

Forebygging av vertikal smitte med *Francisella*-bakterier hos torsk. Evaluering av testingsmetoder og antibiotikabehandling av infisert stamtorsk, og av etablerte desinfeksjonsprosedyrer.

FHF-prosjekt nr: 900047
Prosjekteier: Marine Breed AS

Prosjektsammendrag

Målsettingen med prosjektet har vært å prøve ut en del aktuelle forebyggende tiltak mot vertikal smitte dersom stamfisk av torsk rammes av francisellose, og å vinne kunnskap om risikoen for at *Francisella*-infeksjon smitter med befruktet torskeroegn. To av Marine Breeds stamfiskpopulasjoner som fikk påvist *Francisella*-smitte i løpet av 2006-2007 er utnyttet i prosjektet, og en lang rekke prøver fra denne fisken er undersøkt med sanntids RT-PCR for *Francisella noatunensis* (syn. *Francisella piscicida*) for å detektere genmateriale fra bakterien.

Prosjektets hovedfunn var at risikoen for forurensning av kjønnsproduktene var svært liten, selv om foreldregruppen var gjennominfisert med bakterien. Hos kun 7 individer (3,7%) av fiskene fant vi tegn til *Francisella*-bakterier i rogn eller melke som var tatt ut under stryking, før rutinemessig desinfeksjon. I fire påfølgende prøvetakninger fra hver familie, som ble gjort etter befruktning og desinfeksjon og fortsatte fram til fisken var stor nok til å PIT-merkes, fant man ingen tegn på *Francisella*, heller ikke i 7 familier som var etter en test-positiv stamfisk. Et pilotforsøk med eksperimentell *Francisella*-smitte i løpet av befruktningsprosessen indikerte at bakteriemengden på rogn ble vesentlig redusert (anslagsvis over 1000 ganger) etter ordinære desinfeksjon med glutaraldehyd. Prosjektet har dessuten vist at man kan ta biopsi fra hodenyret med enkelt og rimelig utstyr (engangssprøyte og –kanyler) uten å avlive fisken, og at slike biopsier samsvarer godt med resultatene man får ved uttak av nyreprøver på vanlig måte etter avlaving. Dette gir muligheter for å både å teste stamfisk-grupper og individuell stamfisk før stryking, som ledd i systematisk sykdomskontroll. Utfordringen med metoden er at bedøvelsen gir en viss risiko for dødelighet. Skjeggtråd-biopsi ga tydelig lavere samsvar med nyrevev enn nyrebiopsi, og svaberprøve fra tarm eller biopsi fra gonadene ga ingen pålitelig indikasjon for om fisken var infisert med *Francisella noatunensis*.

Prosjektet har bidratt til at avlsframgangen som var nedfelt i én av de smittede populasjonene er blitt videreført, så langt uten tegn på at infeksjonen er overført mellom generasjonene. Vi har også beskrevet en teknikk for nyrebiopsier som kan brukes i praktisk fiskehelsearbeid. Det er likevel behov for å finne enda skånsommere metoder for beroligelse eller bedøvelse av stamfisk-kandidater under prøvetakning. Selv om resultatene fra dette prosjektet er oppløftende bør det arbeides videre for å forbedre biopsimetoden, for å dokumentere den desinfiserende effekten av glutaraldehyd mot *Francisella*, og for å undersøke om antibiotikabehandling av stamfisk-kandidater ytterligere kan redusere sannsynligheten for at bakterien går over i kjønnsproduktene.