

鳗鱼“狂游病”的发病情况及防治

施高茂 朱健武 王雄 曹苗津 郭炳源 段圣和

(顺德市农业发展局) (顺德市水产技术站)

欧洲鳗原产于地中海、欧洲沿海国家,美洲鳗产于美洲。

东亚地区是世界鳗鱼养殖、销售中心(日本),由于日本鳗苗资源日益减少,先后从欧洲、美洲引入欧洲鳗、美洲鳗养殖,日本(1967年)、台湾(1973年)和我国东南养鳗诸省(约80年代后期)在引进欧洲鳗、美洲鳗养殖后,发生一种至今未知病因、大量死亡的暴发性流行疾病,农民称之“狂游病”、“疯狂病”、“快舞病”、“旋转病”、“神经病”等,为了描述方便,将此病暂统称为“狂游病”,待将来学者确定病原后再为它“正名”。该病危害性大,死亡率也高,采用多种常规方法进行治疗效果都不很理想。

福建、广东(潮汕、惠东县)近几年都暴发过“狂游病”。我市水产技术人员从90年代便开始注意了解、跟踪狂游病的情况,我市1995年开始发现,1997年发病率更高,有的镇发生此病比较严重。

一、狂游病的发病情况

(一)“狂游病”的发生季节及转征

狂游病在高温季节易暴发,但实际上一年四季都会发生。随着鳗鱼的生长,发病鳗鱼的规格略有不同,11月至翌年3—4月幼鳗狂游,5—8月鳗种狂游,7—12月成鳗狂游,即在整个养殖过程中不论鳗鱼大小都会狂游。在我市不仅土质池塘会发生,水泥池也有发生,在网箱养殖和其它养殖方法中都会发生。从福建购入的鳗鱼发生狂游病的较多。笔者今年8月在下乡时就遇到患“狂游病”的几十万尾鳗苗准备卖给我市渔农养殖。有些发生狂游病的鳗鱼是从发病较严重的邻省“疫区”购入的。

(二)不仅欧洲鳗,美洲鳗也同样发生

欧洲鳗发生狂游病的报导较多,不论日本、台湾、我国大陆各省都有大量的报导;但美洲鳗发生“狂游病”的报导较少。我市不仅欧洲鳗发生狂游病,美洲鳗也同样发生,可以这样说,美洲鳗也和欧洲鳗一样,是发生狂游病的鳗鱼苗种之一。因此狂游病问题必须引起养殖欧洲鳗、美洲鳗的农民、水产业者应有的注意。

(三)狂游病的症状

1. 发病前10—14天,鳗鱼摄食旺盛。在狂游前集中在池中央(指水泥地),不摄食,浮在水面没有方向、没有规则的乱游,有时侧游,有时狂游,大多数浮头,将头伸出水面用口呼吸,有些鳗身体扭曲、弯曲、游到没有浮力才下沉,下沉几分钟又会浮上水面狂游,随着鳗鱼的活力而下沉次数不等。

2. 头部充血,下颌皱纹处更明显充血,下颌表面灰白,似失血状,接着溃疡穿孔。有

时胸、腹部也溃疡。鳗鱼死亡后,多数歪头开口,可能与呼吸障碍有一定关系。

3. 检查鱼体可见肌肉痉挛,许多病鳗在胸部(心脏部位)有明显擦伤,严重者穿孔。剖检可见肝脏肿大,各实质器官内脏有明显病变或呈不同程度的病理变化,尤以肝、肾和心实质细腹变性、坏死为主。

4. 病、死鳗解剖检查,见心脏血量甚少或无血,鳃丝充血,血色旺红。表面的粘液增多,有时镜检能看到单孢菌。

5. 有的病鳗狂游死亡后镜检,鳗鳃中见到较多的鳃线虫,感染率60—70%。

6. 据对一些暴发狂游病的鳗鱼观察,幼鳗的比例大于大鳗。

鳗鱼狂游病还有许多症状,因不同地方、不同池塘、症状轻重而表现有所不同,但基本症状大致是一样的。

(四)死亡率极高

狂游病是引起较高死亡率的鳗病之一,俗称鳗鱼“第一杀手”。据发病地区统计,在暴发性流行季节,发病的池塘死亡率60—70%,发病严重的池塘死亡率几乎达到100%。日本、台湾、福建、广东都有过惨痛的教训。日本在1967年因日本鳗线资源不足,引进欧洲鳗线应急,却遭到毁灭性的失败;台湾于1973年无限制开放进口各种鳗线,也遭失败的结果;福建前几年每年因病死亡(其中相当部分是狂游病)的鳗鱼数以亿计;广东潮汕地区1993年从欧洲引进了几千万尾欧洲鳗进行养殖,大部分养殖失数告终。我省一些地区也难逃厄运。尽管近几年欧洲鳗、美洲鳗的养殖技术有不同程度的提高,但去年、今年从养殖地区传来的信息,福建、广东潮汕、粤北和一些地区都暴发“狂游病”,死亡率也很高。不管你主观愿望如何,“狂游病”光临养殖欧洲鳗、美洲鳗养殖场是客观的事实。

