

鱼苗车轮虫病的简易治疗方法

黄 立 峰

(浙江省淡水水产研究所鱼病组)

车轮虫病是鱼苗的主要病害之一,如不及时防治,常造成鱼苗大量死亡。徐墨耕等(1955年)用硫酸铜和硫酸亚铁合剂(5:2,总浓度为0.7ppm)能有效地杀灭草鱼鳃上的大中华鱼蚤(*Sinergesilus major*),并指出,对草鱼鳃上的车轮虫(*Trichodina* sp.)、鳃隐鞭虫(*Cryptobia branchialis*)等亦全杀死。

生产实践证明,用硫酸铜和硫酸亚铁合剂0.7ppm治疗鱼苗的车轮虫病疗效很高。然而,施药前则必须准确测量塘水的体积,且形状不规则池塘的丈量 and 计算方法也非常繁琐,往往不易掌握,因而长期以来使这种药剂在渔民群众中推广存在一定困难。

为了解决这个问题,1973年我们改进了方法。将0.7ppm的硫酸铜和硫酸亚铁合剂(5:2)分两次投放,即0.35ppm的硫酸铜和硫酸亚铁合剂(5:2)每天一次连续两天投放。这样,可以排除繁杂的量塘技术,只要

估计鱼塘水体即可放药。这种防治方法,对鱼苗既安全,又能杀灭病原体,群众反映,方法简便,效果良好。

一、 试验方法和结果

(一) 室内杀虫试验

1. 试验鱼 来自溪西公社东方红大队“发塘”的鲢鱼,鱼体平均长4.0—4.08毫米。鱼体瘦弱,体表感染大量车轮虫。试验前鱼苗在室内大面盆里暂养一天。

2. 试验容器 圆柱形玻璃缸,直径25厘米,高11厘米。

3. 试验浓度 将硫酸铜和硫酸亚铁合剂(5:2)配成0.3ppm, 0.35ppm, 0.7ppm三组浓度,其中0.3ppm, 0.35ppm连续二天放药,0.7ppm一次放药作对比试验,试验结果(见表1)。

表1 硫酸铜和硫酸亚铁合剂杀灭寄生虫试验

浓 度 (ppm)	杀 虫 情 况				备 注
	24 小时		48 小时		
	体 表	鳃	体 表	鳃	
0.3 0.35 0.7	大车轮虫(1个)	小车轮虫(1个) 小车轮虫(1个)			48小时后镜检鳃上有半眉虫孢囊2个舌杯虫(+) 48小时后检查鳃上有指环虫1个
对照	大车轮虫(+)	大车轮虫(+) 小车轮虫(++)	大车轮虫(+)	小车轮虫(++)	鳃上有舌杯虫(+)半眉虫孢囊20个指环虫11个

注:(1)上述四组试验,每组放养鱼苗各10尾,每次检查各3尾

(2)本试验做两次,所获结果相仿

表2 硫酸铜和硫酸亚铁的疗效 (5:2,0.35ppm)

试验池号	发病鱼苗	面积 (亩)	平均水深 (米)	放养鱼苗 (尾)	发病情况			治疗情况		
					发病日期	寄生感染情况		死鱼 (尾)	治疗日期	疗效
						体表	鳃			
3	花鲢	1	1.5	25万		大车轮虫 (+++) 累枝虫 (++)	小车轮虫 (+++)	1.1万	6月20日	6月22日停止死鱼 镜检三尾体表(-) 鳃(+ - ++)
4	花鲢	0.7	1.1	15万		大车轮虫 (++)	小车轮虫 (++)	1万	6月20日	6月22日停止死鱼 镜检三尾体表(-) 鳃(+ - ++)
6	花鲢	0.6	1.5		6月20日	大车轮虫 (+ - ++)		少量死鱼	6月25日	6月27日停止死鱼 镜检五尾体表(-) 鳃(+)
7	花鲢	1	1		6月20日	大车轮虫 (+++) 累枝虫 (++)		0.4万	6月25日	6月27日停止死鱼 镜检五尾体表(-) 鳃(+)

4. 水温 25℃, pH7.2。

从试验结果看来, 0.3ppm 经 24 小时后体表和鳃上尚有少数车轮虫; 0.35ppm 经 24 小时后体表虫体已被杀灭, 鳃中只有个别虫体。

(二) 鱼塘试验

在室内试验的基础上, 1973 年鱼苗培育期间, 采用 0.35ppm 合剂在群众鱼塘进行试验, 即每亩平均水深 0.33 米用硫酸铜 1.1 两和硫酸亚铁 0.44 两配合, 根据渔农群众估计的鱼塘水体计算用药量, 进行治疗。共试验 15 个病鱼池, 用药 3 天后, 停止死鱼。我们在四个病鱼池取样, 进行显微镜检查, 鱼体表虫体全部杀死, 鳃中还存少量虫体, 但是不致形成鱼病, 效果很好 (见表 2)。

二、讨 论

池塘中硫酸铜的毒性与水的硬度、碱度、pH、有机物含量成反比, 同水温成正比。皮克林氏 (Pickling) 认

为极稀的硫酸溶液与碳酸氢盐起缓慢作用生成淡蓝色的胶态沉淀。关于 0.35ppm 浓度的合剂液连续二天施药的作用问题, 我们认为第一天施放 0.35ppm, 经过 24 小时, 必有很多铜离子与水中各种碳酸盐、碳酸氢盐和溶解的有机物质 (如蛋白质、多羟基化合物等) 作用生成各种盐类、复合物和铜离子进入鱼体和寄生虫体内等等, 使硫酸铜毒性大为减低。然而, 根据硫酸铜对鱼类安全浓度的试验结果证实, 此药在水中经过 24 小时确有相当数量的铜离子还扩散悬浮于水体, 此时再加入水中 0.35ppm 合剂, 池塘中的铜离子浓度突然猛增, 又一次持续了硫酸铜杀灭鱼体寄生虫的时间。尽管单位时间的硫酸铜毒性没有 0.7ppm 高, 但在低浓度长时间的情况下, 铜离子同虫体细胞内蛋白质结合的时间愈长, 离子累积的数量就愈多, 也同样达到较好的杀虫效果。因此, 我们认为, 用 0.35ppm 浓度的合剂连续二天施放, 对鱼苗是安全的。