



Protec + PD-vaksine ga 85 % redusert dødelighet

Bruk av Protec kombinert med vaksine ga 85 prosent redusert dødelighet av PD i et nylig avsluttet forsøk ved VESO Vikan. Skretting har i samarbeid med Skretting Aquaculture Research Centre (ARC) de siste tre årene gjennomført flere kliniske forsøk for å dokumentere funksjonelle fôr, og effekten disse har på å redusere konsekvensene av PD. Denne artikkelen beskriver funnene.

Artikkelforfattere:

Charles McGurk, Forsker Skretting ARC
Evy Kallelid, Produksjef Skretting AS
Ragnhild Aukan, Produktsupport Skretting AS
Alex Obach, Adm.dir. Skretting ARC

Det tiende Tri-Nation møtet med temaet Pancreas Disease (PD) ble nylig avholdt i Bergen, og nok en gang ble betydningen av denne virusykdommen for akvakulturnæringen i Norge, Skottland og Irland understreket. I stadig økende grad har ernæringshjelp etablert seg ved siden av tiltak som vaksiner, biosikkerhet og organisatoriske endringer, som for eksempel etablering av smittehygieniske fellesområder (ref. PD-fri). Målet for alle er å redusere antallet utbrudd og begrense tapene.

Skretting AS har i samarbeid med Skretting Aquaculture Research Centre (ARC) de siste tre årene gjennomført flere kliniske forsøk for å dokumentere Skrettings funksjonelle fôr, Protec og React PD, og effekten disse har på å redusere konsekvensene av PD.

Forsøkene viser at kombinasjonen av spesifikk vaksine mot PD, fôring med Protec før og under virusutbrudd, etterfulgt av React PD gjennom klinisk fase av PD utgjør

en robust helhetlig strategi som sammen med driftstiltak og organisatoriske endringer vil gi et signifikant bidrag i kontrollen med PD.

Resultatene fra et nytt forsøk viser at Protec fôret 4 uker før smitte (kohabitant) reduserte dødeligheten med 70 % sammenlignet med fisk som fikk et kontrollfôr. Ingen av gruppene var vaksinert. Protec i kombinasjon med vaksine ga en enda mer dramatisk reduksjon i dødelighet. Sammenlignet med uvaksinert fisk på kontrollfôr var dødeligheten på vaksinert fisk fôret med Protec 85 % lavere. Disse dataene fra et nylig avsluttet forsøk på VESO Vikan bekrefter resultater fra tidligere forsøk.

I det følgende vil vi gi en kort oppsummering av funnene i to forsøk gjennomført i 2008 og 2009 før vi presenterer resultatene fra et nylig avsluttet forsøk i sin helhet.

Forsøk 1 – React PD under klinisk utbrudd

I 2008 undersøkte Skretting ARC effekten av React PD under klinisk utbrudd av PD. Forsøket ble gjennomført på ILAB i Bergen ved bruk av en smittemodell (IP) utviklet av Universitetet i Bergen. I dette forsøket så vi en dramatisk reduksjon i dødelighet i gruppen som ble fôret React PD sammenlignet

med gruppen som fikk kontrollfôr. Analyser av to blodparametre (kreatin kinase og lipase) samt mikroskopisk undersøkelse av relevante organer (pankreas, hjerte- og skjelettmuskulatur) bekreftet at fôring med React PD gjennom klinisk utbrudd reduserte skadevirkningene av sykdommen betydelig.

Forsøk 2 – Protec før smitte

I 2009 utførte Skretting et nytt forsøk med Protec og PD. Denne gangen hos VESO Vikan ved bruk av kohabitant smittemodell. En kohabitant smittemodell innebærer at noen individer blir påført smitte for å så bli satt tilbake i gruppa slik at de kan spre smitten videre. Dette er en relevant modell for å demonstrere effekten av forebyggende funksjonelle fôr, da den simulerer godt hvordan PD-virus smitter i et anlegg. I forsøket ble atlantisk laks fôret enten Protec eller en kontrolldiett i 4 uker før smitte med PD virus. Hver gruppe ble testet i triplikate tanker. Etter smitte ble nivået av PD-virus dokumentert å være høyt ved målinger av viralt RNA i hjertevev ved bruk av "quantitative polymerase chain reaction", qPCR (PatoGen Analyse AS).

Tilsvarende som i det foregående forsøket, ble det målt nivåer av blodenzymet kreatin kinase. Histopatologisk vurdering av

relevante organer ble gjort av Dr. Marian McLoughlin (Aquatic Veterinary Services). Prøver tatt av fisken 3 uker etter smitte med PD virus demonstrerte klart at fôring med Protec før smitte hadde redusert graden av organskade på dette kritiske nivået i sykdomsutviklingen.

Til tross for navnet på sykdommen relateres dødelighet av PD til grad av skade på hjertet. Forsøket viste at til tross for en høy grad av viralt smittepress, forsterket Protec laksens naturlige forsvarsmekanismer nok til å signifikant redusere graden av hjerteskatte.

Forsøk 3 – Protec + PD-vaksine

I 2010 ble et tredje smitteforsøk med PD gjennomført hos VESO Vikan. Dette nylig avsluttede forsøket var designet for å se på effekten av kombinasjonen Protec og spesifikk vaksine mot PD. Vaksinerings mot PD er utbredt i både Norge og andre land.

Forsøket ble utført med tre eksperimentelle grupper av atlantisk laks:

- uvaksinert på kontrollfôr (Nutra Parr)
- uvaksinert på Protec
- vaksinert på Protec

Den vaksinerte gruppen ble injisert med Compact PD vaksine (Intervet Schering-Plough Animal Health). De uvaksinerte gruppene ble injisert med saltvannsuppløsning for å oppnå lik behandling mellom gruppene. Det var tre replikater av hver gruppe.

