

水产养殖中常见病害的发生特点及综合防治策略分析

蔡刘杰

成武县汶上集镇农业农村服务中心

摘要：水产养殖作为高效的蛋白质生产方式之一，已成为全球许多地区经济增长的助推器。然而，这一行业的健康发展受到了病害频发的严重威胁。病毒性、细菌性疾病，以及寄生虫等疾病的爆发不仅导致了巨大的经济损失，也影响了水生生态系统的稳定性。本研究的动机在于对水产养殖中常见病害的发生特点进行深入分析，并探讨有效的综合防治策略。

关键词：水产养殖；常见病害；发生特点；综合防治策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.08.204

引言

水产养殖作为重要的经济产业之一，在满足人们对优质水产品需求的同时，也面临着各种常见病害的困扰。这些病害的爆发不仅直接影响了养殖业的可持续发展，还对水产品的质量和市场供应造成了严重威胁。因此，深入研究水产养殖中常见病害的发生特点及综合防治策略显得尤为迫切^[1]。过去的研究主要侧重于单一病害的防治，对于不同病害之间的相互关系以及养殖环境对病害发生的综合影响研究相对较少。在当前环境变化和养殖业发展的大背景下，需要更深入地挖掘病害发生的共性和规律性，以期提出更为全面、可行的防治策略。

一、水产养殖中的常见病害

（一）病毒性疾病

水产养殖中的病毒性疾病是由微小且难以用肉眼观察的病原体引起的，这些病毒能够在鱼类或其他水生生物的宿主细胞内进行自我复制。由于这些病毒的传播途径广泛，直接接触、污染的水体或是通过媒介生物如寄生虫都能导致其传播。病毒性疾病的发生还受到多种环境因素和季节变化的影响，比如水温的高低就能显著影响草鱼出血病的发病率，当水温达到26℃左右时，该病的发病率达到最高。为了预防病毒性疾病的发生，养殖者通常会采取一系列的策略。其中之一就是优化饲养条件，比如控制水温。此外，疫苗的使用也是一种有效的预防手段。这些预防策略的实施，可以大大降低病毒性疾病对水生生物和水产养殖业造成的潜在威胁。

（二）细菌性疾病

水产养殖中，细菌性疾病的蔓延是一个令人头痛的问题。这些疾病往往由各种革兰氏阴性杆菌引起，如嗜水气单胞菌，这些细菌能产生毒素，对鱼类的健康构成严重威胁。它们不仅可以通过开放的伤口感染宿主，还可以通过口器进行传播。这些细菌性疾病一旦爆发，往往会导致鱼类出现败血症，严重时甚至可能导致大

规模的死亡^[2]。因此，对于水产养殖者来说，防治细菌性疾病的重要性不言而喻。其中，水质管理是关键。养殖过程中，应重视水质监测，确保水质的清洁和适宜的营养成分。过度投喂和滥用抗生素等不当管理方法可能会破坏水质，增加疾病暴发的风险。此外，合理使用抗生素也是防治细菌性疾病的重要措施之一。为了有效防治细菌性疾病，需要采取综合性的措施。除了水质管理和抗生素的合理使用外，还包括定期消毒、合理投喂、避免过度拥挤等措施。这些措施的实施需要养殖者具备专业的知识和技能，因此，建议养殖者在进行养殖管理时，多向专业人士请教和咨询。

（三）寄生虫病

寄生虫病对鱼类来说是一种严重的生理威胁，不仅会影响其正常的生长，还会降低其存活率。这些寄生虫，如鳃虱和缘蝽，会在宿主体内不断繁殖，汲取宿主的营养，并引发组织炎症，对宿主造成严重的伤害。因此，对于这些病害的防治，我们需要进行精确的诊断，并制定出具有针对性的治疗方案。这可能涉及使用专门的抗寄生虫药物，以及改善养殖环境等措施。维持良好的水质是预防寄生虫病发生的关键因素之一。水质的好坏直接影响到鱼类的健康状况。因此，我们需要定期检查水质，确保水体的清洁和适宜的营养成分^[3]。此外，定期检查鱼类的健康状况也是必不可少的。通过观察鱼的行为和外观变化，我们可以及时发现寄生虫的存在，从而采取相应的治疗措施，减少寄生虫病的发生。

