

水产养殖动物病毒病的防控思路 and 措施 (中)

唐绍林 高雪 陈明卫

(广州利洋水产科技有限公司)



图4 草鱼出血病



图5 青鱼出血病



图6 青鱼出血病

3 防病毒病的诱发因素

有时水产养殖动物携带病毒,但养殖环境稳定,没有强烈应激的情况下,并不发病,也能正常养殖到出塘,也就是说隐性感染可以不发病。但有的池塘鱼虾携带病毒,当水环境剧烈变化或其它强烈应激发生时病毒病就开始爆发,造成鱼虾死亡(示意图1)。

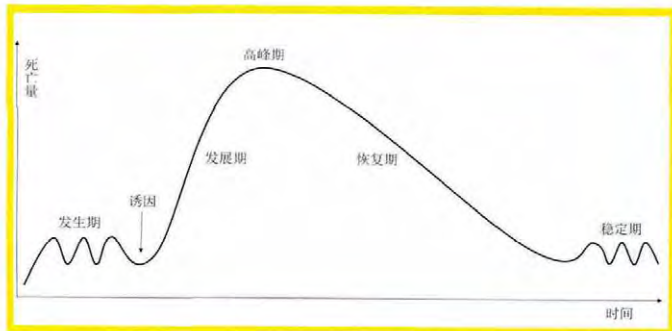


示意图1 病毒病的死亡数量与时间曲线示意图

这些引起隐性感染病毒病的鱼虾等水产养殖动物发病的因素就称为诱发因素。与病原学病因(必须病因)相对应,也有人称其为流行病学病因,从流行病学角度分析,这些诱发因素能引起养殖动物发病,也就是说控制这些诱发因素的发生就能控制疾病的发生。因为病毒病发病后没有有效的药物治疗,有些疾病发生后也不能马上确定是具体什么病原引起的,这种情况下从控制诱发因素的方法来防控疾病的发生更为重要。

常见的病毒病发生的诱发因素有水变倒藻、刺激性大的药物应激、台风暴雨引起的水质剧烈变化、缺氧、气泡病、过量投喂、大量换水、拉网、施肥不当等。

3.1 防倒藻水变诱发病毒病

各种原因引起的藻类大量死亡以后,水体理化、生物指标发生大幅变化、产氧能力下降、有机质积累、氨氮、亚硝酸盐等有害物质增加,倒藻后几天是疾病的高发期,很多情况病毒病都是倒藻以后爆发的。根据不同类型的养殖水体情况,选择适时改底、补肥、补菌、增氧等稳水措施,保持整个养殖过程的水体稳定,是减少疾病发生的重要工作。

3.2 防药物刺激诱发病毒病

很多情况下病毒病的暴发与外用杀虫药物或刺激性大的消毒剂有关,大剂量使用杀虫剂和消毒剂是诱发病病毒病的重要原因之一。湖北草鱼春片鱼种在春天有一个草鱼出血病的发病高峰期,多数发病池塘在发病初期每天只有零星死亡,检查鱼体有少量纤毛虫或烂鳃,这时如果大剂量外泼杀虫剂或消毒剂,马上诱发病病毒病爆发,转为以病毒病为主的疾病,有的养殖户不重视药物的刺激性,甚至连续多次杀虫和消毒,直到最后诱发草鱼出血病爆发,死亡量快速上升。鲤鱼的锦鲤疱疹病毒病、鲫鱼的疱疹病毒病大量外用杀虫剂和消毒剂都能诱发发病,其它鱼类因为过量外用药物刺激而诱发病病毒病发生的情况也是屡见不鲜。了解不同养殖种类易感病毒病的发病时期,在发病高峰期禁止使用刺激性大的杀虫剂、消毒剂,更不能连续大剂量使用,避免强烈应激诱发养殖对象病毒病爆发。

3.3 防台风暴雨等恶劣天气诱发病毒病

台风暴雨也是诱发病病毒病爆发的重要原因,尤其南美白对虾对水质的变化比一般鱼类敏感,刮台风和下暴雨往往引起水体上下对流甚至“返底”,藻类也容易大量死亡,使水体突然变浑浊,水质发生巨大变化,台风暴雨之后很容易诱发白斑征病毒病的暴发。因此台风暴雨前后改底、稳水,防应激、防水变是台风前后的重要工作,有利于预防台风过后



