

文章编号:1005-8737(2000)01-0121-03

·研究简报·

乌鳢细菌性脓疱病的流行病学研究

Epidemiology study on bacterial pustulae disease of *Ophiocephalus argus*

丁雷, 岳永生

(山东农业大学 动物科技学院, 泰安 271018)

DING Lei, YUE Yong-sheng

(College of Animal Science, Shandong Agricultural University, Taian 271018, China)

关键词: 乌鳢; 细菌性脓疱病; 流行病学

Key words: *Ophiocephalus argus*; bacterial pustulae disease; epidemiology

中图分类号: S941.429

文献标识码: A

乌鳢(*Ophiocephalus argus*)是特种淡水水产养殖的一个重要品种。随着高密度精养, 各种疾病随之而来, 但尚未见有关细菌性脓疱病的报道。1997、1998年该病在山东济宁地区广泛发生, 为此对该病流行病学规律进行了调查和研究。

1 材料和方法

1.1 病鱼

发病高峰季节, 在微山鲁桥镇、麻坡乡各养殖户的发病池中采集病鱼。

1.2 病原的分离

观察研究病鱼症状, 统计各症状出现率, 并参照杨臣等^[1]、樊海平等^[2]的方法进行病原分离。

1.3 流行病学资料的获取和分析

采取现场调查访问和通讯调查相结合的方式获取流行病的资料, 并参照杨先乐等^[3]、耿贯一^[4]的方法进行资料的分析 and 处理。

1.4 病理切片的制作和病理学统计

用于光镜组织切片的样品以 Davison's AFA 固定液固定, 按常规方法进行制片, 经成熟的 Ehrlich 酸性苏木精染色^[5], 1% 伊红酒精(95%)溶液复染, 中性树胶封片, 对切片的观察结果进行统计分析。

2 结果

2.1 病鱼症状

收稿日期: 1999-03-24

作者简介: 丁雷(1971-), 男, 山东农业大学动物科技学院讲师, 从事水产养殖及鱼病防治方面的研究。

病鱼发病时主要表现为池边缓游, 腹部膨大(约占70%), 有时可见眼部有瘤状结节(约占20%), 偶尔出现头下尾上沿池环游症状, 还有10%左右病鱼出现身体弯曲现象。一般发病鱼在1周左右死亡。检查96尾病鱼, 其主要症状及其出现率见表1

表1 病鱼的主要症状及其出现率

Table 1 The main symptoms and percentage of the diseased *O. argus*

部位 Organs	症状 Symptoms	出现率/% Diseased percentage
体表 Body surface	有眼瘤 Eye tumor	20
	无眼瘤 No eye tumor	80
	腹部膨大 Enlargement in abdomen	72
	腹部正常 Normal in abdomen	28
肝 Liver	略肿大, 长满脓疱 Slightly swollen and pustulae	80
	无较大异常 Normal in general	20
胆 Gallbladder	肿大 Swollen	65
	正常 Normal	35
肾 Kidney	长满脓疱 Pustulae	100
	无脓疱 No pustula	0
胃 Stomach	严重充血, 长满脓疱 Excessive hyperamia and pustulae	100
	正常 Normal	0
肠 Intestinal	肠壁长满脓疱 Pustulae at outside wall	100
	正常 Normal	0
脾 Spleen	长满脓疱 Pustulae	100
	正常 Normal	0

2.2 发病情况

2.2.1 地域分布 该病目前未见有资料报道,在山东省只有乌鳢养殖较普遍,且集约化程度较高的济宁微山县的鲁桥、麻坡几个乡镇出现,危害较大。而在一些新开挖的池塘中,由于缺乏经验和技術力量,放养密度较小,投饵少,有限换水以维持低水平养殖,因而发病明显轻或晚或基本不发病。即使邻近地区发病,由于水流不通,也不至于很快受感

染。

2.2.2 发病时间 该病大面积发病的时间在9~10月。在9月中旬,当年鱼种养至4月龄左右时,一部分池塘发生大批死亡,形成一个高峰,以后逐渐降低,至10月中旬,当年鱼种又发生大批死亡,但相对上次高峰时,感染鱼塘数和死亡率均较低(图1)。

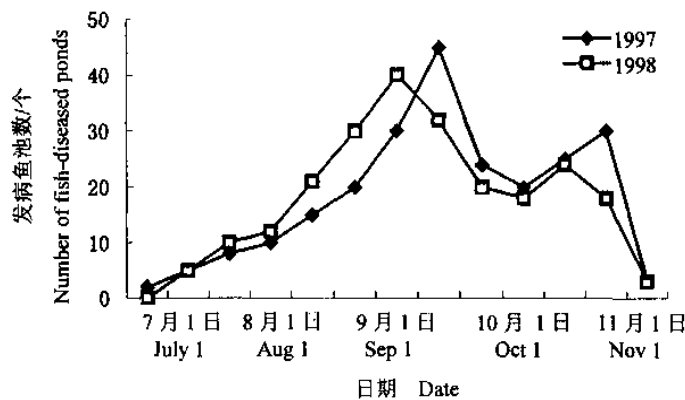


图1 发病时间与池数

Fig.1 Breaking-out date and the number of pond

2.2.3 危害对象 该病主要危害乌鳢幼鱼。在微山县鲁桥、麻坡一带每次该病高峰时随机抽取10个鱼塘,捞取发病及死亡乌鳢测量其体长。发现第1次高峰时具明显症状的死亡鱼种,80%体长为 (15 ± 2) cm,第2次高峰时,具明显症状的死亡鱼种,80%左右体长为 (25 ± 2) cm。

