

Utvikling av mulige effektiv hai-avskrekkende mot pigghå (*Squalus acanthias*) for oppdrettsanlegg

Mette E. Brynildsrud^{1,2}, Antonie Oosterkamp², I-Hao Chen¹, Naouel Gharbi¹, Robert Lennox¹, Lotte S. Dahlmo¹, Simon Menanteau-Ledouble¹, Patrik A. Tang¹, Neda Gilannejad¹, Marius Nilsen¹, Helena Hauss¹, Pradeep Lal^{1*}

¹NORCE Norwegian Research Centre, Nygårdsgaten 112, 5008 Bergen, Norway

²University of Bergen, Norway

*Email: plal@norce-research.no

Sammendrag

Oppdrettere, for det meste på Sør- og Vestlandet, rapporterer at pigghåen i høst- og vintersesongen biter gjennom nøter og kommer seg inn i merdene. Hullene i nøtene resulterer ofte i rømming av oppdrettsfisk som fører til økonomiske tap og økologiske utfordringer. Pigghå tiltrekkes vanligvis av død fisk som finnes i bunnen av merdene. Engang inn i merdene angriper og spiser pigghå også levende oppdrettsfisk, noe som skaper utfordringer ved fiskevelferd. For å forhindre dette fjerner oppdrettere fortløpende død fisk og kontinuerlig inspiserer merdene for hull ved hjelp av dykkere og undervannskameraer. Hittil finnes det ingen effektiv metode for å forhindre disse uønskede hendelser med pigghå i oppdrettsanlegg.

Her har vi testet aktive tiltak som påvirker pigghåens sensoriske system i både laboratorie- og feltforsøk. Pulserende elektromagnetiske felt, lyden av spekkhoggere (naturlig rovdyr) og hudekstrakt fra pigghå ble brukt som avskrekkende stimuli. Pigghåens atferd registreres før og etter påføring av stimuli og analyseres for endring i lokomotivatferd. Både EM og hudekstrakt induserte en unngåelsesrespons - pigghå beveget seg bort fra EM kilden; den viste imidlertid ingen endring som respons på lyden av spekkhoggere. I feltforsøk med spekkhogger-lyd og EM-pulser ble det oppnådd lignende resultater; spekkhogger-lyd hadde ingen effekt på tilstedeværelsen av pigghå rundt riggen, mens EM var effektiv i å skremme bort pigghå.

Oppsummert kan både EM pulser og hudekstrakt brukes som et effektivt haiskremmende tiltak. De virksomme lukter/kjemikalier trenger videre forskning og utvikling for implementering i akvakulturanlegg. Ytterligere studier er nødvendig for å optimalisere stimulusforholdene for EM mot pigghå av ulik størrelse og fysiologiske forhold (sult). Begrensningen av en slik metode må vurderes ved å overvåke effektiviteten i et berørt oppdrettsanlegg.