

水产养殖过程中常见的水质问题与解决建议研究

蔡 灿

(宿松县渔业管理服务中心, 安徽 安庆 246501)

摘 要:为解决水产养殖过程中常见的水质问题,本文以安徽黄湖水产良种场、宿松县富民水产养殖有限公司、华阳河农场水产研发中心为例,对以上水产养殖企业养殖过程中常见的水质问题进行研究,提出加大水质调控措施,以期对相关人士提供参考。

关键词:水产养殖;水质问题;解决建议

中图分类号:S949

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)36-0108-02

0 前言

水产养殖行业中,水质直接影响养殖产品的质量和实际的生产效率。宿松县水产养殖是当前该县支柱产业之一,目前宿松县现有大小水产养殖企业和养殖户一百二十余家,其中苗种繁育企业3家,分别是安徽黄湖水产良种场、宿松县富民水产养殖有限公司、华阳河农场水产研发中心。县内水域辽阔,总面积125万亩,占全县国土面积的34.6%。其中可养水面84.2万亩。湖群水生植被繁茂,底栖动物丰富,常年水质优良,主要淡水鱼类达58种。2020年全县水产品总量86938t,渔业经济总产值325051万元,接近大农业生产总值的1/3。所以确保水质优良十分必要。

根据表1可知鱼虾对生长环境有一定的要求标准。需要严格控制好温度、pH、溶氧、总碱度、氨氮等在水质中的含量,过高或者过低的含量都会影响水质,进而影响水产养殖作物的生长。近年来随着我国工业化进程的发展,各种环境污染问题频发。加之我国人民生活水平的提高,多样化的饮食结构对于鱼虾种类需求不断攀升,水产养殖企业为了提高经济效益,促进企业发展,投放养殖种类也在不断增多,养殖范围的扩大,给当地的水质带来一定的损害,影响当地养殖业的可持续发展。为保证水产养殖产品质量,加大水质调控研究尤为迫切。

1 水产养殖过程中常见的水质问题

1.1 溶解氧过低引发的水质问题

水产生物对水体的氧气浓度具有一定要求,一旦氧气浓度过低就会影响水生物的进食,以及影响其生长速度。水体中氧气浓度也是养殖户最为容易忽视的问题,尤其是夏天,天气温度升

高,水温过高就会导致水质中的溶解氧值下降。而养殖户为了提高经济效益,未按照科学的规划方案进行养殖,养殖密度过大而造成水体中的溶解氧浓度下降,影响水质质量,进而造成大量水产生物死亡^[1]。任何的水产生物对水体的溶氧量都有一定要求的,低于溶解量就会影响水产生物的安全,遭受巨大经济损失。所以我们应该根据不同种类的鱼虾类品种对水体溶氧量的需求,加大科学管理,切实保证养殖池中各类鱼虾能够在适宜水质环境中生产。笔者通过统计总结出几种较为常见鱼虾类品种的溶解氧量的适应情况表,具体数据如表2所示。

表2 鱼虾类对水体溶氧量的适应情况

单位:mg/L

种类	适宜范围
鲤鱼	5~81
鲫鱼	4~51
鳊鱼	4~81
鲮鱼	4~81
草鱼	5~81
团头鲂	5.5~81
白鲢	5.5~81
罗非鱼	6~91
大口鲈鱼	5~81
长吻鮠	5~72
日本鳊	4~91
梭鱼	5~81
鳊鱼	6~81
河蟹	52
中国对虾	6~81
斑节虾	5~81

1.2 pH 失衡存在的水质问题

一般要求水体中的pH在7.8~8.8之间是最适宜水生生物生

表1 适合鱼虾生产的优良水质及放苗要求参考

温度	pH	溶氧	总碱度	氨氮	亚硝酸	硫化氢	透明度	总菌数
28-31℃池塘和苗场相差在2℃	7.8-8.3	>4ppm	>100ppm	<0.2ppm	<0.2ppm	<0.03ppm	25-60cm	>30万cfu/ml

长。但是在实际的养殖过程中,由于地域因素的影响,导致水体中的 pH 低于最佳范围,水质呈现弱酸性。进而导致水中氧气大幅下降,影响水产养殖生物进食,不利于水产养殖生物的成长与发育。同时如果水质的 pH 过高,水质则会呈现碱性,很容易造成水产养殖生物器官腐烂,导致大批量的水产养殖物死亡。所以 pH 平衡对促进水产养殖作物的生长具有重要作用。

1.3 蓝藻生长失衡导致的水质问题

蓝藻是最为常见的水底植物,其具有生长快速的特点,如果养殖池中的蓝藻过多就会消耗水中大量的养分,导致水中生物缺氧致死。所以加大蓝藻处理十分必要,但是在处理蓝藻的时候,要针对蓝藻三个时期的生长情况与态势进行针对性的处理,如果盲目处理很有可能还会加剧蓝藻生长,给养殖场造成更大的经济损失。

