

鲤鱼寄生肤孢虫病的初步研究*

韩 茂 森

(山东省水产学校)

鲤鱼为肤孢虫 (*Dermocystidium*) 寄生而引起鱼病国内仅见零星报道, 有关寄生鲤属鱼类原生动物的研究国内外已有不少文献, 然而单孢子目的肤孢虫迄今尚未研究透彻。文献中关于肤孢虫属的记述共有十余种, 其中苏联发现有四种^[5], 日本于 1950 年报道在鲤鱼体上发现有寄生的情况^[6]。据国外资料报道大都寄生于鱼的鳃、体表以及两栖类的体表, 也有的寄生于水蚤, 在波罗的海绵鲟鱼鳃瓣上亦有寄生^[6], 有的寄生于鱼的头盖骨内^[6]。

国内报道寄生于青鱼^[2], 鲢鱼^[3], 鳊鱼、斑鳊^[4]和镜鲤, 又据报道 1956 和 1957 年前发现于湖北省孝感专区汉川养殖场, 1956 年 4 月间黄陂县滢口养殖场的夏花、春花青鱼和草鱼, 同年于荆州专区石首县养殖场的夏花草鱼都有此病的发生^[1]。笔者亦曾在山东文登县检视草鱼鱼种患此病, 山东福山的草鱼种也曾患过此病。

我们进行该项研究工作, 旨在了解鲤鱼肤

孢虫的形态学以及其对寄主的关系, 以供鱼病防治和寄生虫学工作者在理论及实践上的参考。

一、材料与方法 病鱼取自临沂地区水产研究所养殖场鲤亲鱼池, 活体观察是自鱼体直接剥取孢囊, 置载玻片于显微镜下观察。标本的保存是病鱼连同孢囊一并以 10% 的福尔马林液固定, 后以爱氏苏木精伊红切片染色观察。

二、病鱼征状与检查 患病鲤鱼平均体长 19 厘米, 最大个体 43 厘米, 重 0.7 公斤, 体上孢囊可达 5—6 处。为肤孢虫寄生的颐部及眼窝处形成一个向外凸出的似瘤状的孢囊, 颐部孢囊高出体表 0.7 厘米, 其大小为 1.1×1.5 厘米 (见图 1), 于眼窝处病鱼眼球外凸, 眼径 1.8×1.9 厘米, 高 0.9 厘米, 正常的眼径为 1.4×1.4 厘米, 高 0.5 厘米 (见图 2)。

