

探析水产养殖环境污染及其对策

毛比吐拉·毛拉吐地

新疆克孜尔水库管理局 新疆 阿克苏 842300

摘要: 随着水产养殖业的迅猛发展, 环境污染问题愈发严重。本文详细剖析了水产养殖过程中导致的水体富营养化、有机物和化学物质污染以及物理和重金属污染等关键环境问题。这些问题不仅破坏了水生生态系统的稳定性, 还可能对人类健康产生潜在威胁。为了应对这些挑战, 本文提出了建立无公害养殖模式、加强养殖管理体系、建立有效的监管机制和推广先进净化技术等综合解决方案。通过实施这些对策, 我们期望能够减轻环境污染, 促进水产养殖业的绿色、健康与可持续发展。

关键词: 水产养殖; 环境污染; 对策

引言: 水产养殖作为现代农业生产的重要组成部分, 对满足人们对水产品的需求起到了关键作用。然而, 随着养殖规模的不断扩大, 其伴随而来的环境污染问题日益受到人们的关注。这些环境污染不仅损害了水生态环境, 也制约了水产养殖业的可持续发展。为此, 本研究旨在深入分析水产养殖环境污染的现状及其产生原因, 探讨相应的应对策略。通过提出科学有效的解决方法, 期望为减少水产养殖对环境的负面影响, 实现绿色、生态、可持续的水产养殖提供理论支持和实践指导。

1 水产养殖环境污染现状

1.1 水体富营养化问题

水体富营养化是当前水产养殖面临的一大环境问题, 这主要是由于氮、磷等营养元素的大量渗入所导致的。在养殖过程中, 饲料投放、生物代谢以及底泥释放等途径都会使这些营养元素进入水体, 随着营养元素的积累, 浮游生物如藻类会过度繁殖, 形成“水华”现象。这不仅消耗了水中的溶解氧, 还可能产生有毒物质, 对水生生物造成危害, 同时, 水体的透明度也会因此降低, 影响光合作用和水生生态系统的正常运转。

1.2 有机物污染

有机物污染是水产养殖中的另一大环境问题, 饲料残留、水产动物粪便以及死亡的生物体等都会成为有机物污染的来源。这些有机物在水中分解时, 会消耗大量的溶解氧, 导致水体缺氧, 同时, 有机物的分解还可能产生氨、硫化氢等有毒物质, 进一步恶化水质, 此外, 有机物还为微生物的滋生提供了条件, 可能导致病原菌的繁殖和传播, 对水产养殖动物的健康构成威胁^[1]。

1.3 化学物质污染

化学物质污染也是当前水产养殖中不可忽视的环境问题, 农药、兽药和化肥等化学物质在养殖过程中的使

用, 虽然可以提高产量和防治病害, 但也可能对水体造成污染。这些化学物质可能通过径流、渗透等方式进入水体, 对水生生物产生毒性作用, 长期暴露于这些化学物质中的水生生物, 其生长、繁殖和生理机能都可能受到影响, 更为严重的是, 这些化学物质还可能在生物体内积累, 通过食物链放大, 最终对人类健康构成威胁。

1.4 物理及重金属污染

物理性污染和重金属污染也是水产养殖中需要关注的环境问题, 物理性污染主要来源于养殖过程中的一些物理操作, 如挖塘、清淤等, 这些操作可能改变水体的物理性质, 如水温、水深等, 对水生生物造成影响。而重金属污染则主要来源于工业废水、生活污水以及农药和化肥的使用等, 这些重金属元素在水中难以降解, 且容易在生物体内积累, 对水生生物和人类健康造成长期危害, 特别是对于一些底栖生物和滤食性生物来说, 重金属的积累可能更为严重。

2 水产养殖环境污染的原因分析

2.1 养殖规模化和集约化

水产养殖业在近年来呈现出明显的规模化和集约化趋势, 这主要得益于市场对水产品持续增长的需求, 然而, 这种迅猛的发展势头并非全然积极, 它也伴随着一系列严峻的环境挑战。养殖密度的显著提升是规模化和集约化带来的直接后果之一, 当大量的水产动物被集中在相对有限的水域空间内时, 它们的排泄物、未食用的饲料残渣等废物会迅速累积, 这些废物若不能得到及时有效的处理, 将对水体造成严重的污染, 甚至可能引发连锁性的生态问题。此外, 为了追求更高的经济效益, 养殖者倾向于采用高投饵率和高换水率等管理策略, 尽管这些措施在短期内可能有助于提高水产品的产量, 但它们同样带来了不容忽视的负面影响。过度的饲料投放

