

Arbeidsmøter om bekjempelse av lakselus

FHF, FHL, NSL, VI

Oppsummering

Arve Nilsen

Veterinærinstituttet

Seksjon for miljø og smittetiltak i Trondheim



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute



Møteserien

- Måløy 27.10
- Bergen 28.10
- Bodø 5.11
- Kristiansund 18.11
- Rørvik 25.11
- Deltakere: oppdrettsbedrifter, helsetjenester, FHL, NSL, VI, EWOS og Skretting

TEMA:

- Næringas plan for samordnede tiltak mot lus, nasjonal koordinering, regional organisering, finansiering
- Lokale / regionale erfaringer med lusebehandling, resistens og behandlingseffekt
- Regionale prosjekter for utvikling av strømkart
- IPM og lusebiologi
- Luseveilederen og konkrete spørsmål knyttet til innholdet i den
- Diskusjoner om: samordningstiltak, lokale erfaringer, legemiddelbruk, resistens, nye metoder, forskrift og tellemetode, diskusjon om aktuelle FoU-aktiviteter,



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Generelle inntrykk

- Evaluering av møtene
- Kunnskapsnivå, oppfattelse av alvorlighetsgrad
- Tema som ble tatt opp, tiltak som ble foreslått
- FoU-behov



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Evaluering

- Invitasjoner - litt vanskelig å sikre invitasjon av alle bedriftene og folk fra riktig nivå, dermed noe varierende sammensetning og oppmøte
- Flere møter som konkurrerte både om tema og om de konkrete møtedagene
- Fungerte dårlig med gruppemøter, prøvde det bare i Bergen. Best resultat med tette ”rundebords”konferanser
- Viktig med klart engasjement og synlighet fra næringas representanter, god jobb av Roy og Jon Arne som møteledere
- Variasjon i respons på de ulike stedene / regionene



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Kunnskapsnivå, oppfattelse av situasjonen

- Jevnt over god kunnskap hos de frammøtte om lusesituasjonen i sitt område, men variabelt hvor mye folk er oppdatert på situasjonen i naboregioner - og om hvordan aktiviteten i en region spiller inn på situasjonen i neste region
- Diskusjoner om problem knyttet til forvaltning, media og egne luseproblemer opptar alle
- Stor usikkerhet om hvordan neste års utfordringer skal takles, alle regioner
- Det samme mht bruk av legemidler og endringen som har skjedd mht nedsatt legemiddelfølsomhet
- Generelt økt fokus på betydning av optimalisering av behandlinger, særlig av bademetodene, dette var særlig aktuelt i midtnorge og Helgeland
- Aktive helsetjenester / nettverk er åpenbart sentrale kunnskapsleverandører lokalt og regionalt. Også viktig at helsetjenestene stiller krav og formidler holdninger på et faglig grunnlag
- Generelt: situasjonen oppfattes som mest kritisk av oppdretterne i midt-norge og på helgelandskysten, samt i deler av hordaland. Andre deler av vestlandet har hatt mindre luseproblemer i høst, har hatt større bruk av leppefisk og har mindre utbredt / mindre kunnskap om (?) forekomst av resistens
- Systemet for rapportering av lus ble ikke fort nok tilpasset endringer i forskrift og tellemetodikk. Dette førte til avvik mellom lusetellinger og statistikken fra Havbruksdata



Resistens og resistensovervåking 1

- Regionale forskjeller i hvor grundig dette er kartlagt og hvor mye det er brukt som grunnlag for behandlingsstrategier. Dårligst oversikt i Hordaland og Sogn og Fjordane
- Hordaland: slice-resistens dukker opp på lokaliteter som aldri har brukt midlet, viser at vi pisser i det samme vatnet!
- Der bioassay brukes lite er det usikkerhet både om hvordan de skal brukes og om hvordan MT vil kunne bruke slike resultater
- Spørsmål om hvordan ta ut lus til testing (120 lus preadult II) ved lave lusetall - kan det settes opp en grovere test med færre lus ?
- OK-program er kjent hos helsetjenestene, men de velger å ikke forholde seg til andre enn Mattilsynet. Arbeidsmengde, usikkerhet om hva som skal rapporteres til hvem osv.