二、水产养殖中常见病害的发生特点

（一）季节性特点

水产养殖病害的流行特点与季节变化紧密相关，其原因主要在于不同季节水温、溶解氧、光照强度以及水生生物的代谢活动等环境因素的变化。春季随着水温的回升，养殖水体中的微生物活性增强，一些病原微生物开始活跃，引发疾病的爆发。夏季高温高湿的环境为细菌、寄生虫的生长繁殖提供了条件，而秋季则因温差

变化引起鱼类免疫力下降,容易发生病害。冬季水温下降,许多病原微生物的活性减弱,但寒冷环境也会影响鱼类体质,降低其对疾病的抵抗力。因此,预防和控制措施需根据季节性特点调整,以确保养殖过程中疾病的低发生率。通过对季节性变化的细致观察和数据分析,可以为水产养殖病害的防治提供重要指导。

(二) 疾病类型多样, 养殖鱼类发病广

水产养殖业面临着众多疾病的挑战,这些疾病的种类繁多,包括病毒、细菌、寄生虫和真菌等不同的病原体感染机制,以及各种传播途径。这些病原体可以在水生动物中引起广泛的发病问题,对养殖效率和水产品安全构成了严峻的挑战。这些疾病的多样化感染机制和传播途径使得水产养殖中的疾病问题变得非常复杂和难以控制。此外,环境因素如水质、温度和养殖密度等也对发病率有着显著的影响。这些因素的变化可能会促进或抑制病原体的繁殖和传播,从而影响疾病的发病率和严重程度。水产养殖中疾病的广泛发生反映了养殖系统管理的复杂性和多变性。为了有效地控制疾病的发生和传播,养殖者需要了解病原体的种类、感染机制、传播途径以及环境因素的影响,并采取综合性的管理措施来减少疾病的发生和传播风险^[4]。这包括改善水质、控制养殖密度、定期检查鱼体健康状况、及时治疗患病鱼类等措施。因此,对于水产养殖者来说,了解和应对疾病的挑战是非常重要的。这需要他们具备相关的知识和技能,并采取科学合理的管理措施来保证水产品的质量和安全。

(三) 病原体具备较强的耐药性, 病害难以根治

在水产养殖业中,病原体的耐药性问题日益严重,导致了許多常见病害的治疗变得更加困难。长期过量使用抗生素已使得许多细菌性病原体,如嗜水气单胞菌,产生了抗药性基因,从而减少了药物的有效性。这种抗药性的增长对养殖业构成了巨大威胁,因为它不仅使得疾病难以根治,还可能导致病原体通过水生环境传播到其他未受感染的区域。当前,解决耐药性问题的策略包括寻找新的抗生素替代品、使用疫苗以及促进养殖生物的自然免疫力。此外,采取生物控制方法,如引入竞争性微生物,也正在作为减少抗生素依赖的可行策略被研究和应用。持续监测病原体的耐药性,并发展新的治疗方案对于保障水产养殖业的可持续发展至关重要。要应对耐药性问题,科研人员必须探索新的治疗药物,并开发更为精确的病害检测技术。例如,基因编辑技术如CRISPR已被提出用于定向攻击和破坏耐药基因。同时,强化养殖生物自身的免疫系统通过疫苗接种或添加免疫增强剂也显示出潜力。这些方法旨在减少对传统抗生素

