

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matematiske-naturvetenskapliga fakulteten		Zoologiska institutionen	
Tekijä — Författare			
Leila Virkki			
Työn nimi — Arbetets titel			
Inverkan av tributyltennklorid på erythrocyternas adrenerga respons hos regnbåge ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )			
Oppiaine — Läroämne			
Zoofysiologi			
Työn laji — Arbetets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu		April 1992	63 + 3 bilagss.
Tiivistelmä — Referat			
<p>Organiska tennföreningar används framför allt inom den kemiska industrin samt som biocider. Tributyltennföreningar har framgångsrikt använts som aktiv ingrediens i giftfärger som skall hindra akvatiska organismer från att fästa sig vid undervattensytor såsom t ex båtbottnar och fiskeredskap. TBT -föreningarna urlakas kontinuerligt ur dessa antifoulingpreparat och anrikas därför i det omgivande vattnet, där det åstadkommer skador också på icke-foulingförorsakande organismer.</p> <p>TBT -föreningar förmår inducera klorid-hydroxidjonutbyte över cellmembranen. Man har funnit att TBT inhiberar den adrenergt inducerade protonextrusionen i fiskerythrocyter, men man har inte varit på det klara med om detta beror på klorid-hydroxidutbytet eller om det är frågan om någon annan mekanism. Den adrenerga responsen hos fiskerythrocyter induceras i stressituationer av katekolaminer som frigörs i blodet. Som en följd av responsen ökar hemoglobinet syreaffinitet och syreupptagningen i fiskens gälar förbättras. En inhibition av den adrenerga responsen kan ha ödesdigra följder för fisken i en stressituation, speciellt i en hypoxisk miljö.</p> <p>Syftet med detta arbete var att utreda dos-responsförhållandet för TBT på regnbågserythrocyter <i>in vitro</i> samt att undersöka inhibitionsmekanismen. TBT inhiberar den adrenergt inducerade protonextrusionen genom att inhibera aktiveringen av natrium-protonväxlaren, och inte genom att introducera ett klorid-hydroxidutbyte över erythrocytmembranen. Eftersom aktiveringen av natrium-protonväxlaren är det initiella skedet i induceringen av adrenerga responsen, utblir även de andra komponenterna av responsen, såsom ackumuleringen av natrium- och kloridjoner samt svällningen av erythrocyterna. Den effektiva inhiberande koncentrationen av TBT är i hög grad beroende av erythrocytkoncentrationen i inkubationsmediet. Detta beror antagligen på att TBT som ett mycket fettlösligt ämne söker sig till cellmembranen varvid koncentrationen TBT i cellmembranen är av större betydelse för inhibitionen än den absoluta koncentrationen TBT i mediet.</p> <p>Den effektiva inhiberande TBT -koncentrationen i <i>in vitro</i> -inkubationerna vid en erythrocytkoncentration på 20% befanns vara ca <math>10^{-5}</math> M. Detta är en mycket högre koncentration än man i vanliga fall stöter på i naturen (<math>10^{-9}</math> - <math>10^{-11}</math> M) och som konstaterats åstadkomma skador på bl a mollusker. Eftersom TBT anrikas mycket kraftigt i organismerna är det dock svårt att utan <i>in vivo</i> -exponeringsförsök dra några slutsatser om hur en viss TBT -koncentration i omgivningen återspeglas i fiskens erythrocyter.</p>			
Avainsanat — Nyckelord		Tributyltenn - adrenerg respons - erythrocyt - regnbåge ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) - ekotoxikologi	
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Zool. inst. bibliotek			
Muuta tietoja — Övriga uppgifter			