二、病原和诱因探讨

日本、台湾、我国养鳗诸省水产科技工作者、水产业者多年来对狂游病的病因进行了艰苦深入、认真的研究,进行了病鳗的寄生虫学、细菌学、病理学、病毒学检查与人工感染试验,至今致病的原因仍不清楚。

在1993年在汕头召开的全国欧鳗狂游病研讨会和1997年中国水产学会在厦门召开的欧鳗病害防治技术培训班上,各地专家对病因进行了探讨和研究,认为病因如下:(1)水质污染引起的;(2)缺氧或隐性缺氧[水中溶氧(DO)的含量在3毫克/升以下]引起的;(3)寄生虫引起的;(4)细菌引起的;(5)鳗苗体质和免疫力降低引起的;(6)饲养管理不善引起的;(7)病毒引起的。

各地学者对狂游病的病因众说纷纭,各有例证,但还没有一种病因可以为广大学者所接受,由此可见,狂游病的病因是多方面的。

1997年6月,中国水产学会在厦门举行的“欧洲鳗病害防治技术培训班”上,长春市“解放军农牧大学水产动物疾病研究中心”作的学术报告中称:狂游病是由病毒引起的,引起欧洲鳗狂游病的病毒是“鳗冠状病毒”或“鳗冠状病毒样病毒”。(下转33页)

功能。宋代《嘉佑本草》中记载：“鲞肉主治痔、杀虫；胆主治大风癰疾、积年哮喘；尾烧焦主治肠风泻血、崩中带及产后痢。”在《本草纲目》和《本草拾遗》中也有类似记载。现在民间仍流传多种验方，如用鲞肉与猪肝煮吃，可治疗白内障；壳或尾焙干研末冲服，治疗胃炎、腰扭伤、肺结核咯血；壳煅研细末，调茶油或麻油外敷，可治烫火灼、疮疖；如创伤性出血，可用细末直接外敷。

近年来，鲞已成为海洋药物研究中的重要对象之一。鲞血液中含有0.28%的铜元素而使血液呈蓝色，同时血中有一种多功能的变形细胞。用鲞制成的鲞血试剂，对革兰氏细菌所产生的内毒素特别敏感，遇到有内毒素存在，可以很短时间内变成凝胶。其凝固原因，据认为是鲞血清中含有可凝性蛋白，内毒素中有激活酶，两者相遇，激活酶会使可凝性蛋白很快变成凝胶。

由于鲞血有这一特殊反应，因而在临床检验上，可用来检验早期癌症和对病人的内毒素血症进行检查。我省湛江东南码头省干部疗养所，于80年代末已进行这项检查，疗效良好。现随着青霉素等的应用，革兰氏阴性细菌相对地多了，以前靠细菌培养鉴别法检查是否内毒素中毒，花的时间很长，会耽误治疗。而目前使用鲞血试剂只需两个小时，即可得出结果。病状早期得到诊断，就可对症下药。因此，它对早期癌症的治疗，及对抢救内毒素休克病人，都有较大的实用价值。

鲞血试剂还可用来检查药物中的热原。目前检查热原，药典规定是用兔子来检查。这种方法需要时间长，操作繁琐。若用鲞血试剂检查热原，方法简单，只用1小时就可得到结果，而且灵敏度也比目前规定方法高。鲞血试剂检验热原，对药品生产很重要，特别是在抗菌素生产中，有时按常规不能检验出的发热物质，鲞血试剂可检出。国内已有几个单位制得了鲞血试剂，供药品检验使用。

(上接29页)

在文献检索中证实，在鳗及其它鱼类中发见的病毒主要有弹状病毒、疱疹病毒、双RNA病毒、呼肠病毒、小核糖酸病毒、虹彩病毒、正粘病毒、杆状病毒和球形病毒，还没有冠状病毒或冠状病毒样病毒。据称尚属国际首次报导，该病毒主要危害当年和二龄的从非洲(地中海)、欧洲引进人工养殖的欧洲鳗和从美洲引进的美洲鳗。它们可以引起鳗鱼多种组织或实质性脏器细胞发生变性、坏死，尤其以肝、肾、心、脑病变最为突出，导致鱼体代谢紊乱、机能障碍，进而产生一系列临床症状，其中人工感染比原发病鳗的组织病理变化更为严重。在试验中，通过病毒分离、细胞培养、病毒检查、病毒复制细胞的超薄切片电镜检查、细胞培养病毒人工感染鳗鱼，实验组鳗鱼从接种第3天后开始死亡，4天以后死亡的鳗鱼脏器鳗解液内均观察到大量病毒。该项研究结果为进一步研究鳗鱼“狂游病”的细胞培养疫苗和免疫预防等提供了必备的条件。

