

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

BLINDERN

O - 83/69.

Giftighet av SUPERSOL 33 bilvaskemiddel overfor laks

Saksbehandler: Cand.real. Magne Grande

Rapporten avsluttet: November 1969.

1. KONKLUSJON

Det er foretatt en undersøkelse av SUPERSOL 33 bilvaskemiddel på yngel av laks. Den kritiske konsentrasjon ble funnet å være omlag 0,1 ml/l (fortynning 1 : 10 000). Ved denne konsentrasjon ble fisken lettere påvirket, men døde ikke i løpet av forsøksperioden på 3 døgn. I lavere konsentrasjoner kan en regne med at stoffet utøver liten eller ingen akutt giftvirkning. Stoffet kan karakteriseres som middels giftig.

2. METODE

Forsøkene er utført i glassakvarier med 2 l løsning og 2 årsyngel av laks 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 (Maridalsvatn) og kan karakteriseres ved følgende kjemiske data:

Surhetsgrad, pH	6,5
Spes. ledningsevne, 20°C μ S/cm	32
Farge, mg Pt/l	20
Permanganattall, mg O/l	3

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 fisk i hver test.

3. RESULTATER

Resultatene av forsøkene er fremstilt på figuren. Denne viser at fisken døde i løpet av 10 minutter i en konsentrasjon av 25 ml/l. I en konsentrasjon av 1 ml døde de etter vel 2 timer, mens de i konsentrasjonen 0,25 ml/l døde etter omlag ett døgn. 3 døgns eksponering i konsentrasjonen 0,1 ml/l resulterte ikke i dødelighet, men fisken viste symptomer på forgiftning.

I de sterkere konsentrasjoner (25 - 0,5 ml/l) viste fisken straks unormale reaksjoner ved å svømme urolig i overflaten. Dette kan tolkes som et forsøk på å unngå et ugunstig miljø. Etterhvert ble bevegelsene trege, og fisken ble i lengre tid stående på bunnen med uregelmessig åndedrett. Mot slutten ble åndedrettet unaturlig dypt, og fisken fikk et karakteristisk utseende med gapende munn og sprikende gjellelokk. Ved dødens inntreden hadde fisken sterk slimavsondring i gjelleregionen men viste ellers ingen tegn på ytre skade.

I konsentrasjonen 0,1 ml/l ble fisken tydelig påvirket, og dette gav seg uttrykk ved noe gapende munn og sprikende gjellelokk. Reaksjonen var sterkest ved skift av løsning og avtok noe etterhvert. Dette kan tyde på unngivelse eller inaktivisering av visse stoffer i løsningen.

4. DISKUSJON

Undersøkelsene er foretatt under spesielle laboratoriebetingelser, og resultatene må vurderes med dette for øye. Vanntype, temperatur, dyreart osv. spiller en stor rolle for et stoffs giftvirkning. Undersøkelsen vil allikevel kunne tjene som et grunnlag for praktiske konklusjoner.

Til forsøkene ble benyttet yngel av laks. Det er ikke sannsynlig at andre av våre viktige fiskearter vil være vesentlig mer omtålige. Virkningen i sjøvann vil sannsynligvis være den samme eller svakere enn i ferskvann.

SPERSOL 33 må karakteriseres som middels giftig (Liebmann, 1960). Hvis stoffet i løpet av kort tid blir fortynnet til under 0,1 ml/l eller 0,1 l/m³, kan en regne med liten eller ingen akutt skadevirkning. Av sikkerhetshensyn bør imidlertid ikke konsentrasjonene bli så høye. Ifølge Aquatic life Advisory Committee (1955) bør den tillatte konsentrasjon ikke overstige 1/10 av den konsentrasjon som dreper 50% av forsøksdyrene i løpet av 48 timer. I dette tilfelle vil det si at konsentrasjonen ikke bør overstige 0,01 - 0,02 ml/l, dvs. 0,01 - 0,02 l/m³.

Ved utslipp av stoffet må en ha kjennskap til den vannmengde som står til rådighet for fortynning av stoffet, og om forholdene i resipienten (vassdraget) forøvrig. Ved enhver bruk av SUPERSOL 33 må en være oppmerksom på at stoffet kan utøve giftvirkning dersom det ikke er tilstrekkelig fortynnet. En bør derfor alltid unngå unødige stort forbruk, og eventuelt installere en utjevningsanordning for større kvanta. Ut fra almene hensyn er det ikke tilrådelig at stoffer av denne natur slippes ukontrollert med avløpsvann til vassdrag.

5. LITTERATUR

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

Aquatic life Advisory Committee of the Ohio River Valley Water
Sanitation Commission. 1955.
Aquatic life water quality criteria.
Sew. and Ind. Wastes, 27.

Virkning av SUPERSOL 33 på laks
Temp. 9-10°C

↑ Ingen dødelighet i forsøksperioden