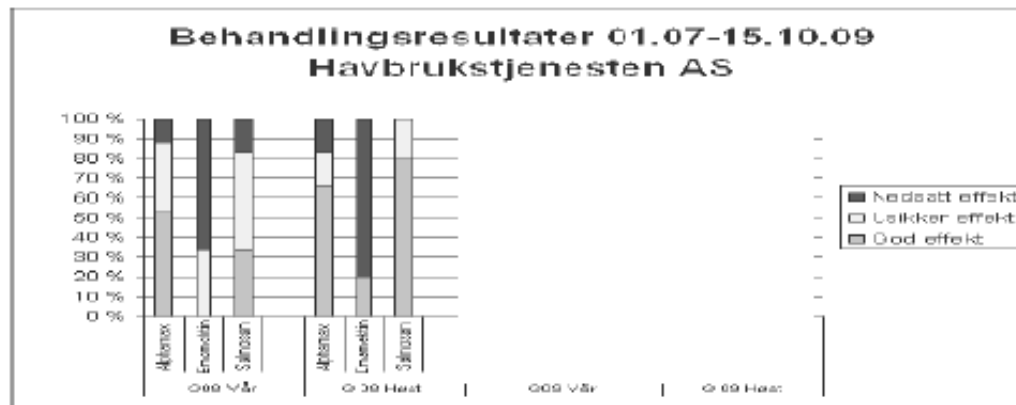
Resistens og resistensovervåking 2

- Helsetjenestene fra Møre og til Helgeland har tatt ut mange bioassay det siste året og har sett tydelige endringer i følsomhetsmønster for bademidler. Bioassay tas ut både før og etter behandlinger. Mesteparten av analysene gjøres av helsetjenestene sjøl.
- Nedsatt følsomhet for emamectin er mest utbredt, men slice brukes fortsatt på enkeltlokaliteter (tom september i alle fall)
- Følsomhet for pyretroider har blitt dårlig over større områder
- Følsomhet for Salmosan er i ferd med å bli dårligere i Nord-Trøndelag
- EWOS: Nedsatt følsomhet for legemidler skal rapporteres til legemiddelprodusent
- Alt nord for trøndelag vil få resistent lus med strømmen så optimal legemiddelbruk her vil uansett være fånytt. Det er kyststrømmen som er hoved”problemet”



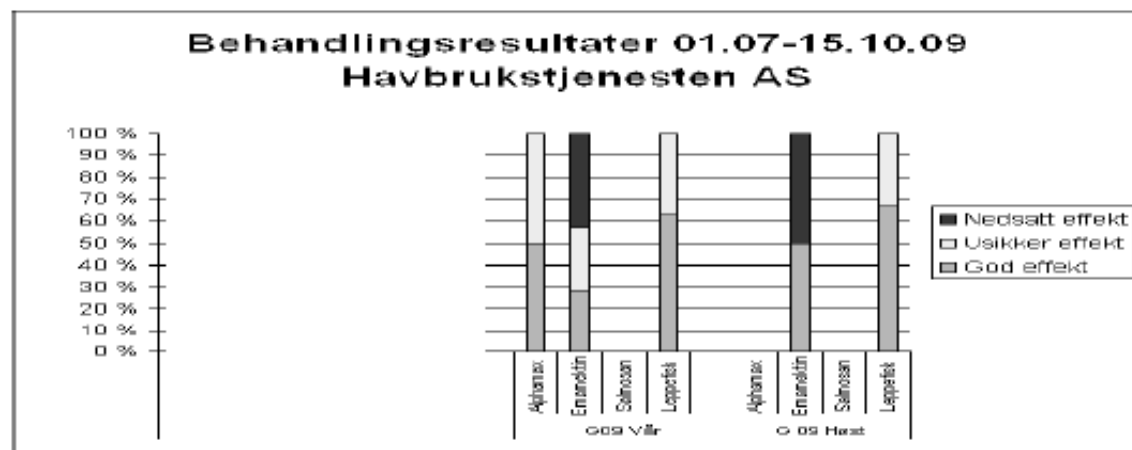
Havbrukstjenesten, Kristiansund 18.11

Status behandlingsresultater generasjon 08



- 2008 Generasjon; avlusinger høst 09
 - Vår 08 tilfeller av nedsatt følsomhet både pyretroider og emamektin
 - Høst 08 nedsatt følsomhet emamektin

