

## 青鱼鱼病概况及其防治策略

○ 吴宇略

早在 20 世纪 60 年代,王德铭等曾对青鱼鱼病防治病作过研究,当时危害青鱼最严重的疾病是青鱼出血病,其他方面的疾病很少。随着青鱼养殖业的发展,青鱼病害也越来越多,江苏省水产研究所、中科院水生生物研究所和上海市水产研究所都对青鱼疾病都作了不同程度的研究。

### 1、青鱼病毒性疾病

青鱼出血病是青鱼在上个世纪 80 年代最严重的疾病,青鱼出血病于江苏、浙江及上海市郊等地广为流行,特别在江苏更为严重,其病危害较大,致使 2 龄青鱼成活率一般仅在 20% 左右,所以不少水产养殖场因对出血病束手无策而不愿饲养直接影响青鱼商品鱼的生产,导致青鱼产量逐年下降。

发生该病之后,个体较大的鱼首先发病死亡,而后,个体较小的发病死亡。自上个世纪 80 年代就经常见到此类青鱼出血的情况。使用磺胺类、呋喃类药物,喜旱莲子草等拌饵内服,漂白粉全池泼洒消毒,加注新水及换水等措施,都没有明显效果,不能控制其死亡。之后,孙建中和翟子玉等对青鱼出血病作了系统的研究,并且都分离出导致青鱼出血病的病毒,制备了疫苗,对青鱼进行注射免疫,成活率一般可达 70% 以上,个别的可达 98.98% 效果显著。1983 年,青鱼的出血免疫防病技术在南京通过技术鉴定。疫苗的应用在防治青鱼出血病的技术已经很成熟。自从青鱼出血病的免疫的方法应用于生产后,青鱼亩单产由原来的 85 千克提高到 150 千克,经济效益提高 200 元/亩。

### 2、青鱼细菌性疾病

近些来,随着青鱼大规模的养殖,由细菌性引起的青鱼疾病也日趋严重,例如细菌性败血症、细菌性肠炎和细菌烂鳃病等。病原菌主要是嗜水气单胞菌。引发该病的主要原因是高密度饲养及养殖环境不良是引起的。另外,日常管理不当和水体环境剧变同样也是可能的。

利用中草药和一些抗生素,采取外消内服的方法进行预防,效果很明显。预防时注意药量及疗程,否则会导致抗药病原的出现,而使治疗更加困难。另外,还可采用生态预防,如施用光合细菌 EM 制剂等生物制剂。发生这些病用药物治疗可以达到较好的治疗效果。青鱼细菌性疾病很容易发生,春季要及早采取预防措施,把疾病控制在初始阶段。当发生疾病时,一般采用药物治疗。

### 3、青鱼真菌性疾病

真菌病一般都发生在鱼苗期间,青鱼一旦发生真菌性疾病,鱼苗将出现大量死亡,经济损失很大。引起青鱼苗内脏真菌病的原因可能有 3 点。(1) 水体的氨氮和亚硝酸盐值过高,水质恶化。(2) 养殖密度过大,青鱼苗池塘或网箱内水体溶氧不足,导致青鱼苗摄食量下降,引起青鱼苗体质下降,暴发内脏真菌病。(3) 由于投喂的饲料是草鱼饲料,不能满足鱼苗营养需求,造成鱼苗营养不足,体质下降,导致鱼苗暴发内脏真菌病。

青鱼苗内脏真菌病还没有有效的药物治疗方法,因此要重视预防此病的发生。预防要注意以下几点。(1) 给青鱼苗提供良好的养殖环境,放养密度以不超过 300 尾/米<sup>2</sup>。(2) 定期清理网箱底部的残饵和粪便,给青鱼苗投

大量的调查表明,亚硝酸盐含量过高,溶氧不足和 pH 较低三者之间存在某种协同作用,成为诱发暴发性鱼病的最重要环境因子。随温度升高,血液

中亚硝酸盐蓄积最多,进而影响免疫保护机制,水温超过 30℃ 以上时,亚硝酸盐诱导草鱼血液中的血红蛋白转变为高铁血红蛋白,亚硝酸盐氮含量到 0.090mg/L 左右草鱼即出现出血病。

目前降低亚硝酸盐含量的方法主要有:

