

小龙虾病害绿色防控技术与健康养殖模式研究

朱飞

盱眙县陡湖综合开发管理站

DOI:10.32629/as.v9i2.3744

[摘要] 小龙虾规模化养殖已成为农民致富的一种重要手段,但想要获得理想的养殖效益,病害防治工作非常重要。为了帮助养殖户更好地防治小龙虾常见病害,文章重点对腐壳病、红腿病、败血症、水霉病、寄生虫以及“偷死病”等病害的表现、形成原因以及绿色防治措施进行了研究。并为养殖户提供了稻虾连作与生态混养的健康养殖模式,希望为农户提供科学、健康与绿色的养殖方法。

[关键词] 小龙虾病害; 绿色防控; 健康养殖

中图分类号: S946.1+1 **文献标识码:** A

Study on Green Prevention and Control Technology of Crawfish Disease and Healthy Breeding Mode

Fei Zhu

Doulake Comprehensive Development and Management Station, Xuyi County

[Abstract] the large-scale breeding of crayfish has become an important means for farmers to get rich, but in order to obtain ideal breeding benefits, disease prevention and control work is very important. In order to help farmers better control common diseases of crayfish, this paper focuses on the manifestations, causes and green control measures of rotten shell disease, red leg disease, sepsis, water mold, parasites and "stolen death disease". It also provides a healthy breeding mode of rice shrimp continuous cropping and ecological polyculture for farmers, hoping to provide farmers with scientific, healthy and green breeding methods.

[Key words] Crayfish Disease; Green Prevention and Control; Healthy Breeding

小龙虾肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富,其适应力强、繁殖力强、食性杂、生长快、耐高温、耐低氧,是一种经济价值极高的虾类。自我国引入小龙虾后,消费市场不断增加,进而推动养殖规模不断扩大,我国湖南、湖北、江西、浙江、江苏等省份均成为国内重要的小龙虾养殖省份^[1]。但在养殖过程中,许多农户发现小龙虾病害比较突出,如腐壳病、红腿病、败血症等频繁发生,由此遭受不同程度的经济损失。在防控这些病害时,大部分农户均依赖化学药物与抗生素,这容易导致病原体耐药性增强、防治效果下降,还会引发水体环境污染、药物残留超标等问题。而想要解决这一问题,需要探索和推广病害绿色防控技术,并探索健康的养殖模式。

1 小龙虾常见病害的绿色防控技术

1.1 腐壳病

腐壳病是一种由细菌感染引起的疾病,主要表现为虾壳表面出现颜色加深的斑点状溃疡,随后发展成边缘不规则的孔洞,严重时壳质穿孔,甚至肌肉外露。该病会影响小龙虾的正常蜕壳与生长,导致个体瘦弱、活动力下降,并引发继发性感染^[2]。针对这种疾病,一是要做好水体管理,定期使用芽孢杆菌、光合细

菌等微生态制剂调节水质,将水体pH值稳定在7.5~8.5之间,氨氮含量控制在0.3mg/L以下,透明度维持在30~40cm,这可以很好地抑制病原菌繁殖。二是在养殖操作中,要避免虾体遭受机械损伤,同时保持饲料营养均衡,养殖户可在饲料中添加0.5%的维生素C和适量益生菌,这可以增强小龙虾免疫功能,推荐投喂量为虾体重的3%~5%。三是要合理控制养殖密度,每亩放养量不宜超过8000尾,并可采用种植水生植物、设置隐蔽物等方式优化生态环境,从而减少小龙虾间的争斗损伤。

1.2 红腿病

红腿病是一种由多种细菌感染引发的传染性疾病,典型症状为小龙虾的游泳足、步足等附肢出现明显的红色或暗红色斑点。该病发病迅速、传染性强,容易在养殖水体环境恶化、水温剧烈变化以及虾体受伤时暴发,死亡率非常高^[3]。针对这种疾病,一是要做好水质调控,保持水体溶解氧在5mg/L以上,氨氮和亚硝酸盐浓度分别低于每升0.3mg/L和0.1mg/L,同时注意短期内水温出现超过3℃的剧烈波动。二是要重视内服保健,养殖过程中,需要在饲料中定期添加免疫增强剂,例如,使用含有黄芪多糖、壳聚糖等功能性中草药制剂,连续投喂5~7天,可以增强小

龙虾免疫功能。三是当发现疑似病例时,应立即隔离病虾,并优先采用生物防治方法,例如使用针对性噬菌体制剂进行水体消毒,在用药时必须严格遵循国家规定的渔用药使用准则,优先选择高效低毒的药物。