Status behandlingsresultater generasjon 09



- 2009 Generasjon, avlusinger høst 09
 - Stor andel leppefisk, har redusert medikamentbruk
 - Få emamektinbehandlinger, men 50% dårlig effekt
 - Høy andel bruk av leppefisk

Resultat av følsomhetstesting 2008-2009

Trenden er

- Økende nedsatt følsomhet mot alphamax, slice, salmosan
- Erfaringsdata innhentet fra helsetjenester i området
- Basert på behandlingssuksess og resultater fra assay

Resistens/nedsatt følsomhet: Alphamax

Nedsatt følsomhet/resistens: Slice

Resistens: Alphamax

Nedsatt følsomhet/resistens: Slice og Salmosan



Luseovervåking og lusebehandling

Hvordan har bekjempelsen virket?

- Oppdrettere rapporterer om et intensivt luseår i 2009
- Oppdrettere og helsetjenester rapporterer om nedsatt effekt eller ingen effekt av de tradisjonelle lakselusmidlene
- Tester av lus fra oppdrettsanlegg viser at lusa er helt eller delvis resistent mot de tradisjonelle lakselusmidlene



Helgeland Havbruksstasjon på Solfjellsjøen har utvidet til rundt 90 merder. I det gamle anlegget sjekker veterinær Kristin Ottesen (til venstre) og fiskehelseteolog Ragnhild Hanche Olsen laksen for lus.



Foto: Helgelands blad, Leif Steinholt



Foto: K. Ottesen

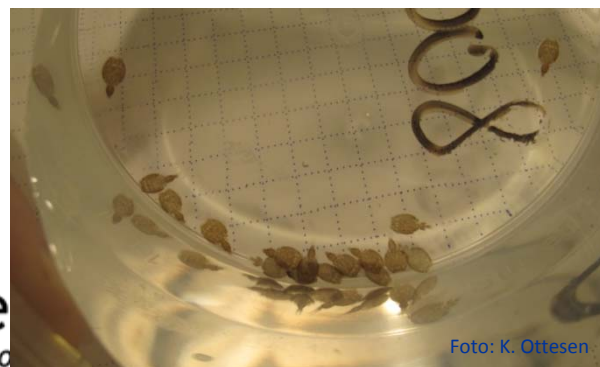


Foto: K. Ottesen



Foto: R. Hanche-Olsen

Kristin Ottesen, veterinær Helgeland Havbruksstasjon

Leppefisk

- Har lenge vært viktig tiltak i Agder til Hordaland. I Hordaland brukes berggylt med 0,5 til 1 %, bergnebb opptil 10 % innblanding
- Kraftig økning i 2009 (økning fra 15% til 35 % av anlegg fra 08 til 09),
 - Hordaland (30 til 60%)
 - NT (45 til 70 %)
 - ST (5 til 25 %),
 - MR (10til 25 %),
 - SF (5 til 15 %),
 - R/A (50 til 60 %),
 - Nordland (6 til 10 %)
- Flere er i gang med konkret planlegging av oppdrett av berggylt; Salmar, Marine Harvest, Nova Sea, mest for eget bruk
- Frykt for stor mangel i Nordland neste år
- Behov for mer kunnskap om størrelse på naturlige bestander
- Behov for å finne ut metoder for overvintring, gjenbruk, smitteforebygging, dialog med Mattilsynet, kvalitet og pris på villfanget fisk
- Blir det nødvendig å lage prioritetslister over anlegg som skal få ?
- Batch-avlusing med leppefisk, er det mulig ?