De to første ukene etter injisering med vaksine eller saltvannsuppløsning fikk alle gruppene kontrollfôr. Deretter ble de fôret enten kontrollfôr eller Protec i 4 uker før alle grupper ble smittet med PD virus (kohabitant).

Figur 1 viser at kun 67 % av fisken som fikk kombinasjonen Protec + PD-vaksine var virus positive, mens 93-100 % av fisken i de andre gruppene var positive.

Både Protec og PD-vaksine førte til et signifikant lavere nivå av virus i hjertevev i sammenlignet med kontrollgruppen (Figur 2).

Kombinasjonen Protec + PD-vaksine reduserte dødelighet med 85%

Dødeligheten hos uvaksinert fisk fôret kontrollfôr begynte 15 dager etter smitte, mens den startet 5 dager senere hos uvaksinert gruppe fôret med Protec. Kombinasjonen Protec + vaksine forsinket dødeligheten ytter-

ligere og begynte først 24 dager etter smitte - 9 dager senere enn uvaksinert fisk på kontrollfôr (Figur 3).

Både Protec og PD-vaksinen reduserte perioden med dødelighet, fra 26 dagers varighet i den uvaksinerte kontrollgruppen til 17 dager i den uvaksinerte Protec-gruppen. Dødelighetsperioden var imidlertid redusert helt ned til 6 dager i gruppen som fikk både Protec og vaksine.

Gruppen med uvaksinert fisk som fikk kontrollfôr viste en total dødelighet på 21,5 % i forsøket. Protec fôret til uvaksinert fisk reduserte dødeligheten til kun totalt 6,5 %. Dette gir en relativ reduksjon i dødelighet på 70 % som kan tilskrives effekt av Protec alene. Kombinasjonen av Protec + PD-vaksine reduserte dødeligheten ytterligere, til 3,2 %. Dette tilsvarer en total dødelighetsreduksjon på 85 % som effekt av kombinasjonen Protec og PD-vaksine. Forskjellen i dødelighet mellom Protec og kontrollfôr er statistisk signifikant ($p < 0,02$).

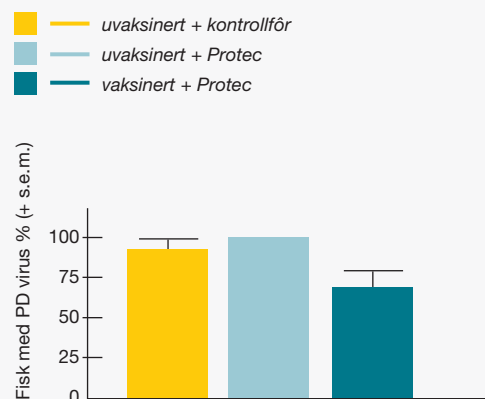
De 3 omtalte forsøkene har vist at fôring med Skrettings Aktiv Ernæring dietter (Protec og React PD) hhv. før og under PD utbrudd kan redusere konsekvensene av PD betydelig. Kombinasjonen av spesifikk vaksine mot PD, fôring med Protec før og under virus utbrudd, etterfulgt av React PD gjennom klinisk fase av PD utgjør en robust helhetlig strategi som sammen med driftstiltak og organisatoriske endringer vil gi et signifikant bidrag i kontrollen med PD.

Denne demonstrerte forbedringen i fiskevelverd og - helse kan direkte overføres til forbedret produktivitet på anlegg som implementerer strategien.

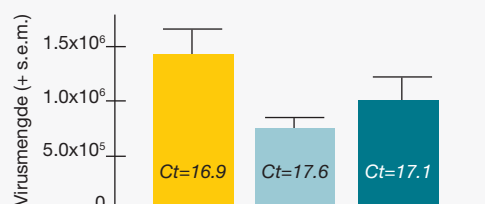
Produktanbefalinger

1. Dersom viruspåvisning nærmere enn 5 km fra ditt anlegg – Protec 4 uker. Deretter kontinuerlig eller i pulser (2 uker Protec + 4 uker standard) avhengig av risiko for utbrudd.
2. Dersom viruspåvisning i anlegg – Protec snarest mulig og kontinuerlig inntil risiko for klinisk utbrudd er over.
3. Dersom klinisk utbrudd i anlegg – React PD kontinuerlig inntil utbrudd er over.

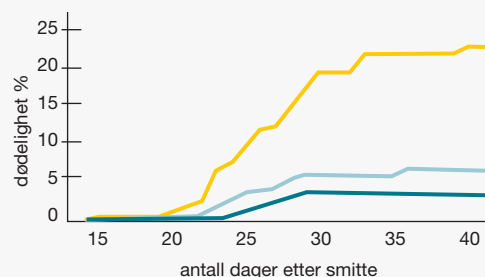
Figurer



Figur 1: Prosentandel viruspositive fisk i VESO Vikan Protec forsøk (2010). (21 dager etter smitte)



Figur 2: Kvantifisering av virus fra hjertevev i VESO Vikan Protec forsøk (2010). Virus kopi antall med korrelerende median Ct-verdi. (21 dager etter smitte).



Figur 3: Akkumulert dødelighet hos fisk i VESO Vikan Protec forsøk 2010.

Utbrudd av PD kan utløses av stress, eksempelvis ved håndtering. Med bruk av Protec i forkant av håndtering utrustrer du fisken til å tåle håndteringen bedre.

Både Protec og React PD er tilsatt påslagshemmere mot lus.

Fiskehelsenytt distribueres vanligvis til veterinærer og fiskehelsebiologer. Vi tror imidlertid at denne artikkelen også er relevant for oppdrettere og har derfor valgt å sende den ut til alle våre kunder.