生活时肉眼可观察到在孢囊寄生处形成外凸的孢囊状物, 四周组织充血发炎, 鳞片脱落,

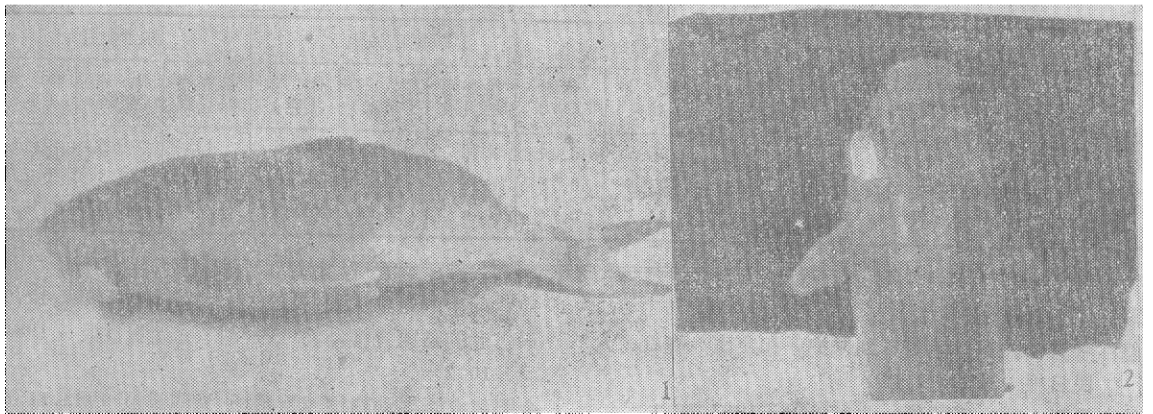


图 1、图 2 病鱼照片

* 承中国科学院水生生物研究所谢杏人先生审阅。临沂地区水产研究所尹惠蓉同志(现调中国科学院黄海水产研究所)给予协助, 特致谢忱。

间或有腐烂，寄生于鱼眼可导致瞎眼。病鱼体色发黑常在池水中上层慢游，时有急躁不安的窜游。外观囊泡包以粉红色的膜状物，经 10% 福尔马林液固定后呈乳白色，囊泡光滑似有坚韧弹性感，剥去膜状物可见内有很多红色细线状盘曲物，此即肤孢虫的孢囊。镜检时以盖玻片压破孢囊，圆形孢子清晰可见。经测量（福尔马林保存标本）孢囊平均长 31.2 毫米，孢囊径平均 0.11 毫米，孢子直径最小为 5.6 微米，最大为 9.8 微米，平均为 8.47 微米。折光体直径最小为 2.8 微米，最大为 5.6 微米，平均为 3.45 微米。镜检时孢囊内充满大量的孢子，孢囊近末端处有的多呈喇叭状（图 3），从囊泡切片观察可见孢囊之间为其他组织充塞。据贝尔斯基（Belsky）等记述，肤孢虫多寄生于鱼的鳃、皮肤、口部粘膜以及体表等处形成一凸起的白色而有光泽的团块，其直径为 0.2—0.8 毫米，而且寄生于鳃丝处的认为如同真菌感染后一样的症状^[8]，成鱼、幼鱼都有。经检视多为 2 龄以上的鱼。

三、流行季节及危害性 山东临沂地区该

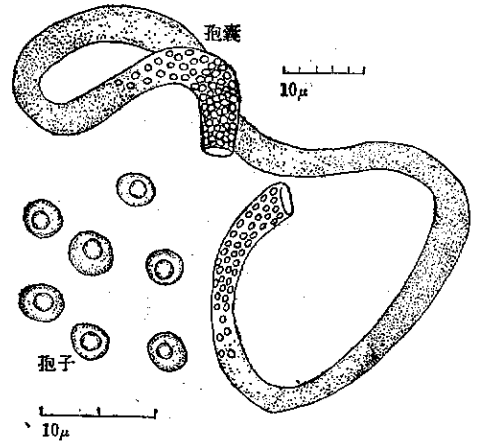


图 3 肤孢虫的孢囊和孢子

病流行季节为春季（4 月份为多），当时检查患肤孢虫病时的水温为 18℃，pH 7。共抽样检查了近 20 尾鲤鱼，其中有 9 尾寄生有肤孢虫，感染率为 45%，倘不及时采取措施，病情将会加重。国内外有关肤孢虫病的流行病学了解的很少，国外研究资料表明，肤孢虫病发病的最适宜温度为 60°F 以下，有关肤孢虫的生活周期也还没有弄清楚^[8]。

表 1 各种肤孢虫属寄生情况比较

虫名	寄主	寄生部位	孢囊形状大小	孢子大小	折光体大小
<i>D. Salmonis</i>	王大麻哈鱼	鳃	球形 1 毫米	8—12 微米	6—7 微米
<i>D. branchialis</i>	淡水蛙	鳃	圆形 2—3 毫米	7—8 微米	3—4 微米
<i>D. vej dovskiy</i>	狗鱼	鳃	圆形 0.1—0.2 毫米	3.5—4.5 微米 (3—4 微米)	1—3 微米
<i>D. percae</i>	草、鲇	体表、鳃	长形 1—2 毫米	6—7.75 微米	5—6.25 微米
<i>D. sp</i>	锦鲤、白鱼	鳃	球形 0.5—1.5 毫米	5.7—7.7 微米	2.2—4.4 微米
<i>D. sp</i>	锦鲤	鳃	球形 1—2 毫米	10—12 微米	5—6 微米
<i>D. ranee</i>	蛙 *	体表	“U”形	7—9 微米	2—4.5 微米
<i>D. Kwantangensis</i> <i>sp. nov</i>	斑鳢	鳃	线状 6.5—8.4 毫米	6.5—10.3 微米	2.9—7.4 微米
<i>D. pusula</i>	斑纹蝶螈 <i>Triturus marmoratus</i>	皮肤	球形 1 毫米	8—10 微米	7—8 微米
<i>D. Koi</i>	鲤鱼	皮肤	线状 0.04—0.3 毫米	6—14 微米	4.5—10 微米
<i>D. daphinae</i>	水蚤	——	——	4—5 微米	1.5—2.6 微米
<i>D. marinum</i>	牡蛎	——	——	3—10 微米	——
<i>D. percae</i>	青鱼	鳃	香肠状 1.5×0.4 毫米	6.8—9.2 微米	4—6.2 微米
<i>D. gasterostei</i>	三棘刺鱼 <i>Gasterosteus aculeatus</i>	皮肤、眼、头盖骨内	蠕虫状 2—3 毫米 (0.2—0.3 毫米宽)	3—5 微米	——
<i>D. sp*</i>	鲤鱼	皮肤、眼	线状 3.12 毫米	8.47 微米	3.45 微米

