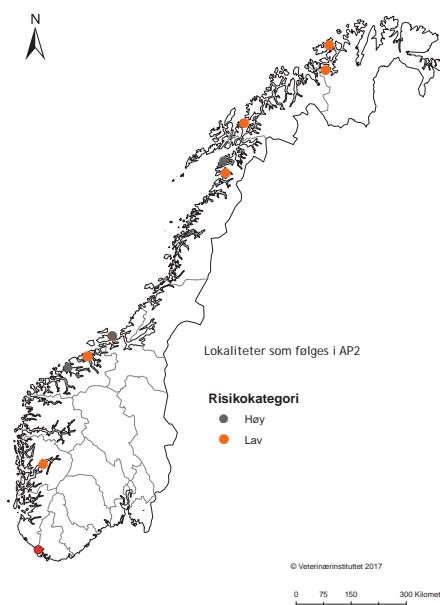
Britt Bang Jensen og Julie Christine Svendsen

Store tap, store kunnskapshull

CMS er et av de større sykdomsproblemene innenfor norsk lakseoppdrett. Sykdommen fører til redusert fiskevelferd og dødelighet for et høyt antall fisk hvert år, samt betydelige økonomiske tap for næringen. Selv om viruset som fører til sykdommen har blitt påvist, er det fremdeles mye en ikke vet om PMCV, smitteveier og risikofaktorer for sykdomsutbrudd. CMS er ikke en meldepliktig sykdom. Dette medfører at det er vanskelig å få sikre tall på hvor stor forekomsten av viruset egentlig er, og hvor mange sykdomsutbrudd en faktisk har i felt.

Epidemiologisk studie av CMS

For å lære mer om forekomsten av både virus og klinisk sykdom har vi fulgt oppdrettslaks i sjøfasen. Vi har tatt ut



Figur 1. Kartet viser lokalitetene som følges i prosjektet.

prøver regelmessig og gjennomført diagnostiske undersøkelser ved mistanke om sykdom. Hensikten har vært å lære mer om når fisken blir infisert med viruset, hvor lang tid det går fra infeksjon til klinisk sykdom og om screening kan brukes som et verktøy i arbeidet med sykdomsbekjempelse.

Vi har fulgt fisk på 12 matfisklokaliteter. H16 er den siste generasjonen som er inkludert i undersøkelsen og fremdeles følges i sjø. Lokalitetene er spredt fra Vest-Agder i sør til Finnmark i nord. Lokalitetene er inndelt høy- og lavrisiko lokaliteter for CMS. Dette er basert på oppdretternes erfaringer med tidligere CMS utbrudd. På lokaliteter med høy risiko for CMS har vi gjennomført prøvetakinger hver måned, mens lokaliteter med lav risiko for CMS har blitt prøvetatt annenhver måned. Ved hvert prøveuttak har vi tatt ut minst 20 fisk fra to merder, og vi har fulgt de samme to merdene fra sjøutsett og helt frem til slakt. Dette er et delprosjekt av en større,

pågående epidemiologisk undersøkelse av CMS (CMS-Epi), hvor hovedmålet er å øke kunnskapen om spredning av PMCV og faktorer som påvirker utviklingen av klinisk CMS. Et viktig mål i dette prosjektet er å finne ut om viruset overføres fra stamfisk til avkom. Resultatet fra denne undersøkelsen kan du lese mer om i forrige nummer av Norsk fiskeoppdrett.