(1)理化方法 清除池底淤泥,减少池中的有机物,同时定期换水,这是预防亚硝酸盐浓度过高的根本途径,但受实际条件所限,一般较少采用;另外,研究发现,高浓度的氯离子可降低亚硝酸盐对罗非鱼幼鱼的毒性,但要控制氯离子和亚硝酸盐的比率在 6:1 以上较好,过多的添加容易造成水质盐化,在循环养殖系统中,较好的办法是在过滤系统接种活性污泥;有的还原剂能将亚硝态氮还原为易挥发气体,但维持时间短,只适于亚硝酸盐中毒急救。(2)施用微生态制剂调节 当前使用的微生物制剂有光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌、放线菌等几类,其作用机理是修复水体生态环境,间接增加水体溶解氧,并使底质疏松透气,有利于有机质的完全分解,间接的促

进硝化作用。但受生长繁殖速度、菌类保存技术、投放后到水体成活率、水体环境等各方面影响,降解亚硝酸盐的效果并不理想,放线菌的过多使用还会引起鱼体异味。(3)植物净化 凤眼莲对养鱼污水中的亚硝态氮除去率达 88.1%,但凤眼莲为生态入侵种,繁殖能力太强,不利于生态平衡。

在亚硝酸盐过高的危急情况下,大量使用过硼酸钠、过氧化钙等化学增氧剂,往往会因为其剧烈的化学放氧作用而加剧鱼虾的应激作用,芽孢杆菌只是降解水中的有机质,减少亚硝酸盐生成量,微生态制剂由于竞争会进一步抑制硝化细菌的生长繁殖;活性炭等吸附剂只是将水体中的亚硝酸盐浓缩聚集于吸附剂内并沉降于池底,上述措施随时都可能产生更为严重的危害。

因此要控制亚硝酸盐,必须联合行动,坚持完整的调水策略,防患于未然。清淤、生石灰消毒,在定期用增氧机或水质改良剂保持水体含氧量的前提下,泼洒鱼喜食藻种,根据养殖品种种植一定的沉水植物,投饵根据天气情况定量,合理施肥,这才是养殖周期中防控亚硝酸盐过高的上策。

(6)施用微生态制剂调节 当前使用的微生物制剂有光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌、放线菌等几类,其作用机理是修复水体生态环境,间接增加水体溶解氧,并使底质疏松透气,有利于有机质的完全分解,间接的促进硝化作用。但受生长繁殖速度、菌类保存技术、投放后到水体成活率、水体环境等各方面影响,降解亚硝酸盐的效果并不理想,放线菌的过多使用还会引起鱼体异味。(3)植物净化 凤眼莲对养鱼污水中的亚硝态氮除去率达 88.1%,但凤眼莲为生态入侵种,繁殖能力太强,不利于生态平衡。

在亚硝酸盐过高的危急情况下,大量使用过硼酸钠、过氧化钙等化学增氧剂,往往会因为其剧烈的化学放氧作用而加剧鱼虾的应激作用,芽孢杆菌只是降解水中的有机质,减少亚硝酸盐生成量,微生态制剂由于竞争会进一步抑制硝化细菌的生长繁殖;活性炭等吸附剂只是将水体中的亚硝酸盐浓缩聚集于吸附剂内并沉降于池底,上述措施随时都可能产生更为严重的危害。

因此要控制亚硝酸盐,必须联合行动,坚持完整的调水策略,防患于未然。清淤、生石灰消毒,在定期用增氧机或水质改良剂保持水体含氧量的前提下,泼洒鱼喜食藻种,根据养殖品种种植一定的沉水植物,投饵根据天气情况定量,合理施肥,这才是养殖周期中防控亚硝酸盐过高的上策。

①理化方法 清除池底淤泥,减少池中的有机物,同时定期换水,这是预防亚硝酸盐浓度过高的根本途径,但受实际条件所限,一般较少采用;另外,研究发现,高浓度的氯离子可降低亚硝酸盐对罗非鱼幼鱼的毒性,但要控制氯离子和亚硝酸盐的比率在 6:1 以上较好,过多的添加容易造成水质盐化,在循环养殖系统中,较好的办法是在过滤系统接种活性污泥;有的还原剂能将亚硝态氮还原为易挥发气体,但维持时间短,只适于亚硝酸盐中毒急救。(2)施用微生态制剂调节 当前使用的微生物制剂有光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌、放线菌等几类,其作用机理是修复水体生态环境,间接增加水体溶解氧,并使底质疏松透气,有利于有机质的完全分解,间接的促

进硝化作用。但受生长繁殖速度、菌类保存技术、投放后到水体成活率、水体环境等各方面影响,降解亚硝酸盐的效果并不理想,放线菌的过多使用还会引起鱼体异味。(3)植物净化 凤眼莲对养鱼污水中的亚硝态氮除去率达 88.1%,但凤眼莲为生态入侵种,繁殖能力太强,不利于生态平衡。