

地锦草防治草鱼的鱼害粘球菌烂鳃病 效果的初步观察

陈月英 董济海 黄惟瀚

(浙江省淡水水产研究所)

地锦草 (*Euphorbia humifusa*)¹⁾, 别名乳汁草、红茎草、铺地红、血见愁等。为大戟科大戟属植物。此药夏末秋初时, 在桑树地、路边、塘边、房屋附近, 各处可见。明代李时珍的《本草纲目》中已有记载: “赤茎布地, 故曰地锦, 专治血病, ……”。有清热、收敛、止血和解毒消肿等功能。药用全草。民间常用于治疗人或畜的菌痢、肠炎以及外用治创伤出血等病, 都有良好的疗效。全草含黄酮类化合物和没食子酸(《全国中草药汇编》上册, 1975年)。据江西医科大学报道(《中草药通讯》1972年第一期), 从地锦草中分离出来的地锦素对金黄色葡萄球菌有较强的抗菌作用, 除对肠道致病菌有不同程度的作用外, 还有相当广泛的抑菌范围。

1971年以来, 我所曾用地锦草煎剂或粉剂拌饵投喂, 防治草、青鱼肠炎病及其并发症, 获得了较好的效果。1974年以后, 我们在筛选防治草鱼细菌性烂鳃病, 病原菌为鱼害粘球菌 (*Myxococcus piscicolas*) 的药物中, 发现地锦草也有明显的抑菌作用。因而又把此药扩大用于

粘细菌烂鳃病的防治中。现将试验结果报道如下。

材 料 和 方 法

(一) 抑菌试验

试验菌 以鱼害粘球菌的 Cg9 菌株为抑菌对象, 接种于胰蛋白胨培养液中, 26°C 恒温培养 24 小时左右, 待细菌生长较丰盛时备用。

药液制备 将当地采集的鲜地锦全草洗净、晒干, 轧成粉状。称取一定量的干药粉, 加入蒸馏水, 使药粉淹没, 放冰箱浸泡过夜。煎三次, 每次十分钟。将三次滤液浓缩成 1:5 的浓度。

1. 纸片法初筛 将 1:5 的药液用 15 磅高压灭菌 30 分钟。取直径为 0.63 厘米的无菌滤纸片, 沾药液后敷贴铺有粘细菌的胰蛋白胨平板上。放于 26°C 恒温培养, 观察抑菌效果。

2. 抑菌效价的测定 用 1:5 的地锦草母

1) 斑地锦 *Euphorbia maculata*, 形态与地锦草相似, 功效也相同。华东地区一般都作地锦草使用。

液，在试管内用胰蛋白胨培养液二倍稀释后，15磅高压灭菌30分钟。各管中加菌液一接种环。以不加药液的胰蛋白胨培养液接种后作为对照。每次试验都设两重复。在26℃恒温培养3—4天，以观药效。

(二) 鱼体口灌中间试验

试验菌和药液配制方法与抑菌试验相同。药液浓度为1:1。口灌剂量模拟以往鱼池投喂地锦草防治草、青鱼肠炎病的用药量折算。因考虑到药液在水中溶解、散失等因素，所选剂量比池塘实际投喂量低。试验分为每尾0.1ml×1次、0.2ml×1次和0.1ml×3次(每天灌一次，每次灌0.1ml，连续灌三天，总剂量每尾为0.3ml)等三组进行。对照组灌等量无菌水或不灌。

试验鱼为5寸左右的一龄健康草鱼。先用2%食盐溶液浸洗15分钟左右，暂养2天以上。取长约1寸、内径为0.2毫米左右的塑料管，先顺着咽喉部位轻轻地把管子的一端插入前肠(超过咽喉部、当鱼闭口时管子拔不出来即可)。将注射针头插入塑料管的另一端，把装于注射器内的药液按所需剂量注入消化道内。灌药后，把鱼分别放入盛有40市斤曝气自来水的小水泥池中，每池(组)放5尾。末次灌药后再隔4小时，各池分别加入200毫升菌液(经过26℃恒温培养24小时的胰蛋白胨液体培养物，每毫升含菌约为3亿)，浸泡攻击，观察效果。

试验期间日平均水温在21—27℃。

(三) 鱼池防治试验

地锦草干品从中药房购买或当地采集，轧粉后备用。

1. 治疗试验 在鱼病流行季节，对门出诊中检查到患有粘细菌烂鳃病及其并发症的鱼池，按同池内草鱼、鳊鱼等吃食鱼的总重量计算，每百斤鱼每天投喂干药粉半斤。连续投喂3天。为了方便群众和节省燃料，鱼塘用药都直接将干药粉与面粉或其他粘合剂拌和，用沸水制成药糊，拌在鲜嫩适口的草料中，待适当凉(晒)干后投食台中。

疗效统计标准：以末次投药后，在7天内

停止死鱼的池为治好；死鱼减少的池为好转；死鱼没有减少的池为无效。

2. 防病试验 在鱼病的流行前期，选定以草鱼为主体鱼的成鱼池或夏花鱼种培育池，定期投喂药饵，预防烂鳃病的发生。药饵制备方法与治疗试验相同。用药时间，草鱼成鱼是在5月初—8月初投喂2—3次，每次连续投喂3天，观察预防效果。用药量为每百斤吃食鱼每天投喂干药粉2.5两。夏花草鱼是在8—9月份投喂药饵1—2次，每次连续投喂3天。因夏花草鱼病情一般比较复杂而严重，故药量增倍，每百斤鱼每天投喂干药粉半斤。同时结合使用晶体敌百虫全池泼洒等措施，以预防寄生虫等其他疾病。

