

Støy som mulig stressfaktor og velferdsutfordring i oppdrettsnæringen

Marco A Vindas, Luke T. Barret, Thomas W.K. Fraser, Frode Oppedal

I settefisk- og sjøanlegg opplever laksen ulik grad av støy. Omfanget og effekten lyden har på fisken er ikke kjent i detalj. For første gang er det gjort nøyaktige målinger av hvor mye støy oppdrettslaks lever i. I løpet av flere måneder er støynivået under vann målt på 10 ulike oppdrettsanlegg. Lydnivået som ble målt på de ulike anleggene varierte fra bakgrunnsnivå på 95 dB, med normalnivå opp mot 134 dB og i støyende perioder opp mot 157 dB. Den enkelte konklusjonen er at oppdrettslaks lever i en støyende verden. Lave frekvenser (≤ 10 Htz) er spesielt stressende for laske fisk. For å forstå hvordan lyd påvirker laks, utførte vi et eksperiment hvor laks ble eksponert for 10 Htz lyd i 5 min en gang hver dag over 30 ganger. Vi fant at laks reagerte med en frykt respons, forhøyet plasma kortisol og redusert nevronal aktivitet i hypothalamus. Lakse fiskene hadde økt serotonergisk aktivitet og hemmet uttrykk av gener assosiert med vekst og reproduksjon på slutten av eksperimentet. I et annet eksperiment, ble laksegrupper eksponert for uforutsigbar eller forutsigbar lyd (vi valget ekte lyd fra opptakene vi hadde tatt opp i de 10 ulike oppdrettsanlegg) eller kontroll i 2 måneder i ferskvannsfasen. Deretter, ble alle gruppene eksponert for uforutsigbar lyd etter sjøvann utsettelse. Vi analyserer atferd, plasma kortisol, nevrokjemi og gen uttrykk i alle gruppene (basert på markørene etablert i første eksperiment) for å forstå hvordan lyd miljøet påvirker mestringsstrategiene for sikene til å tilpasse seg den endring i støy som de opplever etter sjøutsettelse.