1.3 败血症

败血症是由多种革兰氏阴性菌侵入小龙虾血液循环,并大量繁殖所引发的全身性感染疾病,主要表现为病虾体表无明显溃烂,但甲壳颜色往偏暗,鳃丝可能肿胀,活力极差。该病发病急、病程短,死亡率极高^[4]。针对这种疾病,一是要定期改良底质与水质,每10~15天使用以枯草芽孢杆菌、硝化细菌为主的复合生态制剂全池泼洒,加速分解有机废物,从而控制水体氨氮与亚硝酸盐含量。二是做好饲料管理,应选用优质配合饲料,并长期在饲料中添加0.2%的免疫多糖和0.5%的维生素C复合物,从而提高小龙虾的非特异性免疫能力。三是发现病虾后立即无害化处理,并对养殖水体进行应急处理,优先选用二氧化氯进行水体消毒,每亩每米水深使用150~200g,随后补充生态制剂以恢复菌相平衡。

1.4 水霉病

水霉病是由水霉菌引起的一种病害,主要发生在水温较低的季节。该病的典型症状为患病部位起初出现灰白色棉絮状菌丝,随着病情发展菌丝体逐渐扩大增厚,形成肉眼可见的毛绒状附着物。针对这种疾病,一是加强养殖管理操作,在捕捞、分塘、运输过程中务必使用光滑容器、动作轻柔,尽可能减少虾体甲壳和附肢损伤,这是阻断水霉菌入侵的关键。二是在低水温期保持水体肥度,除了将水体透明度控制在30cm左右,还需要定期喷洒生态制剂,从而减少有机悬浮物,降低真菌孢子附着滋生机会。三是对于已受伤个体,可进行水体环境调节,例如缓慢注入新水、使用矿物质调节剂等,将池水盐度逐步提升至0.3%~0.5%,从而对水霉菌产生抑制作用。四是在疾病初期选用中草药进行处理,如每亩每米水深使用五倍子300~400g全池泼洒,或使用丁香、大黄等配制的复方制剂,也可以起到防控作用。

1.5 寄生虫

寄生虫病是由多种寄生虫寄生于小龙虾体表、鳃或体内器官所引发的一类常见病害,主要分为原虫类、蠕虫类和甲壳类寄生虫,其中以纤毛虫病、指环虫病和孢子虫病较为多见。体表寄生虫常导致病虾体表或鳃丝附着大量黏滑的污物,影响正常呼吸与活动;体内寄生虫则可能侵害肌肉、肝胰腺等组织,造成生长缓慢、消瘦甚至死亡。针对这种疾病,一是要加强水质管理,定期使用生态制剂分解有机废物,防止水体过肥。二是在苗种放养前可采用低浓度盐水进行短时间药浴,清除体表可能携带的寄生虫。三是对于纤毛虫等常见寄生虫,可采取生物竞争抑制的方式,如定期施用芽孢杆菌、光合细菌等益生菌,优化水体菌相,并适量培养浮游动物,以争夺营养、抑制虫体过度繁殖。四是每半月全池泼洒一次中草药制剂进行预防,例如使用由苦参碱、生姜素等植物提取物配制的安全驱虫剂。四是当发现寄生虫感染时,优先选用对养殖环境和小龙虾影响较小的物理或生

物方法,例如通过适量换水、调节盐度改变渗透压,从而抑制部分寄生虫。

1.6 “偷死病”

“偷死病”是一种以无明显发病先兆、死亡个体多藏匿于水草中为特征的综合征,病虾多在夜间或凌晨死亡,被发现时已呈空肠、软壳状态。该病并非由单一病原体引起,而是多种因素所致,如水质突变、溶氧不足、营养失衡等,由于发病过程隐蔽,早期诊断和治疗困难很大^[5]。针对“偷死病”,一是要构建稳定的水体环境,确保溶解氧始终高于5mg/L,特别是要加强夜间和凌晨的增氧。二是定期使用底质改良剂与复合生态制剂,分解底部有机废物,控制氨氮和亚硝酸盐浓度,防止有毒物质累积。三是实施精细化管理,选用优质配合饲料,避免饲料霉变,并在饲料中长期添加免疫增强剂,从而增强小龙虾抗应激能力,但高温季节需严格控制投喂量,避免残饵败坏水质。

