



IPN (Infeksiøs pankreasnekrose) i kveiteoppdrett

Infeksiøs pankreasnekrose er et problem i kveiteyngelproduksjon. Sykdomsutbrudd er kun registrert etter at tørrfôrtilvenningen har startet eller et stykke ut i denne fasen. I de populasjonene hvor en har hatt sykdomsutbrudd har opptil 100% av fisken dødd. Det har også vært høy dødelighet i smitteforsøk.

Forsøk gjort i fasen når fisken tilvennes tørrfôr, viser at den minste fisken har høyeste dødelighet. Forsøket viser også den største dødeligheten oppstår når temperaturen er 15 °C eller høyere. Smitteforsøk førte også til dødelighet på plommeseckyngel, men dødeligheten er normalt høy i denne fasen. Hvilken betydning IPN-viruset har i denne fasen i siloer er usikkert.

Virussykdommer; den store, stygge ulven

Den store utfordringen både for forskere og oppdrettere når det gjelder sykdommer hos oppdrettsfisk, er uten tvil de som forårsakes av virus. Hovedproblemet når det gjelder virussykdommer er at det ikke finnes noen behandlingsmetoder (medisiner). Dessuten er det meget arbeidskrevende og kostbart å utvikle vaksiner. Dette krever spesialkompetanse på høyt nivå innenfor flere fagfelt. Det er realistisk å regne med 10 år fra en virussykdom beskrives til en har utviklet en effektiv vaksine. I Norge er en nå begynt å prøve ut en vaksine mot IPN hos laks. Foreløpige resultat av forsøkene er lovende.

I Norge ble IPN-virus isolert fra kveite første gang i 1989. Senere er virus isolert fra flere lokaliteter, ofte ved akutt dødelighet. De fleste isoleringer er gjort i forbindelse med tilvenning til tørrfôr på yngel fra 1 til 5 gram. Karakterisering

av isolatene viser at de tilhører samme gruppe og er lik IPN-virus som er isolert fra laks.

Hva bør gjøres ved mistanke om IPN...

Observeres det ytre tegn på sykdom, bør fisken undersøkes nærmere. Det bør tas prøver for virusdyrking og for histologiske undersøkelser for å fastslå om fisken har IPN. Det er usikkert hvor stor del av dødeligheten i tidlige livsstadier som skyldes IPN. Høy dødelighet er normalt i disse stadiene, men en kan ikke med sikkerhet si hva som gir dødeligheten. Smitteforsøk gjort ved HI tyder på at IPN-viruset kan være involvert, men det er for tidlig å si noe sikkert. Det er også usikkert om endringer i atferden hos disse gruppene kan forutsi om IPN-viruset er et problem.

... og er det mulig å unngå sykdom?

Det finnes enda ingen vaksine vi vet gir beskyttelse mot IPN hos kveite. Lovende resultater fra forsøk med laks kan ikke uten videre overføres til kveite, dels på grunn av forskjellige oppdrettsbetingelser og dels på grunn av mulige forskjeller i laksens og kveitens immunsystem. Dessuten ser det ut til at kveiten kan angripes av IPN-viruset på et så tidlig utviklingsstadium at immunsystemet enda ikke er utviklet. I disse stadier må en se på smitteveiene for viruset; hvor-

dan introduseres viruset i en produksjonslinje for kveiteyngel? I plommesekkfasen kan fisken smittes gjennom vannet. Mengden virus i vannet som tas inn i siloene, kan være avgjørende. Smitteforsøkene på plommesekkklarver viser nemlig at larvene kun dør dersom de smittebelastes med forholdsvis store mengder virus. Mengden IPN-virus i vann er naturlig nok høyest i nærheten av oppdrettsanlegg. IPN-viruset er påvist i mesteparten av norsk oppdrettslaks, og det ser ut til at viruset som angriper kveite er det samme som er påvist i de fleste lakseoppdrettsanlegg. Det er derfor viktig at vanninntak for plommesekkklarver holdes på god avstand fra oppdrettsanlegg for laks og at det benyttes dyptvann (50 -100 meter).