2.2.4 发病率和死亡率 对微山县80个乌鳢养殖塘的调查结果表明,在同一养殖区内发生细菌性脓疱病的池塘有68个,各池塘平均发病率约为50%,发病后死亡率范围是5%~50%,平均死亡率为20%~30%。

2.2.5 病程

(1)发生期 指出现症状、偶尔死亡,至开始大量、连续死亡前的时期。从80个池塘调查结果来看,发生期在20 d以内的有5个塘,30 d以内的有10个,40 d以内的有15个,50~70 d以内的有48个,分别占发病池塘的7.35%、14.7%、22.05%、70.5%。众数公布为 (60 ± 10) d。

(2)暴发期 指大量或连续死亡到基本停止死亡(或死亡)的时期。同一养殖区该病在1年之内出现2个暴发期,平均持续5~7 d,中间间隔20~30 d。

2.3 发病原因

2.3.1 病原 对从病鱼的肝、胆、肾、眼瘤等组织内分离到细菌抗原的初步研究结果表明,致病菌为1种革兰氏阴性链球菌,用该抗原感染健康乌鳢幼鱼,在适宜温度条件下,出现细菌性脓疱症状。

自1997年发生该病以来,对其进行了病理学研究,通过光镜观察其病变组织切片,发现其肾组织严重充血、出血、坏死,内有大量的嗜中性白细胞浸润,有数量不一的化脓灶,灶

中细胞大都坏死崩解,毛细血管显著扩张、充血、出血。残存肾小管扩张,上层细胞严重变性脱落,间质散在坏死崩解的组织碎片和渗出的纤维蛋白内。肝脏结构被破坏,内有大小不一的坏死灶,灶中央均质红染,外包为纤维组织,细胞成分极少,坏死灶周围严重空泡变性,其间有大量嗜中性粒细胞浸润。脾脏高度充血出血,有大小不一的坏死灶,周围有大量炎性细胞浸润,淋巴细胞减少。胆囊粘膜脱落,下层有多量的嗜中性白细胞浸润。经细菌培养、纯化,提取出1种革兰氏阴性链球菌。实验室注射感染健康乌鳢,出现同样病理、病症变化。病变组织超薄切片后进行电镜观察,暂未发现病毒。

2.3.2 温度 水温20℃以下,所调查的80个塘中仅有5个塘发病,占总数的7.4%;20~25℃时,发病塘数为48个,占总数的60%;25~30℃时,发病塘数为15个,占总数的22%;30℃以上不易发病。

2.3.3 饲料与投喂方式 微山县几个乡镇大规模养殖乌鳢,但驯化程度不高,投喂饲料均为外地运来的冰冻小杂鱼,投喂方式为遍洒式。

2.3.4 其它原因 发病池塘无排泄设施,1年仅排水1次,水源靠地下渗水。养殖方式为池塘网箱,年产量为75 000 kg/hm²。由于密度大,投喂量大,换水不及时,造成水质恶化,池水pH在6.5以下。

3 讨论

乌鳢属肉食性底层鱼类,耐低氧能力强,抗病力强,适于高密度养殖。在过去的养殖过程中虽不重视水质的调节和

预防疾病,但也未见有大规模暴发疾病的报道,偶尔出现一些如水霉、肠炎、狭腹鱼蚤等病,也能很快得到控制。1996年贺顺莲^[6]有乌鳢“爆花病”暴发的报道,但未见深入研究其病原及流行病学,至于细菌性脓疱病,则国内外均未有报道。

1997、1998 连续 2 年微山县鲁桥、麻坡等乌鳢养殖区大规模暴发该病,给乌鳢养殖业带来较大冲击。从该病发生的外界原因来看,大量投喂外地冰冻小杂鱼,又未采取任何消毒措施,是该病发生的最主要原因。从调查中发现,发病的池塘全部是投喂这种小杂鱼,而未发病的池塘中只有 5 个塘是投喂这种小杂鱼。另一方面,水质的恶化, pH 过低也是患病的主要因素之一。

为控制该病蔓延,根据本研究结果,建议采取以下措施:

①驯化乌鳢苗种摄食配合饲料,或就近于微山湖中捞取新鲜小鱼投喂;②坚持稀放稀养,勤换水,维护良好水质。

参考文献:

- [1] 杨 臣,等. 甲鱼嗜水气单胞菌灭活菌苗的研究[J]. 兽大学报, 1988, 3:250-254.
- [2] 樊海平,等. 由二种气单胞菌引起的中国对虾败血病的研究[J]. 海洋与湖沼, 1995, 26(3):302-308.
- [3] 杨先乐,等. 中华鳖白斑病流行病学的研究[A]. 见:动物病理学研究专集[C]. 北京:中国农业大学出版社, 1997. 66-173.
- [4] 耿贯一. 流行病学[M]. (第二版). 北京:人民卫生出版社, 1989. 38-68.
- [5] 刘介眉,等. 病理组织染色的理论方面和应用[M]. 北京:人民卫生出版社, 1983. 41-120.
- [6] 贺顺莲. 浅谈乌鳢“爆花”病的防治[J]. 内陆水产, 1996, 8:21-22.