

DOCTORAL CANDIDATE: Marianne Arnemo
DEGREE: Philosophiae Doctor
FACULTY: Faculty of Mathematics and Natural Sciences
DEPARTMENT: Department of Pharmaceutical Biosciences,
School of Pharmacy
AREA OF EXPERTISE: Microbiology/Immunology
SUPERVISORS: Tor Gjøen and Hanne Winther-Larsen
DATE OF DISPUTATION: 11th of March 2016

DISSERTATION TITLE: *The use of Toll-like receptor ligands as adjuvants in fish vaccines*

Kunnskap om menneskets og fiskens immunsystem kan bidra til mer effektive vaksiner mot virussykdommer i akvakulturnæringen.

Marianne Arnemo har i sin doktorgrad arbeidet med å bidra til å utvikle mer effektive vaksiner til bruk mot virus som forsårsaker sykdom i oppdrettsnæringen. Arnemo har vist at man kan bruke en spesifikk immunostimulant for å stimulerere viktige komponenter i fiskens immunsystemet slik at virusvaksinen blir mer effektiv. Videre har Arnemo også jobbet med å undersøke om reduserte nivåer av omega-3 fettsyrer i fôret til oppdrettslaks har konsekvenser for sykdom og effekt av vaksiner i disse fiskene.

Vaksiner er viktige for å forebygge infeksjonssykdommer forårsaket av bakterier og virus i mennesker og dyr. Adjuvanser er en gruppe substanser som stimulerer celler og proteiner i immunsystemet og som ofte brukes for å øke effekten av en vaksine. Grunnet høy tetthet av fisk i oppdrettsanlegg, sliter denne næringen med infeksjonssykdommer og det er et spesielt behov for bedre virusvaksiner og nye adjuvanser til bruk i den globale akvakulturnæringen

Toll-like reseptorer (TLR) er en gruppe viktige proteiner i menneskets immunsystem. I humane vaksiner brukes det adjuvanser som spesifikt stimulerer disse proteinene. Arnemos arbeid viser at disse proteinene også er viktig i fiskens immunsystem og at de ser ut til å ha samme funksjoner som menneskets TLR. Ved å tilsette stoffer som stimulerer TLR i en virusvaksine, viste Arnemo og hennes gruppe at vaksinen i større grad beskyttet modellorganismen sebrafisk mot en dødelig virussykdom.