

Steril laks med nanostoffer mot Deadend

Den genetiske påvirkningen av rømt oppdrettslaks på villfisken er den største trusselen for laksepopulasjonene. Produksjon av steril laks har også viktige velferdsmessige og økonomiske fordeler, som økt immunforsvar, kroppsvekst og kjøttkvalitet. Avlsselskapene mangler dessuten verktøy for å beskytte sitt eget avlsmateriale. Mattilsynet har stanset bruk av triploid fisk, og Miljødirektoratet sa nylig nei til forsøk med genmodifisert laks i naturen. Det er derfor et stort behov for å utvikle etiske og akseptable metoder for bærekraftig produksjon av steril oppdrettsfisk. Såkalte nanostoffer fra kameldyr er kun en tiendedel av størrelsen til konvensjonelle antistoffer med en rekke medisinske anvendelser innen kreftbehandling og vaksinerings mot alvorlig virus som SARS-CoV-2. Også innen akvakultur er bruk av nanostoffer vist å ha et stort potensial ved å forhindre sykdomsutbrudd. I dette prosjektet vil vi gjøre laksen steril ved bruk av nanostoffer mot Deadend (Dnd), som er nødvendig for at kimcellene skal utvikles til kjønnsceller. Nanostoffer mot laksens Dnd produseres i alpakka som blir immunisert med modellerte Dnd-epitoper. Den immunologiske inaktivering av Dnd i laksen vil foregå med å overføre Dnd-nanostoff mRNAs til lakseeegg via sperm. Fluoriserende lektiner bundet til karbohydrater på laks sperm har vist lovende resultater for bruk av denne innovative strategien til overføring av nanostoffer mot Dnd til egget.