图7 锦鲤疱疹病毒病



图8 鲫鱼疱疹病毒病



图9 鲫鱼疱疹病毒病

病毒病等病害的发生。

3.4 防缺氧和气泡病诱发病毒病

缺氧和气泡病以后也是病毒病的发病高峰期，对虾和池塘养殖鱼类都经常出现这种情况。对虾的白斑征病毒病、鲫鱼的疱疹病毒病都发生过缺氧死亡之后几天开始发病的病例，尤其对虾更常见。气泡病对对虾的机体损伤多数情况下没有直观的外表症状，也经常不被养虾从业者和虾病服务人员认知和重视。对虾气泡病主要发生在水位比较浅的（一般1m以下更容易发生）池塘，尤其放苗不久的虾苗阶段发病率高，当雨后天晴，阳光强烈时候，如果这时候水体中藻类比较单一，浮游动物又比较少，又没有及时打开增氧机曝气，具有发病虾游塘、打转，尾部肌肉白浊或肌节间发白等以上流行病学特点，有的虾在发病第一时间用显微镜镜检能观察到鳃丝内、头胸甲内缘结缔组织内、附肢内或甲壳下的肌肉内有大小不等的气泡即可确诊。对虾气泡病的死亡高峰往往发生在急性气泡病的第2d，由于微小气栓对机体血管和组织的剧烈刺激产生强烈应激，发病死亡的虾典型症状是红须红尾，有时甲壳也发红。气泡病与其它传染病的区别就是“来的快、去的快”，突然发病，水体中气体饱和度下降以后马上停止死亡，从发病到停止死亡一般只有2~3d的时间。气泡病过去3~4d以后是病毒病的发病高峰期，对虾受到强烈应激以后抗病力下降，如果对虾隐性感染某种病毒就容易因此发病。因此预防池塘严重缺氧和发生气泡病也有助于防控气泡病的发生。

3.5 防过量投喂诱发病毒病

在病毒病发病高峰期，过量投喂也能诱发养殖动物病毒病的爆发。过量投喂一是能增大动物机体消化器官的负担，发生机体组织缺氧；二是能造成水体环境压力增大，过量投喂产生过多的粪便，引起氨氮和亚硝酸盐增高，如果减少投喂或停止投喂，氨氮和亚硝酸盐会马上下降。有些传染病在发病前鱼虾采食量会突然增大，摄食非常旺盛，发病前摄食异常旺盛的机理还不清楚，但是十分明确这是一个非常危险的信号，如果不控制投喂量，大量投喂2~3d后鱼虾几乎100%发病，如果病毒病处于潜伏期或鱼虾隐性感染病毒，又处在发病的适宜水温，病毒病就很容易爆发。

在我国华中地区近几年配合饲料的普及率越来越高，投喂配合饲料的草鱼生长速度明显比投喂鲜草和麦子的快，草鱼出血病也明显比投喂鲜草、麦子等粗饲料的鱼发病率高。养殖户总结预防一龄草鱼种草鱼出血病的经验是，一个池塘必须投放一个规格的鱼苗，如果投放不同规格的鱼苗，大规

格鱼苗抢食能力强，每次投喂都吃的饲料多，生长速度快，到草鱼出血病发病季节这些大规模鱼种一定发病，先死亡，而小规模鱼种不发病，死亡量低。也有的养殖户由此采用“饥饿”的方法控制一龄鱼种生长，避免在当年秋季霜降前后草鱼病毒病发病高峰期发病。

因此正常日常投喂应该注意控制鱼虾的摄食量，不要长时间过量投喂，当鱼虾突然采食量增加时更要注意不能吃多少就投喂多少，更要控制投喂量，避免诱发病毒病的发生。

3.6 防拉网等操作诱发病毒病

拉网操作或分选、并塘，特别是并塘后密度突然升高，都可能诱发病毒病。拉网把鱼集中在一个小的水体范围，并进行人工操作筛选，对鱼来说是一个巨大的应激，在整个操作过程中还有可能出现缺氧、机械损伤等，拉网把底泥泛起，水质也容易发生很大变化，高温期拉网后不仅是细菌性败血症的发病高峰期，拉网后也很容易诱发病病毒病爆发。江苏大丰地区养殖鲫鱼池塘曾经出现拉网并塘后鲫鱼疱疹病毒病爆发，死亡十几万斤鲫鱼的案例。在当地病毒病流行的发病高峰期建议减少拉网，尽量拉网一次性卖出所有存塘鱼也不要并塘，更不能并塘后高密度存塘。拉网前后也要对水质和底质进行药物处理，外泼多元有机酸稳水，氧化剂改底氧化底部过多有机质，提高氧化性，减少返底带来的水体缺氧和底部有害物质返入水体，拉网前外泼植物多糖等抗应激药物，减少拉网对鱼的强烈应激。

4 内服保健提高免疫力

不同水产养殖动物免疫系统的发育水平各不相同，与陆生动物相比较，多数水生动物特异性免疫功能低下，所以非特异性免疫能力就显得更为重要，特别是病毒性疾病没有有效药物治疗，通过内服免疫增强剂提高机体的抗病能力，提高抗病毒侵袭的能力是水生动物防控病毒病的重要方法之一。如华中地区当年草鱼种在秋天白露以后有一个草鱼出血病的发病高峰期，每年在水温下降到30℃以下后开始发病，都造成当年草鱼种的大量死亡，实践证明通过提前内服免疫增强剂能够起到显著的预防效果。提前两个月左右在饲料中添加多种维生素、低聚糖、植物多糖等，其它池塘发病时添加免疫增强剂内服的池塘一般不发病，即使发病，病情也轻，发病时间也明显推迟，发病后死亡率低，发病后通过药物控制也比不内服保健的池塘效果好，如果不乱用刺激性强的药物，就可以安全度过发病高峰期，待水温下降到20℃以下以后死亡量自然大幅下降。（未完待续）