(未完下期续)

鳗鱼“狂游病”的发病情况及防治(续)

施高茂 朱健武 王 雄

(顺德市农业发展局)

曹苗津 郭炳源 段圣和

(顺德市水产技术站)

三、防治

鳗鱼疾病和任何生物的疾病一样,都要认真地贯彻“以防为主、防重于治、防治结合”的方针,不然一旦发病,治疗就比较困难了,狂游病尤其是这样。

(一) 注意培养良好水质

水是鱼类生活、生长的环境,也是鱼类赖以生存的载体。不论投饵、水质调节、病原物的生长、鱼病的发生、投放防治鱼病药物都必须在水这个载体中进行,因此注意培养良好的水质是养好鳗鱼、减少狂游病或其它疾病发生的首要条件。

我市养殖用的水源,主要是地面水,来源于珠江,由于种种原因,珠江江水和内河涌水都受不同程度的污染。其次,池塘养鳗,其中最难解决的问题是池塘污泥大都没有清理,淤积越来越厚,过多的淤泥也是病原生物、疾病发生的温床。因此,应对注入池塘的水进行认真的处理,进入池塘以后,也要采取治施,注意水质的培养,保持鳗池水质稳定,定期用生物或化学方法净水,保持溶氧充足,使池塘的生态环境尽量满足鳗鱼生长的需要,这样,鳗鱼狂游病和其它疾病也减少发生的机会。福建、广东(潮汕)和我市金城等一些育苗场就是采取注意培养水质来预防狂游病的,取得了预期的效果。

(二) 科学排污,改变排污方法

排污是池塘管理中一个经常碰到的问题。经过一年或多年的养殖,池塘中的污水、淤泥有不同程度的增加,因此,必须把池塘中的污染物尽量排出去,水泥池是这样,池塘尤其重要。

我市一些渔农排污时,没有采用科学的方法排污,将表层水排出去,再补充新水入塘,这种方法值得商榷。底层水不仅其溶氧(DO)低,氨氮、硫化氢和其它有害的物质也较多,因此,除水泥池外,养鳗池塘应加以适当改造,设置底层排污管,或用轴流泵,定期将污水排出去。水泥池则应经常洗刷池壁,将洗池水连同底层水一齐排出去。这样,池塘中的水质就清新,溶氧含量也较高了。

(三) 控制传染源, 切断传染途径, 减少交叉污染

尽管目前狂游病的病源还没有搞清楚和确认, 但它传染其它鳊鱼得病这点是肯定的。因此, 对发病鳊池要进行严格的隔离及消毒。病鳊、死鳊要焚烧或用生石灰深掩埋等方法处理, 活饵料先暂养、消毒后再投喂。池塘水源、饵料台、工具、工作人员穿着衣服、水鞋等都要严格进行消毒。在加新水入塘时, 要注意水源(河涌、江河)是否污染, 有无其它发病鳊场污水排出来, 如果水源受到污染, 就不宜泵水入塘, 尽量减少交叉污染。

(四) 设置休息台, 池塘中养殖“假水仙”

欧洲鳊、美洲鳊的生物学特性与日本鳊有一定的差异, 除喜欢潜伏在池底外, 还有“挂苗”的习惯(即将身体悬挂于饲料台的铁枝上)。福建省、广东省潮汕地区在养殖的池塘中搭休息台的方法值得借鉴。我市和其它地方在池塘中养殖“假水仙”的方法和经验值得总结和推广。

1. 设置休息台。在池塘中用铁枝或竹搭成3—4层的休息台, 供欧洲鳊、美洲鳊休息之用。根据池中鳊鱼的密度和生长情况决定搭多少个。也可先在陆地烧焊成笼状的几层休息台, 再放入池中。既能满足鳊鱼生长的需要, 投资也不多。

2. 养殖欧洲鳊、美洲鳊的池塘中养殖“假水仙”。在养殖欧洲鳊、美洲鳊的池塘中放养“假水仙”是我市和其它养鳊地区成功的经验之一。“假水仙”, 学名凤眼莲, 是我市常见的漂浮和生长在水面的水生植物, 它有吸收水中污染物、净化水质的作用, 在放入池塘前, 先将它的根剪除部分, 用消毒药物消毒后再放入池塘中, 用竹将其固定, 不要满塘漂流, 生长过密或死亡植株及时捞出来, 保持一定的数量即可。“假水仙”有遮荫、降温、净化水质的作用, 也可作欧洲鳊、美洲鳊休息台之用, 在夏天, 我们可在“假水仙”中见到许多鳊鱼缠绕栖息或游在其中。放养“假水仙”应在没有发生“狂游病”之前, 如果已发生“狂游病”, 效果就没有那么好了, 还会产生一些负面的作用, 许多病鳊、死鳊在假水侧中, 会传染疾病, 使水质变味、发臭, 就应将它及时清除出去。以免使它变成传染源和引起“狂游病”更加严重。