Havbrukstjenesten 18.11.09

Leppefisk

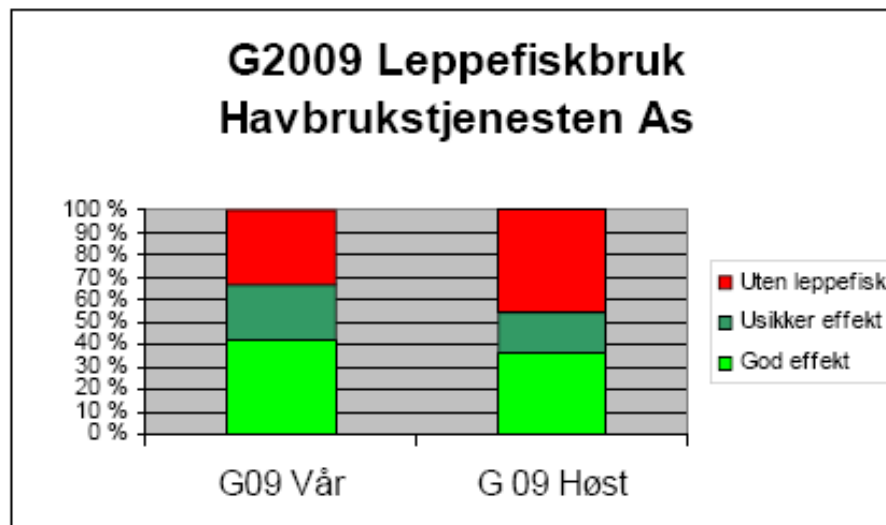
□ Viktige faktorer:

- unngå groe,
- Nok skjul og
- Hensyn ved dødfiskopptak



□ Andel leppefisk brukt på 2009 G

- 67% Vår 09G
- 55% Høst 09G



Behandlingsmetoder - badebehandling

- Folk gir uttrykk for økt bevissthet om betydningen av optimal badebehandling, inkludert riktig dosering
- Nå doseres det i midtnorge til hele volumet der det står fisk, mot de øverste 4 meter slik produsent har angitt
- Brønnbåt til behandling er lite populært i PD-sonen pga smittefare
- Brønnbåt til bruk ved alphamax har gitt dårligere resultater enn bading i merd (MH midtnorge)
- Kombinasjonsbehandlinger er vanlig i nordtrøndelag og helgeland (salmosan lavdose + full dose Alphamax). Erfaringene har vært gode, men det kan se ut til at denne effekten svekkes fort - da kompenseres det med økt initialdose Salmosan. Karakterisert som "rovdrift" på legemidlene.
- Helpresenning brukes i en del behandlinger av Marine Harvest region midt og av Sinkaberg Hansen (nordtrøndelag). Ellers dominerer fortsatt skjørt, også til salmosan / kombibehandlinger
- Helpresenning er ingen trylleformel, vanskelig å utføre, ser ikke bedre effekt enn ved skjørt
- ønske om "fredning" av pyretroider i nord-trøndelag fram til høsten 2010, med håp om å få bedre følsomhet da



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Badebehandling - H2O2

- Utføres først og fremst i brønnbåt
- En sentral avlusingsmetode i trøndelag, pga dårlig følsomhet for andre midler
- Ronja Harvester (1900m³), Marine Harvest - kapasitet om lag 750 tonn / dag
- RoMaster (2600m³) (og RoFjord) - begge med kapasitet på over 1000 tonn pr dag
- Avhengig av inndoseringsutstyr som gir rask og jevn fordeling for å unngå "hotspot" og etseskader på fisk
- Rapporteres om god effekt på bevegelige stadier
- Usikkerhet om betydning av overlevende lus
- Ikke lagt opp til oppsamling hos Ronja Harvester, Ro-båter har lusefilter



Behandling med lusefôr

- Vil bli en viktig del av tiltakene i mange anlegg neste år
- Kitinhemmere vanskelige i bruk, må treffe skallskifte, blir brukt en del ut over standard behandlingstid på grunn av dette
- Snart etablert bioassay for kitinhemmer (EWOS)
- Skal slice brukes i det hele tatt i året som kommer ?
- Bruk av kitinsyntesehemmere ved lav og høy temperatur er svært vanskelig - umulig å bruke ved våravlusinga ?
- lang ventetid - noen oppdrettere etablerer beredskapslagre (?)
- Hvor ofte skal slikt for brukes pr generasjon for å unngå rask resistensutvikling ?
- Miljøproblematikk ?