的依赖,降低耐药菌株形成的概率。

三、水产养殖中常见病害的防治策略

(一) 养殖管理与疫病监测

确保水产养殖病害的有效控制首要考虑的是养殖管理和疫病监测,其中水质管理和养殖环境卫生管理是核心内容。水质管理要求监测和调节水温、pH值、溶解氧水平以及有害化学物质的含量,保持适宜的养殖条件。这包括定期更换水体,使用过滤系统去除有害物质,以及控制营养盐的浓度,防止藻类过度繁殖和水华的发生。养殖环境卫生管理着重于保持养殖区域的清洁,定期清理池底沉积物,减少病原体的栖息地^[5]。此外,适当隔离新引进的种群,执行良好的饲养操作程序,以及定期使用安全的消毒剂来消毒设施和器具,也是保障健康养殖环境的重要措施。疫病监测则侧重于定期收集和分析疾病数据,早期发现疫情迹象,及时进行干预。这需要建立一个有效的监测系统,包括定期的鱼体检查、病理样本分析和数据记录。通过这些措施的综合运用,可以大大减少水产养殖中常见病害的发生,提高养殖效率和经济收益。

(二) 技术手段的应用

将先进技术应用于水产养殖病害的防治是提高养殖效率和生产安全的关键。病害的早期诊断技术,包括分子标记、基因组测序和快速免疫诊断技术,为病害管理提供了强有力的工具。分子诊断技术如聚合酶链反应(PCR)能够特异性地检测到病原体的遗传物质,而基因测序可以帮助识别和分类新出现的病原体。快速免疫诊断试剂,如酶联免疫吸附试验(ELISA),可在现场快速检测病原体抗原或宿主抗体,实现早期预警。免疫接种作为一种主动免疫策略,通过引入疫苗来激发鱼类的免疫系统,从而提供对特定病原体的长期保护。开发针对特定病原的疫苗已成为研究的热点,如针对鱼类病毒疾病的活疫苗和次单位疫苗。这些疫苗通过模拟天然感染来激发免疫反应,但不会引起疾病本身。成功的免疫接种不仅减少了病害的发生,也减轻了对抗生素的依赖,这对维护养殖环境的可持续性至关重要。综合运用早期诊断和免疫接种技术,可以极大地提升疾病管理的效率。然而,这些技术的应用需要基于深入的科学研究,并且在实际操作中需严格遵守相关的技术规范和使用指南,以确保其安全性和有效性。通过持续的技术创新和科学研究,可以进一步提高水产养殖病害防治的能力,确保养殖业的健康发展。

(三) 药物治疗与预防

在水产养殖中,药物治疗和预防是疾病管理的重要组成部分。抗生素的使用一直是控制细菌性疾病的有效

手段。然而,不当使用抗生素会导致耐药性的产生,这已成为全球性问题。因此,对抗生素使用的限制逐渐增加,以减少耐药菌株的出现。规范抗生素使用的措施包括严格按照兽医的处方使用、限制广谱抗生素的滥用以及发展和推广替代性疗法,如益生菌和植物源性产品。兽药残留问题对于水产品安全而言是一个关键问题^[6]。不合理的药物使用会在水生动物体内积累,进而可能影响人类健康。国际市场对水产品的兽药残留标准日益严格,这要求养殖行业必须遵循药物使用的安全期限,并采用可靠的检测手段来确保水产品中药物残留低于规定的安全水平。如实施良好农业和兽医实践(GAAP和GVP)以及加强监管监测,以此来防控兽药残留问题。例如,在广东省,一些养殖场开始实行轮作制度,周期性地更换养殖物种,以减少特定病原体的累积。此外,他们还引入了诸如中草药添加剂这样的非抗生素产品,这些产品有助于提高鱼类的免疫力,同时避免了抗生素残留问题。这些实践不仅提高了产品的市场接受度,也减少了环境中抗性基因的扩散,表明了技术和方法的进步能够有效应对养殖业中的药物治疗与预防挑战。