结 果

(一) 抑菌试验

1. 定性初筛 经几次重复测定，上述浓度的地锦草煎剂均有一定的抑菌作用。在滤纸片周围有明显的透明圈。抑菌圈直径为1.1—1.2厘米。

2. 抑菌效价 经26℃恒温培养，连续观察3—4天，各次试验的抑菌效价都为1:1280。效果稳定而明显。

(二) 口灌中间试验

在测知试管抑菌成效的基础上，经模拟池塘投喂药量测试结果见表1。

表1 地锦草口灌试验效果统计

总剂量 (ml/尾)	口灌次数	缸次	尾数	死亡数		显效数	
				尾	%	尾	%
0.1	1	11	55	23	41.82	32	58.18
0.2	1	7	35	7	20.00	28	80.00
0.3	3	4	20	0	0	20	100.00
对 照	1	4	20	20	100.00	成活率为0	

从表1可见，经26池次，130尾鱼，口灌试验表明，当地锦草剂量为0.1ml/尾(即含生药0.1克/尾，下同)时，平均显效率达50%以上。随着用药量的提高，显效率也提高。当用药量为0.3ml/尾时，显效率达到100%。对照组的鱼

全部感染致死。

(三) 防治试验

在测知口灌试验有效的基础上，又在生产性的鱼池中进行了扩大试验。几年来，共治疗了粘细菌烂鳃及其并发症的鱼池 97 只。根据疗效统计，其中治好的 53 只，占 54.6%；好转的 35 只，占 36.1%；无效的 9 只，占 9.3% (表 2)。其中草鱼成鱼烂鳃病的治愈率比夏花草鱼高得多。

成鱼防病试验共做了 25 只鱼池，平均死亡率为 2.01%，对照池 15 只，平均死亡率为 10%

表 2 地锦草治疗试验效果统计

鱼塘类别	池数(只)	治好		好转		无效	
		只数	%	只数	%	只数	%
成 鱼	43	34	79.1	7	16.3	2	4.6
夏 花	54	19	35.2	28	51.8	7	13.0
合 计	97	53	54.6	35	36.1	9	9.3

左右。8 只夏花草鱼试验池中，仅一只池死亡 0.2%，而附近不用地锦草预防的同类鱼池死亡率约在 15% 左右。试验池都有明显的防病效果(表 3)。

表 3 地锦草防病试验效果统计

鱼 池				投 喂 药 物		其他措施	试验池死亡率 (%)	对 照 池		
类别	只数	面积 (亩)	尾数*	时 间	剂 量			只 数	面 积 (亩)	%
成鱼	25	40.33	6160	5—8 月	0.25 斤/百斤鱼	晶体敌百虫 0.3 两/亩·尺	2.01	15	27.9	10 左右
夏花	8	18.90	52400	8—9 月	0.5 斤/百斤鱼	鱼种、食场消毒及防寄生虫药物全池泼洒	仅一只塘死亡 0.2%	以附近不用地锦草预防的同类鱼池为对照，其平均死亡率为 15% 左右。		

* 尾数是指同池放养的草鱼和青鱼总尾数。

小 结 和 讨 论

(一) 地锦草对鱼害粘球菌的 Cg9 菌株有明显的抑菌作用，试管抑菌效价为 1:1280；口灌剂量每尾(体重 1 两左右)为 0.2—0.3 克时，平均显效率可达 80% 以上；在生产性鱼池的治疗试验中也有良好的效果，特别是草鱼成鱼治愈率达到 79.1%；无论是草鱼成鱼，还是夏花草鱼的生产性防病试验，同样获得了较好的结果。

地锦草具有药源广、成本低、药饵制作方法简便、无残毒，鲜草干品均可用等优点，把它作为防治草、青鱼粘细菌烂鳃病及其与细菌性肠炎等并发症的投喂药物是一条切实可行的途径。

(二) 口灌中间试验结果看出，显效率随药物剂量的递增而提高。所以，实际径口的药物剂量与疗效有着密切的关系。根据口灌剂量，在鱼池投喂用药中；若以每百斤吃食鱼每次投

以 750 克计算，则每尾体重 1 两的鱼可以吃到 0.75 克药粉，为口灌剂量的 2.5 倍左右。这样的投药量可以控制粘细菌烂鳃病。但是，为了确保地锦草防治粘细菌烂鳃病能获得应有的效果，在生产实践中应用这种药物时，必须严格做到药量准足，药粉与粘合剂拌和后一定要用刚煮沸的开水制成有粘性的药糊(或用冷水调匀后再煮沸)，草料应鲜嫩适口，做好的药饵要适当凉(晒)干，并及时投喂。尽量使被防治的鱼都能吃到足量的药饵。

(三) 夏花草鱼个体小，抗病力弱，再加病情比较复杂，并发症较常见，特别容易与寄生虫病或病毒性疾病并发。所以，地锦草对夏花草鱼粘细菌烂鳃病的疗效不及成鱼好。从治疗试验的结果看，主要是起到了减缓病情的作用，使 50% 以上的发病鱼池减少了死鱼数，而治愈率比较低。为了提高其疗效，除了对症下药和及时防治之外，还需加强饲养管理或采取综合治疗措施。