2 小龙虾健康养殖模式

2.1 稻虾连作

稻虾连作是一种将水稻种植与小龙虾养殖有机结合的生态农业模式,通常是在同一块田中,先种植一季水稻,待水稻收割后利用稻田环境蓄水养殖一季小龙虾,次年再进行循环。在该模式下,稻田为小龙虾提供了栖息空间、天然饵料以及荫蔽环境,而小龙虾活动则能疏松土壤、清除杂草及害虫,排泄物还可作为水稻的有机肥料,从而减少化肥与农药使用。

稻虾连作具体实施方法如下:先进行田间改造,需要在稻田四周开挖宽度2~3m、深1.2~1.5m的环形养虾沟,沟面积约占稻田总面积的10%~15%,加固加高田埂,使用钙塑板、密网等设置防逃设施,并安装进排水系统,进水口需用密网过滤以防敌害生物进入。在生产周期安排方面,一般于每年5~6月种植水稻,期间保持浅水管理,原则上不使用对小龙虾有害农药,若必须防治病虫害,应选择高效低毒的生物农药,并注意精准施药。待秋季水稻收割后,及时清理秸秆并还田,随即迅速灌水至田面水深30~50cm,为放养虾种做好准备。虾种放养宜在9~10月进行,每亩投放规格整齐、体质健壮的亲虾或虾苗20~30kg,雌雄比例约为2~3:1。在饲养管理上,初期主要依靠稻田中的天然饵料,并逐步补充投喂小麦、豆粕、配合饲料等,促进亲虾繁殖与幼虾生长。冬季和早春需保持水位稳定,并视天气情况适当投喂,并监测水质监测数据,适时施用生态制剂维持水体肥活嫩爽。到来年4~5月,即可开始用地笼分批捕捞上市,捕大留小,直至6月前后全部收获完毕,随后排水、整田,开始新一轮的水稻种植。

2.2 生态混养

生态混养是一种在同一水体中科学搭配放养小龙虾与其它水生经济动物及植物的养殖模式。该模式的优点是充分利用不同生物间的生态位互补与互利关系,能够提升水体物质与能量循环效率,增强养殖生态系统的稳定性,同时可自然控制病原体和害虫过度繁殖,降低病害发生风险,减少药物依赖。

生态混养具体实施方法如下:养殖前要科学选择搭配模式,常见搭配模式包括“小龙虾-滤食性鱼类”和“小龙虾-水生植

物”等。在以小龙虾为主的混养中,每亩可投放规格整齐的虾苗6000~8000尾,同时搭配放养每尾50~100g的鲢鱼鳙鱼种30~50尾,利用其滤食浮游生物的特性调控水质。若进行“虾藕共生”,则在池塘种植藕、菱角,覆盖面积以30%~40%为宜,为小龙虾提供荫蔽与栖息场所。确定搭配模式后,需要对养殖场所进行改造,池塘需开挖标准的环沟,并设置防逃设施,水深能根据季节和共生植物需求灵活调节在0.5~1.2m。养殖期后饲养管理,应以满足小龙虾生长需求为主,优先投喂专用配合饲料,并依据水色和混养鱼类生长情况灵活调整,避免过量投喂。养殖过程中要重点监测水质,尤其关注溶解氧和氨氮指标,通过定期加注新水、使用微生物制剂和开启增氧机来维持优良水体环境。

3 结语

综上所述,小龙虾病害绿色防控技术和健康养殖模式可以为用户提供更多绿色与健康的养殖方法,有助于减少小龙虾病害发生,提高小龙虾的产量。在具体实践中,农户要结合当地小龙虾病害流行情况选择病害防治方法,并根据自然条件确定养

殖方法,这样才能更好地发挥这些技术和方法作用,从而实现增产保质的目标。

【参考文献】

- [1]吴艳菊.小龙虾常见病害的诊断方法与综合防治技术[J].粮油与饲料科技,2025,(05):177-179.
- [2]陶尚春.小龙虾稻田生态高效养殖技术小结[J].渔业致富指南,2024,(09):47-50.
- [3]李绪清.安徽蚌埠市稻虾综合种养及病害防治技术[J].农业工程技术,2024,44(16):105-106.
- [4]吴善福,张彪.小龙虾池塘养殖常见病害及预防[J].渔业致富指南,2024,(03):64-67.
- [5]薛晖,姜虎成,孙梦玲.小龙虾养殖病害综合防治(下)[J].农家致富,2024,(05):38-39.

作者简介:

朱飞(1991—),男,江苏盱眙人,本科,盱眙县陡湖综合开发管理站,渔业水产养殖。