不仅造成了大量的资源浪费,还可能导致水质迅速恶化,同时,频繁地更换养殖用水也加剧了水资源的紧张状况,并可能引发周边水体的富营养化等问题。

2.2 不良养殖管理

不良养殖管理已经成为水产养殖环境污染的罪魁祸首之一,其首要表现在部分养殖者对行业规章制度的一知半解或故意忽视,这种对规定的漠视态度导致他们在日常操作中经常出现违规、超标排放等不当行为,这些行为对水域生态环境构成了严重威胁。另一个令人担忧的问题是废水处理的缺失,在许多小型或家庭式养殖场,由于资金、技术或意识的限制,它们并未配备必要的废水处理设施,这意味着养殖过程中产生的废水,含有大量污染物质,未经任何处理就直接排入附近水体,极大地加剧了水环境的污染压力。饲料投喂的不合理也是导致环境污染的一个重要环节,很多养殖者为了提高产量,往往盲目增加饲料的投喂量。然而,这种做法不仅造成了饲料资源的极大浪费,更重要的是,过量投喂导致的残饵和粪便等有机物在水体中迅速积累,这些有机物的分解过程消耗大量氧气,容易产生有毒有害物质,从而导致水质急剧恶化,影响水生生物的健康生长,甚至引发更大范围的生态问题^[2]。

2.3 养殖技术落后

养殖技术的滞后对水产养殖环境产生的污染同样不容忽视,首要问题在于缺乏先进且实用的废水净化技术,市场上虽已有净化设备和技术面世,但它们普遍面临的高成本、低效率等瓶颈,严重阻碍了这些技术的推广与应用。这意味着众多养殖场仍在沿用传统、低效的废水处理方式,导致大量污染物未经有效处理便排入水体。水质监测与控制的不足是另一大难题,许多养殖场由于资金、技术或意识上的限制,未能配备必要的水质监测设备和专业操作人员,这种情况下,水质问题往往难以及时发现,更谈不上得到有效的调控,这种“看不见”的污染,长期累积,终将酿成严重的环境问题。饲料利用率低下也是一个重要的污染源,不合理的饲料配方、不科学的投喂技术等,都会导致饲料中的营养成分不能被水产动物充分吸收,这些未被利用的饲料,连同动物的排泄物,一同排入养殖水体,不仅浪费了宝贵的饲料资源,更加剧了水体有机物的污染程度,因此,提升养殖技术,特别是饲料利用率和水质监测与控制技术,对于减少水产养殖环境污染至关重要。

3 水产养殖环境污染的对策

3.1 建立无公害养殖模式

为了应对水产养殖带来的环境污染问题,建立无公

害养殖模式显得尤为重要,这种模式的理念是在保护环境的前提下,实现水产养殖的可持续发展。(1)选择合适的养殖品种与密度是这一模式的基础,不同的水域环境有其独特的生态特征和承载能力,因此,在选择养殖品种时,应充分考虑其适应性和对环境的友好性,同时,合理的养殖密度能够确保水产动物有足够的生长空间,避免过度拥挤引发的疾病传播和水质恶化,通过科学评估水域的承载能力,并据此规划养殖规模,可以有效减轻环境压力,实现生态与经济的平衡^[1]。(2)创造无公害水产品生产环境是这一模式的关键,优化养殖设施、改善水质条件,能够为水产动物提供更为健康、安全的生长环境,例如,采用先进的过滤和消毒设备,可以有效去除水中的有害物质和病原体,降低水产动物的发病率,同时,定期检测和调整水质指标,确保水体的清洁度和适宜度,也是创造无公害环境的重要措施。(3)利用微生物活菌制剂等生物技术手段,可以进一步改善水质,降低水体污染,这些活菌制剂能够分解水中的有机物,转化有害物质,提高水体的自净能力,与传统的化学处理方法相比,生物技术手段具有更为环保、高效的特点,是未来水产养殖环境治理的重要发展方向。

3.2 构建完善的养殖管理体系

构建完善的养殖管理体系对于促进水产养殖业的健康发展和保护水域生态环境具有至关重要的作用,其中,加强投入品的市场监管是保障水产养殖安全不可或缺的环节,饲料、兽药等投入品的质量直接关系到水产养殖动物的生长和品质,也影响着水体的污染程度。因此,必须严格把控这些投入品的质量关,相关部门应建立完善的检测体系,对市场上的饲料、兽药等投入品进行定期抽检,确保其符合国家标准和环保要求,同时,还应加大对不合格产品的处罚力度,从源头上切断污染物进入养殖环节的途径,提高市场准入制度也是构建完善养殖管理体系的重要举措。通过对养殖企业和个人进行资质审核,可以确保其具备从事水产养殖的基本条件和能力,降低因不规范操作而引发的环境污染风险,此外,加强行业培训和技术指导,提升养殖者的环保意识和技能水平,也是实现水产养殖可持续发展的重要保障^[4]。预防假冒伪劣产品的流通同样不容忽视,假冒伪劣的饲料、兽药等投入品不仅会对水产养殖动物造成危害,还可能引发严重的环境问题,因此,相关部门应加大执法力度,严厉打击制售假冒伪劣产品的违法行为,维护市场秩序和消费者权益,同时,还应加强宣传教育,提高养殖者和消费者的识别能力和防范意识。