(四) 生物防治与生态平衡

生物防治在水产养殖中是一种利用自然捕食者、竞争者或病原体的敌对生物来控制病害的方法。这种方法的优势在于它能够减少对化学药品的依赖,从而降低环境污染并维持生态平衡。例如,使用滤食性生物如贝类和某些鱼类来净化水质,它们通过摄食浮游生物和有机废弃物来减少病原体的数量。同时,引入对特定寄生虫具有抑制作用的微生物,如拮抗细菌,也可以有效减少疾病的发生。

在生态平衡方面,维持稳定的水生生态系统对于防控病害至关重要。通过模拟自然水体的环境,如设置多样化的生物群落和复杂的栖息结构,可以增加系统的抵抗力,减少单一病害的爆发。举例来说,一些养殖场采用多元化养殖系统,同时养殖鱼类、虾类和水生植物,这样的共生系统能够提高资源的循环利用率,减少病害的传播。此外,科学研究在促进生物防治方法的发展上发挥了关键作用。例如,研究人员已经成功地鉴定了多种具有免疫激活能力的微生物,它们可以作为生物制剂添加到养殖水体中,以增强鱼类对常见病原的抵抗力。这些生物防治策略不仅符合可持续发展的原则,还有助于提高养殖产品的质量和市场竞争力。通过这些实际的例子和技术应用,生物防治和生态平衡在水产养殖中的防治策略中扮演了至关重要的角色。

(五) 饲养管理的改进

饲养管理的改进是水产养殖病害防控策略中的一个核心要素。通过高效的饲养管理,养殖者能够确保养殖物种获得均衡的营养,增强其抗病能力,从而显著降低病害发生的概率。这包括多个方面,如适当的饲料选择、优化饲喂时间和频率,以及对养殖环境进行精细控制。通过科学的饲养方法,养殖者可以确保养殖物种获得所有必需的营养成分,从而避免因营养不良而导致的健康问题。饲料的消耗情况对于水产养殖至关重要。实时监控饲料的消耗情况可以帮助养殖者避免过量投喂,减少饲料残渣,从而降低水体污染和病原体增殖的风险。这种精细控制不仅可以减少浪费,还能提高养殖效率,降低成本。此外,定期进行养殖环境评估也是饲养管理改进的重要环节。这包括对水质进行检测,对底泥进行管理,以及监控其他环境参数。通过这些措施,养殖者可以及时发现并解决潜在的环境问题,确保养殖物种生活在最佳的环境条件下。

结语

在水产养殖行业迅猛发展的今天,对常见病害的深入理解和综合防治策略的持续改进至关重要。本文综合了现代水产养殖管理、疾病监测技术、药物治疗规范、生物防治原则以及饲养管理实践,旨在为养殖业提供一个科学和实践相结合的防治病害框架。通过坚持科学研究与技术创新,水产养殖业可以实现可持续发展,提供健康安全的水产品,满足全球市场的需求。未来,只有不断优化防治策略,才能确保水产养殖业的可持续发展,进一步满足人们的饮食需求。

参考文献

- [1] 赵奇. 浅析水产养殖中的鱼病防治措施[J]. 南方农业, 2022, 16(04): 189-191.
 - [2] 钟全福, 叶小军, 陈斌, 樊海平, 曾占壮, 林煜. 鳊鲩工业化循环水养殖的病害特点及防控策略[J]. 湖北农业科学, 2021, 60(S2): 357-361.
 - [3] 屠庆福. 水产养殖病害发生的特点与防治策略[J]. 江西农业, 2020, (12): 101+107.
 - [4] 胡军娜, 马娟, 余炜. 水产养殖病害特点及防治技术[J]. 河南水产, 2019, (04): 13-15.
 - [5] 胡文凯. 水产养殖中病害预防策略分析[J]. 乡村科技, 2019, (07): 101-102.
 - [6] 林钢岭. 水产养殖病害流行特点及综合防治措施[J]. 农民致富之友, 2019, (05): 157.
- 作者简介: 蔡刘杰, 1991.02.15, 性别, 男, 民族, 汉族, 籍贯: 山东省菏泽市成武县汶上集镇, 职称, 助理工程师, 研究方向, 水产。