Resultater

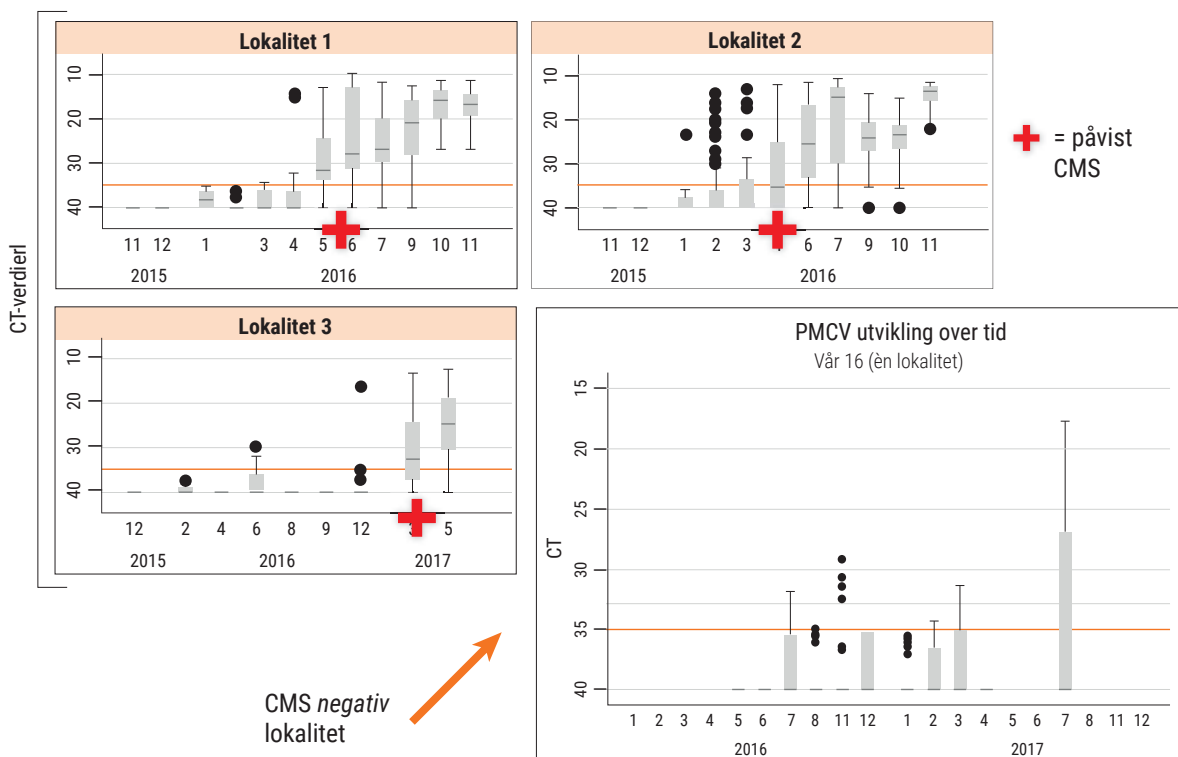
Det vil være laks i sjø som følges frem til mai i 2018. Resultatene som oppsummeres her er dermed ikke endelige. Hittil har vi påvist viruset på 11 av de 12 lokalitetene som inngår i undersøkelsen. På seks av disse lokalitetene har fisken utviklet CMS. Resultatene tyder enten på at viruset er mer utbredt enn vi tidligere har antatt, eller at forekomsten har økt i senere år.

Videre viser resultatene at fisken kan bære på viruset uten at dette nødvendigvis leder til kliniske sykdomsutbrudd på

lokalitetene. Screening vil derfor være et verktøy som må brukes med varsomhet. En positiv påvisning av PMCV med lavt virusnivå, er ikke nødvendigvis et tegn på forestående sykdom. Det kan derimot være hensiktsmessig å følge helhetsbildet på lokaliteten. Ved en utvikling med stigende andel infiserte individ og samtidig økende virusmengde på individnivå, vil det være fornuftig å vurdere iverksetting av tiltak som kan forebygge utbrudd av CMS.

PMCV utvikling over tid

Høst 15



Figur 2. Figuren viser virusutvikling på tre CMS positive lokaliteter høsten 2015, samt på én CMS negativ lokalitet vår 2016. Den røde streken angir at prøver med Ct-verdi lavere enn 35 anses for positive for PMCV, mens prøver med høyere verdi anses som negative. Rødt kryss angir tidspunkt for klinisk diagnose av CMS basert på histopatologiske prøver. Ved hvert prøveuttak ble det tatt prøver av 20 fisk fra to merder.