3.3 建立健全的监管机制

建立健全的监管机制对于确保水产养殖业的规范发展至关重要,为了实现这一目标,明确各部门的职责与分工显得尤为重要。只有各部门各司其职、密切配合,才能形成有效的监管合力,确保行业的健康有序发展。政府在这一过程中应发挥核心作用,政府需要加强对水产养殖业的宏观指导,制定科学合理的产业政策和规划,引导行业朝着绿色、生态、可持续的方向发展,同时,政府还应提供必要的政策支持,如财政补贴、税收优惠等,鼓励养殖企业和个人采用环保技术和设备,降低污染排放,提高资源利用效率。在明确政府职责的基础上,建立市场监管网络是实现有效监管的关键,这一网络应涵盖水产养殖的全链条,包括投入品市场、养殖过程、产品加工和销售等环节。通过加强信息共享和协同监管,各部门可以及时发现并处理存在的问题,确保养殖活动的合法性和规范性,此外,市场监管网络还应注重发挥社会监督的作用,鼓励公众参与监督,提高监管的透明度和公信力。对于违规操作行为,必须采取严肃处理措施以维护市场秩序和行业形象,这包括但不限于罚款、吊销执照等行政处罚措施。通过这些措施的实施,可以形成有效的威慑力,减少违法违规行为的发生,同时,还应加强对违规行为的曝光力度,通过舆论压力促使相关企业和个人自觉遵守法律法规和行业规范^[5]。

3.4 加强先进水产养殖净化技术的推广应用

随着水产养殖业的快速发展,加强先进水产养殖净化技术的推广应用显得尤为重要,这不仅有助于提高养殖效率,还能有效减少环境污染,实现经济效益和环境效益的双赢。第一,提高水域利用效率的技术方法是减少环境污染的关键。循环水养殖和生态养殖等先进技术模式的采用,能够最大限度地降低水资源消耗和废物排放,循环水养殖通过构建封闭的水循环系统,实现水资源的循环利用,减少了对新鲜水源的依赖,同时也降低了废水排放对环境的影响。而生态养殖则注重生态系统的平衡,通过模拟自然生态环境,提高水产动物的生存率和生长速度,同时减少了对环境的破坏。第二,物理、化学和生物处理法的应用与效果也不容忽视。这些

处理方法可以针对不同类型的污染物进行高效去除,从而改善水质条件,物理方法如过滤、沉淀等可以去除水中的悬浮物和杂质;化学方法通过添加化学试剂来分解有害物质;而生物方法则利用微生物的降解作用来处理有机物和转化有害物质。这些方法的综合应用,能够显著提高水质净化效果,为水产动物提供更为健康、安全的生长环境。第三,结合具体养殖种类采取综合处理技术是关键。不同水产动物具有不同的生长习性和环境需求,因此需要根据实际情况制定个性化的养殖方案和净化措施,例如,对于某些对水质要求较高的鱼类,可以采用更为精细的过滤和消毒设备来确保水质的清洁度;而对于某些耐污能力较强的品种,则可以适当放宽水质标准,以提高养殖效率。

结束语

通过本文对水产养殖环境污染问题的深入探析,我们明确了问题的严重性和紧迫性。环境污染不仅影响水产养殖业自身的可持续发展,还对人类社会和生态环境造成长期负面影响。因此,寻求有效的治理对策和途径至关重要。本研究提出的无公害养殖、完善管理、强化监管和推动净化技术等对策,旨在为水产养殖业绿色发展指明方向。展望未来,期待各界共同努力,以实现水产养殖与环境保护的双赢,促进水产养殖业健康、绿色和可持续发展。

参考文献

- [1]罗旭辉.浅析生态养殖技术在水产养殖中的应用[J].新农业,2020(1):72-73.
- [2]唐芳.绿色生态养殖技术在淡水养殖中的应用[J].农家参谋,2019(13):131.
- [3]曹丽娟,刘建贤,张昭.水产养殖环境污染现状、成因及预防研究进展[J].世界农业,2019,(12):48-52.
- [4]张新建,张磊,张云邦.水产养殖环境污染现状及防治对策[J].海洋与湖沼,2019,50(3):666-673.
- [5]刘大卫,杨平.水产养殖对海洋环境的影响及其环保对策[J].海洋渔业,2020,40(4):41-47.