

Hud og øyeceller hos laks “spiser” mikroplast

Forfattere: **Bilal. M Afzal, Dhivya B. Thiagarajan, Marie H. S. Stette, Balpreet S. Ahluwalia, Krishna Agarwal, Roy Dalmo and Deanna L. Wolfson**

Institusjon : Norges fiskerihøgskole, UiT-Norges arktiske universitet, Tromsø

Gitt lakseakvakulturens betydning for norsk økonomi og status som en viktig matkilde, er bærekraftig praksis avgjørende. Norsk havbrukssektor har ansvar for å produsere 30 000 tonn plastavfall årlig, hvorav kun 8 000 tonn gjenvinnes. Mye av plasten som ikke blir tatt hånd om vil over tid degraderes til mikro- og nanopartikler. Disse partiklene kan være risiko for vannlevende dyr – som fisk. Den ytterste delen av fiskehud består av flerlaget hudepitelceller som gir god beskyttelse overfor bakterier, virus og fremmedlegemer. Dette studiet undersøker, ved bruk av avanserte mikroskopiske metoder, hvorvidt polystyren (PS) mikroplast (MP) blir «spist» av hudepitelceller, samt lokaliseringen av disse partiklene i cellene. Vi viser også at epitelceller fra hornhinne (øyets kornea) også er i stand til å «spise» mikroplast i størrelse mellom 0.5 og 10 mikrometer, mens partikler større enn 10 mikrometer oftest er for store til å bli «spist». I vårt studie ble både hornhinneceller og hudepitelceller dyrket *in vitro* og eksponert for PS-partikler med varierende diameter (0,5-30 µm) over 24 timer. Cellemembraner ble merket med Cell Mask Deep Red (CMDR) dye og avbildet ved hjelp av Delta Vision™ Elite Imaging System (DV). Funnene avslørte at PS-partikler fra 0,5 til 10 µm ble internalisert av hudepitelcellene, mens partikler større enn 15 µm var assosierte til celleoverflaten uten bekreftet internalisering. Studiet viser at laks har mekanismer som fanger mikroplast i hud og øye, men man vet lite om hvilke fysiologiske effekter som «spisingen» medfører. I norsk oppdrett er forekomst av hudsår økende, og man kan tenke seg at sårflaten kan bli eksponert overfor mikroplast noe som kan gi uønskede effekter.

Acknowledgments: The work was supported by the Research Council of Norway (grant no. 301401).