

Heidi Kunttu, Jyväskylän yliopisto

Loppuraportti (hankenumero 1000779): *Flavobacterium columnare* -bakteerin aiheuttamien infektioiden ehkäisy kalanviljelyssä: kalan iholiman vasta-ainetuotanto

***Flavobacterium columnare* -bakteerin aiheuttamien infektioiden ehkäisy kalanviljelyssä: kalan iholiman vasta-ainetuotanto**

Hankkeen toteutus

Kainuun ELY-keskus myönsi 5.10.2010 rahoituksen hankkeelle ”*Flavobacterium columnare* -bakteerin aiheuttamien infektioiden ehkäisy kalanviljelyssä: kalan iholiman vasta-ainetuotanto” (hankenumero 1000779). Hanke toteutettiin 1.4.-15.6.2011 välisenä aikana.

Hankkeen tarkoituksena oli pyrkiä määrittämään kalan iholiman *F. columnare* -vasta-aineet vuonna 2009 tekemästani kirjolohen poikasten immunisointikokeesta keräämistäni näytteistä. Pyrin selvittämään tuottavatko virulentilla ja ei-virulentilla *F. columnare* -kannalla sekä heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoidut kalat iholimaansa vasta-aineita virulenttia ja ei-virulenttia kantaa vastaan (virulentti = haitallinen, kuolevuutta aiheuttava; ei-virulentti = ei-haitallinen). Lisäksi pyrin selvittämään reagoivatko ei-virulentilla tai heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoitujen kalojen vasta-aineet virulenttiin *F. columnare* -kantaan. Näillä tutkimuksilla oli tarkoitus selvittää, voiko iholiman vasta-ainetuotanto selittää heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoitujen kalojen paremman selviämisen *F. columnare* -infektiosta verrattuna virulentilla ja ei-virulentilla kannalla immunisoituihin kaloihin (kokeen alustava tulos).

Hankkeen toteutusaikana optimoin ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) -menetelmän kirjolohen iholiman vasta-aineiden määrittystä varten, käsittelin näytteet analyysia varten sekä suoritin vasta-ainemittaukset ELISA-menetelmällä ja analysoin saamani tulokset. Testasin ym. kolmella kannalla immunisoitujen kalojen vasta-ainetuotantoa sekä virulenttia että ei-virulenttia kantaa vastaan.

Tavoitteiden saavuttaminen

Hankkeen päätulos oli, että heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoidut kalat tuottivat vasta-aineita iholimaansa virulenttia kantaa vastaan.

ELISA-menetelmän optimointi iholimanäytteiden analysointia varten onnistui, joten sain analysoitua näytteet luotettavasti. Kullakin kolmella kannalla immunisoidut kalat tuottivat iholimaansa vasta-aineita sekä virulenttia että ei-virulenttia *F. columnare* -kantaa vastaan. Vasta-ainetuotannossa oli kuitenkin suurta vaihtelua kalayksilöiden kesken, mikä on normaali ilmiö immuunipuolustuksen ollessa kyseessä ja korostuu etenkin kokeessa käytettyjen nuorten yksilöiden välillä, joilla vasta-ainevälitteinen immuniteetti on vasta kehittymässä. Tuloksista ei näin ollen käynyt ilmi tuottivatko kalat enemmän vasta-aineita virulentille kuin ei-virulentille kannalle. **Useampi heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoiduista kalayksilöistä kuitenkin tuotti iholimaansa vasta-aineita virulenttia kantaa vastaan kuin virulentilla tai ei-virulentilla kannalla immunisoiduista kaloista.** Tämä saattaa selittää heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoitujen kalojen paremman selviämisen *F. columnare* -infektiosta.

Suoritettu koe ja näytteiden analysointi antoivat arvokasta tietoa kirjolohen immuniteetista columnaris- tautia vastaan. **Tulos, että kalan iholimaan tuotetaan *F. columnare* -vasta-aineita, sekä löydös, että heikennetyllä virulentilla kannalla immunisoidut kalat tuottavat iholleen vasta-aineita virulenttia kantaa vastaan, antavat suuntaa tulevaisuuden tutkimuksille mahdollista columnaris- tautirokotteen kehittämistä varten.**