I startfôringsfasen introduseres en ny smittevei, gjennom fôret. De fleste som driver med kveiteyngelproduksjon benytter innsamlet zooplankton som startfôr. Det er påvist IPN-virus i *artemia* og det finnes sannsynligvis også i innsamlet zooplankton. På lengre sikt må det være et mål å utvikle startfôr fritt for patogener. Dette kan best gjøres ved å produsere startfôr under kontrollerte betingelser i kar. Det viktig å samle inn zooplankton på steder som ligger i god avstand fra oppdrettsanlegg for laks.

Fasen det fisken tilvennes til tørrfôr er den fasen hvor IPN utbrudd får størst økonomiske betydning. Det er også i denne fasen en har de sikreste observasjoner på at dødelighet har sammenheng med IPN-virus i kommersielt oppdrett. Kveitens immunsystem er fullt utviklet på dette tidspunkt. En kan altså vaksinere dersom en har den rette vaksinen. Men inntil en vaksine foreligger, er det også i denne fasen viktig å unngå stort smittepress gjennom vannet og de samme forholdsregler som er nevnt ovenfor gjelder også her.

Det er kjent fra lakseoppdrett at fisk kan være bærer av virus uten å være syk. Dette kan heller ikke utelukkes når det gjelder kveite. Det kan for eksempel tenkes at virus introduseres i populasjonen gjennom startfôr, fisken blir virusbærer og utvikler sykdom i tørrfôringsfasen. Syk-

dom utvikles ofte i en stress-situasjon, noe som uten tvil er tilfelle idet fisken skal tilvendes tørrfôr. Det er derfor viktig å ta de forholdsregler som er mulig i alle stadier av fiskens utvikling, også ved å stresse fisken minst mulig.

Smitteforsøkene gjort ved HI viser helt klart at kveiteyngel er mest utsatt for IPN-utbrudd ved temperaturer over 12°C. Optimal veksttemperatur for kveite opp til 100g er over 12°C. Valg av temperatur blir derfor en avveining mellom veksthastighet og sjanse for IPN-utbrudd. Sett fra et helsemessig ståsted bør en uten tvil benytte temperaturer under 12°C (10-12) så lenge andre forebyggende tiltak som vaksinerings ikke kan gjennomføres.

Samdrift laks-kveite - en mulig IPN-bombe?

Potensielle matfiskprodusenter av kveite har ventet på å få dokumentert lønnsom produksjon. Derfor har yngelprodusentene hatt problemer med å få omsatt yngelen. Etter hvert som merd-løsningene i sjø er blitt tilpasset kveiteoppdrett har interessen økt og etterspørselen etter yngel har steget i inneværende år. I tillegg er det gitt noen få konsesjoner for samdrift av laks og kveite i matfiskanlegg. Den største skepsisen til en slik samdrift skyldes potensielle sykdomsproblemer.

De fleste kjente fiskesykdommer er artspesifikke. IPN er imidlertid en sykdom som angriper både laks og kveite. Smittestoffet ser ut til å være det samme for begge arter. I tillegg er kveiten trolig mer mottagelig for sykdommer enn laks, i alle fall i de tidligste livsstadier. Når en så vet at mesteparten av norsk laks er bærer av IPN-viruset, kan en slik samlokalisering være en potensiell IPN-bombe. Forsøkene med IPN-virus smitting av kveite viser at den blir mer og mer motstandsdyktig jo større den blir. Utsetting av kveite i matfiskanlegg i sjø vil være aktuelt fra størrelser på 50g og oppover. I disse stadier er sannsynligvis fisken over den størrelsen hvor IPN-viruset skaper de største problemene. Med visse forbehold er det derfor lite sannsynlig av en slik samlokalisering skaper de store IPN problemene.

Kontaktpersoner: Johan Glette og Eirik Biering, Havforskningsinstituttet Senter for Havbruk,
Boks 1870 Nordnes, N-5024 Bergen. Tlf.: +47 55 23 83 00. Faks: +47 55 23 83 33

Havforskningsinstituttet informerer også på Internet: <http://www.imr.no>