

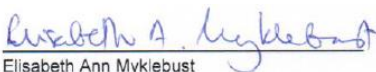
Cermaq

Parasittkontroll

Cermaq Norway

Integrated Pest Management (IPM)

02.05.2022


Elisabeth Ann Myklebust
veterinær

Innledning

Kontroll med både utvortes og innvortes parasitter er viktig i all husdyrproduksjon. Både i land- og i sjøfasen kan fisken bli utsatt for parasitter. De fleste parasitter er uten betydning for fiskens helse og velferd og har heller ingen negativ innvirkning på ville bestander av laksefisk. Den parasitten i sjøfasen som har størst potensial for skade på laksen og som også kan smitte til ville bestander av laksefisk, er lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*). I tillegg ses infestasjon med skottelus (*Caligus elongatus*), men kun unntaksvis er det nødvendig med spesielle tiltak mot denne. Unntaket er i Finnmark, her er skottelusa av stor betydning og tiltak er ofte nødvendig. Begge luseartene kan gi hudskader og nedsatt velferd for laksen.

I tillegg er infestasjon med *Parvicapsula pseudobranchicola* vanlig. Denne parasitten er først og fremst ett problem i Finnmark, men opptrer sporadisk langs hele norskekysten. Målorganet til denne parasitten er pseudobranchien. Pseudobranchien er ett organ som har i oppgave å kontrollere og tilføre øyet oksygen og blodtilførsel, samt å være involvert i kontroll av ionebalansen hos fisken.

Ichtyobodo spp. og *Trichodina* spp. kan opptre både i land- og sjøfasen. Disse parasittene infiserer hud og gjeller og kan forårsake skade på disse organene.

Videre kan det forekomme infestasjon med rundorm og bendelorm. Bendelorm er vanlig forekommende i vill laksefisk, men er ikke vanlig å finne på oppdrettsfisk i Nord-Norge. Rundorm kan finnes i tarm eller på innvoller på svak fisk (taperfisk) og er vanlig på vill laksefisk og annen villfisk. Artene *Anisakis simplex* og *Pseudoterranova decipiens* går under samlebetegnelsen kveis og kan gi sykdom hos mennesker. Siden oppdrettslaks spiser industrielt tørrfôr er den beskyttet fra infestasjon med kveis. Taperfisk kan foretrekke normal føde og kan være utsatt for smitte, men slike individer går ikke til konsum, de sorteres ut og destrueres. Andre arter av rundorm gir ikke sykdom hos mennesker eller andre dyr og finnes i all hovedsak i tarmkanalen.

Overvåking og offentliggjøring av lakselus

Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, § 6 «*Antallet lakselus skal telles minst hver 7. dag ved temperaturer lik eller over 4 °C, og minst hver 14. dag ved temperaturer under 4 °C.*» I tillegg interne prosedyrer for kontroll, telling og behandling av lus.

Lakselus og gjennomførte behandlinger rapporteres ukentlig til Altinn/Mattilsynet og offentliggjøres på Barentswatch.no. Her finner man også oversikt over alle behandlinger og utsett av renseskall. Behandlinger mot skottelus inngår og rapporteres som lusebehandling. Det er altså ikke mulig å skille om behandling som er gjort mot lakselus eller mot skottelus.

Overvåking av andre parasitter

Telling av skottelus gjøres samtidig som for lakselus, men rapporteres ikke til myndighetene og er ikke omfattet av luseregelverket på linje med lakselus per d.d. Overvåking av kveis skjer under fiskehelsekontroller og funn av rundormene *Anisakis simplex* og *Pseudoterranova decipiens* er rapporteringspliktige og affisert fisk vil få restriksjoner i forhold til konsum og eksport.

Øvrige parasitter overvåkes også under fiskehelsekontroller, og er ikke rapporteringspliktig. Forekomst av parasitter framkommer i Fishtalk under dødelighetsårsaker og i fiskehelse rapportene.

Lusegrenser

Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, § 8 «*I Nordland, Troms og Finnmark skal det fra og med mandag i uke 21 til og med søndag i uke 26 til enhver tid være færre enn 0,2 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget. Fra og med mandag i uke 27 til og med søndag i uke 20 skal det til enhver tid være færre enn 0,5 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget*»

For lokaliteter med grønn konsesjon gjelder en lusegrense på 0,25 i perioden uke 27 til 20. Lokaliteter med grønn konsesjon er identifisert på Barentswatch.no.

Forebyggende tiltak mot lakselus og skottelus

Kontroll og bekjempelse av lakselus i Norge bygger i stor grad på «Luseoffensiven» som ble satt i gang i 2009 hvor de aller fleste oppdretterne i Norge deltar, se

Lusedata.no. Landet er delt inn i 3 regioner som videre er delt inn i flere subregioner. Hver subregion har sin egen lusekoordinator, det avholdes jevnlig møter mellom oppdretterne, det deles lusetall og utarbeides felles planer for kontroll og bekjempelse av lakselus. Cermaq har virksomhet i 3 subregioner i region Nord-Norge; Nordre Nordland, Hålogaland og Finnmark.