(五) 适度密养、投饵

在池塘中养殖欧洲鳊、美洲鳊, 适度密养, 保持相对稳定的存塘量——即允养量。夏天, 适当减少投饵量, 如发现连续几天摄食量猛增, 可能是狂游病的发生前的症候, 更应控制其投饵量, 据有关单位介绍, 投饵量在2/3左右即可。

(六) 中西结合, 药物防治

在狂游病防治中, 除抓好水质培育、消灭传染源, 生态防治和加强饲养管理外, 尽管对狂游病的控制与治疗没有很好的对策和方法, 但鉴于目前狂游病已陆续发生、蔓延, 因而采用药物进行防治也是不可少的。目前采用较多的是中西结合, 提高欧洲鳊、美洲鳊鱼体的免疫力和抗病力。

1. 注意防治寄生虫。寄生虫是否是狂游病的病源尚待研究, 但过多的寄生虫会引起疾病和加剧“狂游病”。因此, 在预防阶段要注意防治寄生虫。目前对欧洲鳊、美洲鳊危害较大的寄生虫主要有以下几种: 伪指环虫、三代虫、鳃居线虫等, 尤其是伪指环虫, 其

危害性最大,防治也较难彻底。防治方法:用甲苯咪唑定期全池药浴或口服。

2. 接种疫苗、免疫预防。有些学者的研究认为狂游病是由病毒引起的,解放军农牧大学等单位也已制备细胞培养灭活疫苗。但我们不能不正视这一现实,我国对病毒的深入研究尚在起步阶段,投入的资金、技术力量、试验设备和试验手段与我国大面积养殖很不适应,尚有很大的距离。目前对付病毒的其它药物很不奏效。因此,控制病毒的最有效的方法是接种疫苗,因此,参照其它鱼类制备疫苗,实行免疫方法(如浸泡法等)在其它国家比较广泛应用,我国试用接种疫苗预防狂游病也许将是将来防治的发展方向之一。

3. 药物防治。采用常规药物,对于缓解和减轻“狂游病”有一定作用,但不要滥用药物,也不宜将几种药物一起施放,以免使发生狂游病的鳊鱼病情更加严重。

4. 采用中药防治。中草药防治鱼病在我国已有悠久的历史,它具有药源丰富、广泛,取材容易、成本低廉、使用安全、副作用小、基本不污染水源的特点,在福建、广东潮汕地区和我市有些养鱼场采用,有一定的效果,它不仅具有消炎、杀虫、杀灭病原的作用,还能增强鳊鱼的体质、免疫力和抗病力,对缓和狂游病有一定的积极作用和效果。有条件的科研单位、制药厂和养殖面积较大的养殖场应加强中草药防治“狂游病”的研究,研制防治鱼病的中草药剂供生产中急用。

(七) 建立检疫制度,对引进的鳊苗严格检疫,不从狂游病高发区购买鳊苗

完善严格的检疫制度是防止狂游病原进口和蔓延的有效措施之一,欧洲鳊、美洲鳊都是从欧、美洲引进的鳊鱼品种,由于种种原因,进口的渠道较多,也没有规范,有些鳊苗是经国内口岸的,有此进经香港或其它渠道(甚至公海)中引进的,比较混乱。管理没有相应跟上,与我国每年进入的数量(数以亿计)很不相适应。建议上级主管部门在进出口双方协议中规定对本病进行检疫的条款。鳊苗输出要有该病的检疫证书。我国口岸要认真做好该病的入境检查并出具检疫的结果、证明后方可入口。渔政和其它执法部门要严格管制、打击国内外不法经销商的不法经销行为。

狂游病的病因至今不明,但其发病的症状是能够传染其它鳊鱼的。有些地区已是多年暴发狂游病的疫区,因此,一般不宜到疫区购入欧洲鳊、美洲鳊苗,以免把病原引进来,发生狂游病,造成巨大的损失。

30多年来,中外学者对鳊病进行了艰苦的研究,但由于受科技水平、测试手段的限制,狂游病的病因至今尚未弄清楚,但可以肯定的是:狂游病是一种传染迅速的暴发性流行病之一。致病的原因可能是多方面的,养殖者应坚持防重于治、防治结合的原则,调节水质、培育壮苗,提高鳊苗的抗病力和免疫力。根据欧洲鳊、美洲鳊的生物学特性,生态习性,严格饲养管理,因地制宜,科学地使用药物,正确诊断,对症下药。加强领导,组织科研单位协同攻关,狂游病的病因一定能弄清楚,狂游病将是可预防 and 治疗的。