

266

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
BLINDERN

O-28/70, ESSO CHEMICAL A/S
Giftighet av Corexit 7664 og Corexit 8666
oljefjerningsmiddel overfor sjøaure.

Saksbehandler: Cand.real Magne Grande
Rapporten avsluttet: Mars 1970

1. KONKLUSJON

Det er foretatt en undersøkelse av Corexit 7664 og Corexit 8666 oljefjerningsmiddel på årsyngel av sjøaure.

Den kritiske konsentrasjon for akutt giftvirkning av Corexit 7664 ble funnet å ligge mellom 1 og 5 ml/l ved 3 døgns forsøk. Dette tilsvarer 1-5 l/m³, dvs. en fortykning på 1:200-1000. I en konsentrasjon av 1 ml/l ble ikke konstatert skadevirkninger i forsøk over 3 døgn.

Eksponering av sjøaure i konsentrasjoner av Corexit 8666 på 100 ml/l eller lavere resulterte ikke i skadevirkninger eller dødelighet. Dette stoffet må derfor karakteriseres som ikke giftig i denne sammenheng.

2. METODE

Forsøkene er utført i glassakvarier med 2 l løsning og 2 årsyngel av sjøaure (4-6 cm) i hver test.

For å opprettholde gassbalansen ble luft blåst inn i løsningene. Til forsøkene ble benyttet ferskvann fra instituttets laboratorium. Dette representerer en vanlig norsk vanntype (Langlivvatnet) og kan karakteriseres ved følgende kjemiske data:

Surhetsgrad, pH	6,5
Spes.ledningsevne, 20°C, µS/cm	27,9
Farge, mg Pt/l	13,2
Permanganattall, mg O/l	2,8
Total hårdhet, mg CaO/l	5,4

Forsøkene ble utført ved en temperatur av 9-10°C. Testene hadde en maksimal varighet av 3 døgn, med skift av løsning hvert døgn. Forsøksresultatene er uttrykt ved den gjennomsnittlige levetid for de to fiskene i hver test.

3. RESULTATER

Resultatene av forsøkene er fremstilt på figuren. Det fremgår av denne at Corexit 8666 ikke forårsaket giftvirkninger i konsentrasjoner på 100 ml/l, dvs. i en fortykning på 1:10 i løpet av 3 døgn. Etter forsøket ble fisken overført til rent vann og var her tilsynelatende upåvirket av oppholdet i

løsningene.

For Corexit 7664 ble det funnet at fisken døde i løpet av 2 timer i en konsentrasjon av 100 ml/l. I en konsentrasjon av 5 ml/l ble fisken meget sterkt påvirket og en fisk døde i løpet av forsøksperioden, 3 døgn. Den overlevende fisk i denne konsentrasjon ble etter forsøket overført til rent vann, og var etter to døgn tilsynelatende igjen i god kondisjon. I konsentrasjonen 1 ml/l oppsto ikke dødelighet og fisken viste ingen synlige tegn til skade.

I de sterke løsninger av Corexit 7664 ble fisken først urolig, viste åndedrettsbesværigheter og døde til slutt uten spesielle symptomer. I løsningen med 5 ml/l fikk fisken etterhvert formørket hud og ble hengende i en karakteristisk, apatisk stilling i overflaten under hele forsøksperioden.

4. DISKUSJON

Den foretatte undersøkelse er utført under spesielle laboratoriebetingelser og med sjøaure som forsøksfisk. Det vil alltid være forbundet med en viss usikkerhet å overføre resultatene av laboratorieeksperimenter til forholdene i naturen. Det er her mange faktorer som virker sammen og kompliserer bildet. Av stor betydning for et stoffs giftvirkninger er f.eks. vanntype, temperatur, dyrearten som stoffet virker overfor, tilstedeværelsen av andre stoffer, osv. De utførte undersøkelser vil imidlertid allikevel kunne tjene som et vurderingsgrunnlag og til en viss grad danne basis for praktiske konklusjoner.

Forsøkene er utført med sjøaure som testobjekt. Denne fiskearten er relativt ømtålig overfor giftstoffer og er derfor et egnet testobjekt. Det er ikke sannsynlig at andre av våre viktige fiskearter vil være vesentlig mer ømtålig overfor stoffet.

Corexit 8666 og Corexit 7664 skal ifølge opplysningene benyttes i forbindelse med fjerning av oljesøl i vann. Det fremgår av forsøksresultatene at grensen for akutt giftvirkning av Corexit 7664 ligger mellom 1 og 5 ml/l, dvs. 1 og 5 l/m³. Etter dette kan stoffet klassifiseres som lite giftig (Liebmann, 1960). Uansett under hvilken kategori stoffet klassifiseres, er imidlertid giftvirkningen et spørsmål om konsentrasjon. Dersom de angitte konsentrasjonsområder overskrides, opptrer stoffet som en hurtigvirkende gift. Corexit 8666 må betraktes som ikke giftig i denne forbindelse.

Når det gjelder bruken av Corexit 7664, må det i hvert tilfelle foretas en vurdering av hvilken skadevirkning stoffet kan ha i forhold til nyttevirkningen ved fjerning av oljesølet. Det må på forhånd foretas beregninger over hvilke konsentrasjoner en kan vente å få innen det område som skal behandles. Disse beregningene må foretas på grunnlag av areal og dybde på stedet. Videre vil de lokale forhold være av stor betydning for anvendelsen av stoffet. I en innestengt vik vil f.eks. effekten kunne bli en helt annen enn i åpen sjø over store dyp og med strømmer som fort vil føre til fortynning av stoffet. Av betydning er det også om det foregår et verdifullt fiske på stedet, eller om lokaliteten tjener som oppvekstområde for verdifulle fiskearter eller andre dyr.

LITTERATUR

Aquatic Life Advisory Committee of the Ohio River Valley Water Sanitation Commission, 1955.

Aquatic life water quality criteria,

Sew. and Ind. Wastes 27: 321-331

Liebmann, Hans, 1960: Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie, II. München 1960.

MGr/lh

19/3-70

Virkning av COREXIT 7664 og COREXIT 8666 på sjöaure (4-6 cm)

○ Corexit 7664

x Corexit 8666

↑ Ingen dödelighet i försöksperioden