Sentralt i arbeidet er dokumentene «Samordnet plan for kontroll og bekjempelse av lakselus i Finnmark», «Samordnet plan for lusebekjempelse i subregion Nordland Nord», «Samordnet plan for kontroll og bekjempelse av lakselus, Hålogaland. Planen for den enkelte subregion er forpliktene og revideres årlig i nært samarbeid med oppdretterne i samme subregion. I planen beskrives forebyggende tiltak, soner for felles brakklegging, bruk av medikamenter og det bestrebes å bruke ikke-medikamentelle metoder når det er aktuelt.

Lusetall, også skottelus i Finnmark, deles ukentlig i den enkelte subregion og det utveksles informasjon om planlagte tiltak, bioassay, gentester, evaluering av behandlinger og annen relevant informasjon. Informasjonen samles og sendes ut i form av en ukentlig rapport fra lusekoordinator i subregionen. I tillegg holdes det interne ukentlige lusemøter.

Dette gir god oversikt og vi har mulighet til å koordinere behandlinger og unngå medikamentell behandling ved sterk nedsatt følsomhet. Det er god dialog mellom selskapene i de enkelte lusegruppene (subregion) og ved behov blir ressurser omfordelt til felles beste.

En god og gjennomtenkt plan for utsett av fisk er et viktig tiltak. Utsett i soner med felles brakklegging og utstrakt bruk av luseskjørt, gir lite lusepress på den minste fisken og vi unngår i stor grad avlusinger i en spesielt sårbar fase for fisken.

Behandling mot lakselus og skottelus

Gjøres etter vurdering av fiskehelsepersonell og i hht gjeldende lovverk og samordnet plan for lusebekjempelse. Behandling skal iverksettes før vi når ett lusetall på 0,5 (0,25 for grønne konsesjoner) eller 0,2 (uke 21-26) hunnlus i snitt for lokaliteten. Ved behov for behandling mot lakselus benyttes ikke-medikamentelle metoder dersom mulig og aktuelt. Cermaq har intern behandlingsskapasitet på Hydrolicer (spyling), SFI (spyling)

og ferskvann. Fra 1. juni 2022 har vi innleid kapasitet på termisk behandling (temperert vann) og ander behandlingsenheter vil bli leid inn om tilgjengelig/nødvendig. Dersom det ikke er mulig å benytte ikke-medikamentelle metoder, må det vurderes om behandling er absolutt nødvendig, og hvilket medikament og metode som kan benyttes. Følsomhetstester, miljø og fiskevelferd er avgjørende for metode. Rotasjon av avlusningsmetoder vektlegges. Dette for å redusere sannsynligheten for resistensutvikling/nedsatt følsomhet. Kun godkjente medikamenter kan benyttes. Aktuelle medikamenter framkommer i Fiskehelseplanen.

Miljø i not

Et godt miljø og god helse gir en mer motstandsdyktig fisk ved eksponering av skadelige organismer. Det etterstrebes å holde god vanngjennomstrømming, og graden av groe overvåkes daglig. Nøtter rengjøres ved behov, se «Prosedyre for vask av not og utstyr», dokumentnr. 1029.

Fisk med dårlig fungerende immunforsvar er spesielt utsatt for parasitter. Av velferdsmessige og hygieniske årsaker avlives svekkede individer på en velferdsmessig forsvarlig måte. Døde individer tas ut av enhet og destrueres daglig. Se «Prosedyre for håndtering av dødfisk, svimere og ensilasje, dokumentnr. 289.

Overvåking av effekt av behandlinger, evaluering

Myndighetskrav etter forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg § 9. Behandlinger skal rapporteres til Altinn/Mattilsynet. Behandlinger skal evalueres av autorisert fiskehelsepersonell hvor velferd og behandlingseffekt skal vurderes. Evalueringer deles innad i lusegruppen, og lagres sammen med andre dokumenter utarbeidet av fiskehelsepersonell i Admincontrol.

Forebyggende tiltak mot parvicapsulose

Viktigste tiltak er å unngå utsett i perioden hvor parasitten er mest aktiv, henholdsvis august og september måned. Andre tiltak kan være usett av storsmolt/postsmolt med god helse. Sentrale arbeidsdokumenter er utsettsplaner og fiskehelseplan som utarbeides og tilpasses den enkelte lokalitet.

Forebyggende tiltak mot Trichodina spp og Ichtyobodo spp

Opprettholde et godt vannmiljø. Frisk og sterk fisk. Regelmessig overvåking av parasittsituasjonen og tiltak før infestasjonen har fått bygd seg opp til skadelig nivå.

VEDLEGG 1 FORSKRIFT OM BEKJEMPELSE AV LAKSELUS

**VEDLEGG 2 SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV
LAKSELUS, FINNMARK**

**VEDLEGG 3 SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV
LAKSELUS, NORDLAND NORD**

**VEDLEGG 4 SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV
LAKSELUS, HÅLOGALAND**

VEDLEGG 5 FISKEHELSEPLAN, MAL

VEDLEGG 6 PROSEDYRE FOR VASK AV NOT OG UTSTYR

**VEDLEGG 7 PROSEDYRE FOR HÅNDTERING AV DØDFISK, SVIMERE OG
ENSILASJE**