

農薬製剤の数種淡水産動物に対する毒性 (96)

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
巻/号	313
掲載ページ	p. 160-162
発行年月	1983年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



農薬製剤の数種淡水産動物に対する毒性-XCVI

水面被膜物質の魚類への影響

西内康浩

(農林水産省農薬検査所)

農薬の製剤形態の1つとして油剤がある。油剤は農薬の種類、使用目的等によりその処方も異なるものであるが、使用後水面に落下すれば多くは浮上するであろう。この浮上薬剤の魚類への影響調査を行っておくことも農薬の安全使用上の観点から必要であると思われる。今回著者はその前段として灯油、サラダ油、*n*-ヘキサンを取り挙げ、魚類に対する影響を調査したのでその結果を報告する。

材料および方法

供試生物：平均全長 2.5 cm, 平均体重 0.26 g のヒメダカ *Oryzias latipes* である。

供試薬剤：灯油 2 件 (1972年購入のものと1983年購入のもの。以下前者を「古い灯油」という)、サラダ油および *n*-ヘキサン (試薬特級) の 4 件である。供試に当りこれらには有機溶媒、界面活性剤等は使用しなかった。

試験方法：25°C の供試水 200 ml 宛を内径、高さとも 9 cm のガラスポットに注入し、ヒメダカ 5 尾宛を収容後直ちに被検物質をそのままメスピベットで滴下、経時的に供試魚の生死を観察した。

結果および考察

本試験の結果は第 1 表～第 4 表に示した通りである。

古い灯油：0.3 ml 以上滴下区で供試魚は処理 24 時間以内に全数致死した (第 1 表)。

新しい灯油：6.0 ml 以上滴下区で供試魚は処理 48 時間以内に全数致死した (第 2 表)、供試魚に影響の現われるのは新しい石油の場合 8 ml 以上滴下区、4.5 時間以後であるのに対し古い石油の場合 5 ml 滴下区、20 分後であり、48 時間後全数致死滴下量から見ても古い石油は約 20 倍の毒性を示した。

サラダ油：48 時間後供試魚の全数致死を見たのは 8 ml 以上の滴下区であった (第 3 表)。

n-ヘキサン：20 ml 滴下、48 時間後においても供試魚の致死を見なかった (第 4 表)。これは処理後数時間で *n*-ヘキサンが揮散してしまったためと思われる。

灯油、サラダ油の魚類への影響は水面被膜による溶存酸素量低下によるものではなく、それらの油分が直接に鰓、魚体表面に吸収されることによるものであらうと思われる。

要 旨

水面被膜物質として灯油、サラダ油、*n*-ヘキサンを取り挙げ、ヒメダカへの影響を調べた。

文 献

- 1) 西内康浩 1972: 水産増殖, 20(2), 69~77.

第1表 ヒメダカに及ぼす古い灯油滴下量の影響 (25℃)

水 200 ml 当たり 灯油滴下量 (ml)	処 理 時 間 (h : min.)															
	0:10	0:20	0:30	0:40	1:00	1:30	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	10:00	24:00	48:00
0(対照区)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0(1)	0(2)	0(3)	1(2)	1(4)	1(4)	5	—
0.4	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	2(3)	2(3)	3(2)	4(1)	5	—	—	—
0.5	0	0	0	0	0(1)	0(2)	1(2)	2(3)	4(1)	4(1)	5	—	—	—	—	—
0.6	0	0	0	0	0(1)	1(4)	3(2)	5	—	—	—	—	—	—	—	—
0.7	0	0	0	0	0(4)	2(3)	3(2)	5	—	—	—	—	—	—	—	—
0.8	0	0	0	0	0(4)	2(3)	4(1)	5	—	—	—	—	—	—	—	—
0.9	0	0	0	0(1)	1(4)	4(1)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.0	0	0	0	0(3)	1(4)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.0	0	0	0(3)	4(1)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.0	0	0(3)	0(5)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.0	0	0(4)	0(5)	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 表中数値は5尾中の累計致死数であり、()内は横転個体数である。

本表に用いた灯油は1972年購入のものを、常温室内に保管しておいたものである(11年間保管)。

第2表 ヒメダカに及ぼす灯油滴下量の影響 (25℃)

水 200 ml 当たり 灯油滴下量 (ml)	処 理 時 間 (h : min.)															
	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	24:00	48:00
0(対照区)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0(1)	0(2)	0(2)	0	0
4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0(1)	0(2)	0(3)	1	2
6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2(3)	2(3)	3(2)	5	—
8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0(1)	0(2)	0(2)	0(2)	0(5)	0(5)	4	5
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(1)	1(3)	4(1)	4(1)	4(1)	5	—	—
20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0(2)	0(5)	2(3)	3(2)	4(1)	5	—	—

注) 表中数値は5尾中の累計致死数であり、()内は横転個体数である。

本表に用いた灯油は1983年購入のものである。

第3表 ヒメダカに及ぼすサラダ油滴下量の影響 (25°C)

水 200 ml 当たり サラダ油滴下 量(ml)	処 理 時 間 (h : min.)															
	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	24:00	48:00
0(対照区)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	5
10.0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	—
20.0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	4	4	4	4	4	5	—

注) 表中数値は5尾中の累計致死数である。

第4表 ヒメダカに及ぼす *n*-ヘキサン滴下量の影響 (25°C)

水 200 ml 当たり <i>n</i> -ヘキサン 滴下量(ml)	処 理 時 間 (h : min.)															
	0:30	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	4:30	5:00	6:00	7:00	9:00	9:00	24:00	48:00
0(対照区)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 表中数値は5尾中の累計致死数である。