1.4 重金属超标存在的水质问题

水体中的重金属超标主要是由于水源附近的工厂、企业排污导致的污染问题。重金属超标会严重影响水产动物健康,致使水产品存在质量隐患。同时工厂、企业排污对周边环境的影响也是巨大的,因此加强治理尤为重要。针对目前水体中的重金属主要包含锌元素、铝元素、铜元素等,如果不及时进行清除,与水体中的泥沙发生反应,就会进一步危害水产生物质量,消费者食用带有重金属污染的水产生物,很可能出现重金属中毒的现象,危害消费者的健康。

2 水产养殖过程中常见的水质问题解决策略

2.1 提高水体中溶解氧浓度

各水产养殖场可根据实际状况,针对小范围水体环境中,可以利用增氧机进行增氧,每天开启 2h 左右,提高水中的氧气含量。针对大范围水体环境,处理利用增氧机之外,工作人员还可以向水域中泼洒次氯酸钠,次氯酸钠属于氧化剂,进入水体之后会提高水体中溶解氧的浓度,还能够发挥很好的杀菌作用,对水体质量起到保护作用。但是在泼洒过程中,要严格按照配置比例进行泼洒,避免因泼洒过少或过多影响效果。在投放种苗时也要根据实际水域大小等现状进行适量投放,确保水体中含氧量,提高水生物的存活率。切不可为了追求经济效益,不根据实际水域状况投放过多的幼苗,导致水体中溶解氧浓度降低,危害全养殖水域作物的生存。

2.2 平衡水域中 pH

要切实提高水产养殖企业的科学养殖技术与手段,就要根据企业的实际养殖状况对水体中的 pH 进行科学控制。可以从以下三方面进行:①加大科技监测手段,针对水体中的 pH 进行实时监测,养殖企业应该加大智能化设备、传感器的引入,实现对水体动态化的监测,为相关工作人员调节水体 pH 提供科学依据;②当监测水体呈现酸性时,应该根据 pH 的范围进行科学适量的投放生石灰,同时密切关注监测设备,确保 pH 处于合理范围内;③当监测水体呈现碱性时,则可向水体中投放漂白剂,确保 pH 处于合理范围内。

2.3 科学管控蓝藻生长周期

蓝藻作为最为常见的水底植物,其繁衍速度十分迅速。所以水产养殖企业工作人员要切实掌握蓝藻生长习性,了解蓝藻不同生长阶段的防治措施。例如在蓝藻生长阶段具有不易发觉的特点,所以在蓝藻的生长阶段,工作人员可以通过控制鱼饵投放量,利用水生动物控制蓝藻的生长,同时还应该利用生物药剂投放的方式控制蓝藻生长^[1]。在蓝藻生长高峰期阶段,水域表面会出现蓝藻覆盖,这时水体就会出现缺氧问题,工作人员需要进行打捞以及增加水面曝光设备等进行控制。切实根据蓝藻不同的生长周期,采取针对性的管控措施,保证蓝藻的生长得到科学有效的管控。

2.4 加大保护力度,减少重金属污染

对于重金属污染的防控,首先应该加强水域周围企业的环境监控工作,从根源上解决重金属问题的出现,对于排放污染物超标企业进行严肃处理,进行针对整改之后依然存在污染问题的企业,根据我国相关要求标准实施经济惩罚等措施,切实增强我国企业绿色环境意识,加大环境保护力度,对促进环境保护具有重要作用;其次对于已经检测出水体重金属污染问题,可以采取 3 种方法进行防控,物化吸附法、化学沉淀法、生物吸附法。根据实际水域污染状况选取合适的防控、排污方法,提高水体质量。

3 结语

水产养殖过程中,水质问题时常出现。正确应对水质问题,采取科学合理的防控措施可确保水体质量提升,有效提高养殖企业的经济效益。养殖企业应该加大科学管理,提高养殖人员环保意识,科学规范使用药剂,引进科学化先进设备,确保水质监控工作的开展。针对水质问题做到早发现、早解决。不断推动我国生态文明发展的同时,真正达到生态环境与经济利益共同发展的目的。基于此,本文针对当前我国水产养殖过程中常见的问题,例如溶解氧过低引发的水质问题、pH 失衡存在的水质问题、蓝藻生长失衡导致的水质问题、重金属超标存在的水质问题等提出针对性策略,以提高水体中溶解氧浓度、平衡水域中 pH、科学管控蓝藻生长周期、加大保护力度,减少重金属污染等,希望对促进我国水产养殖发展,提高水产养殖企业经济效益有所帮助。

参考文献

- [1] 黄国林.水产养殖中的水质问题及解决方法探析[J].农家参谋,2020(4):164.
- [2] 王东.池塘鱼类养殖常见水质问题及调控方法[J].渔业致富指南,2018(11):26-29.

收稿日期:2021-08-03

作者简介:蔡 灿(1965—),男,汉族,安徽宿松人,大专,工程师,研究方向为内陆淡水渔业。