Luseforskriften

- Krav om lave tiltaksgrenser hele året har ført til stort forbruk og ensidig forbruk av legemidler
- næringa tvinges til underrapportering fordi lusetallene er høye samtidig som folk mangler gode redskaper til å bli kvitt lusa
- Mal fra vinterkampanjen i Hardanger - men der var leppefisk obligatorisk, og krav om kun en slice pr generasjon, MTs kampanje har kopiert bruk av slice men ikke gjort nok for å forebygge resistensutvikling
- Marine Harvest reg.nord: riktig med vinteravlusing, tar lusa på et svakt tidspunkt
- Vårens avlusing på 0,1 kommer for tidlig for midt og nordnorge, og tallet 0,1 alle stadier er et umulig tall å forholde seg til mht tellemetode og telleusikkerhet på fastsittende stadier
- Alle avlusinger synkronisert (3 til 4) - resten av året høyere grenser



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Telling og rapportering

- Telleregimet er mer arbeidsomt enn nyttig, folk mister motivasjonen
- telling før og etter alle avlusinger er svært viktig
- virker pussig å få bedre oversikt med å telle færre fisk
- manglende samsvar mellom tellerutine og rapp.system



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Strømkart og soneplanlegging

- Hva er en sone, behov for branngater ?
- Ønske om bedre data - strømkart og vannslektskap
- Hvor stor skal en sone være for å ha effekt mht lus ?
 - Nordland - deles i to eller tre ? Egne områder som har lite smittekontakt - Ofotfjorden mfl.
 - Vikna og Nærøy - 8 - 10 soner
- Fylkesgrenser ikke naturlige sonegrenser
- store soner er ikke en god løsning, må først få på plass gode avlusingsmetoder og synkronisering (SF), viktig for mange mindre oppdrettere i flere regioner
- Nasjonal plan er fint - men lokale planer og lokale tiltak må skje RASKT !



FAQ

- Hvor kom lusa fra i høst ? Skottland ?
- Hvorfor sliter Trøndelag med resistens når alle mener de har vært flinkest til å behandle og til å samordne sine tiltak i mange år ?
- Hvordan skal en best praksis for resistensovervåking se ut ?
- Hvordan skal vi klare neste års avlusing dersom vi ikke kan bruke pyretroider og slice ?
- Hvem har ansvaret for å ”frede” legemidler som er i ferd med å miste effekten ?
- Skal områder med følsom lus ”fredes” på samme måte ?
- Hva er et orkast ? Kan MT godta ”storhåv”?
- Hva skjer med resistent lus i Chile når de starter opp igjen med oppdrett der ?
- Spres resistens mest med strømmen eller er det de lokale forholdene og legemiddelbruken der som betyr mest ?
- Bruk av formalinbad i sjø ?!



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

FoU-behov 1

- Kan lys brukes til å regulere fiskens vertikalplassering og dermed lusepåslag?
- Kan fôringsmetoder brukes til det samme ?
- Gir dagens tellemetode god nok kunnskap om situasjonen i anleggene ? Bør det utvikles nye metoder for telling og dermed også metoder for hvordan man skal evaluere behandlingseffekt og definere tiltaksgrenser ?
- Lusespyler
- Leppefisk! Oppdrett, helse, gjenbruk og overlevelse, bæreevne til ville populasjoner, andre arter,



FoU-behov 2

- Strømkart for hele kysten, kunnskapsgrunnlag for soneinndeling
- Optimal bruk av H₂O₂, overlevelse av lus
- Dosering av middel i brønnbåt, H₂O₂, andre midler
- Dosering av middel i helpresenning i merd
- Resistenskartlegging, bedre metoder, bedre forståelse av resistensutvikling og håndtering
- Utvikle bioassay for kitinsyntesehemmere
- Utvikle bioassay for grovsiling av resistens, 30 lus i stedet for 120 (lettere å gjøre ved lave lusetall)
- Alle andre metoder for fjerning av lus enn de kjemiske; skremming, fangst osv.
- Lus på villfisk; omfang, resistens ? OVERVÅKE vårens smolt!
- Tette merder