* 系笔者在鲤鱼观察描述的种类型。

国外有关因肤孢虫寄生而导致死鱼的情况发生,如大鳞大麻哈鱼及鲤科鱼类的艾氏鲐鱼(*Alburnus albonellus*)都曾引起死亡。据报道大鳞大麻哈鱼(*O. tshawytscha*)的死亡率可占成鱼的25%,雌鱼为肤孢虫寄生可导致不产卵。我国仅是夏花和春花青鱼、草鱼有因此病而死鱼的报道,我们在检查中未曾发现有病死的鱼,但性腺发育都在一定程度上受影响,已到产卵季节,雌体轻压腹部无卵粒流出,雄体轻压腹部精液呈线状流出很少或无精液挤出。

四、防治 鉴于肤孢虫病的防治、感染途径等,国内外研究的很少,据有关材料报道,肤孢虫的感染媒介是桡足目的种类。我们发现此病时正值鲤鱼繁殖季节,为防止该病的蔓延,严禁患病鱼用作亲鱼,凡患病的鱼应捕起全部埋入土中,同时患病鱼塘以生石灰彻底清塘,石灰用量为一般用量的1.5倍。初步观察来年没有再发生此病。我们亦曾以医用碘酒涂擦有少量囊泡的病鱼,也有一定的疗效,但如病鱼数量大,鱼体病灶多,此法就难以应付了。据介绍以500ppm的高锰酸钾给鱼擦洗的治疗方法有一定作用,我们都没有采用,其效果也有待于验证。

五、讨论 山东临沂地区鲤肤孢虫同国外报道的寄生鱼体的肤孢虫是否为同一种,尚需进一步研究鉴定。该病的传染途径、生活史等

都有待于探讨。患病鱼如何进行药物治疗亦需进一步研究,该病能否在其他地区蔓延尚缺少调查,但应引起寄生虫工作者和水产养殖工作者的注意。为杜绝该病传播,于该病流行季节鱼类外运、鱼种分塘或转入其他水面放养时,应严格检疫制度,病鱼严禁外运或做亲鱼用,以防此病蔓延。发病鱼池应严格清塘,对治疗方法应广泛开展试验。

附文献中有关肤孢虫属的记述如表1,以便同本文种类相比较(表来自[2]、[5]、[8]等参考资料)。

参 考 文 献

- [1] 中国淡水鱼类养殖学 1973 科学出版社第三版 453—457。
- [2] 陈启盛 1956 青、鲢、鳊、鳙四种家鱼寄生原生动物的研究 II 寄生于青鱼的原生动物。水生生物学集刊1: 28—30。
- [3] ——1956 青、草、鲢、鳙等家鱼寄生原生动物的研究 III 寄生鳊、鳙的原生动物。水生生物学集刊 2: 287。
- [4] ——、谢杏人 1960 斑鳊和乌鳊寄生孢子虫的研究,水生生物学集刊 2: 190—192。
- [5] C. van Duijn Jar 1972 disease of fishes 140—141.
- [6] T. hoshina & yasharsa 1950 A new species of the genus *Dermocystidium* *D. koi* sp. nov parasitic in *cyprinus carpio* L. bull of Japan soci of scien fish 15(12) 825—829.
- [7] William. 1957 The pathology of fish 90.
- [8] Б. Е. Быховский 1962 *Определитель паразитов пресноводных рыб. СССР.* 137—139.