

洪涝灾害后河蟹养殖管理关键技术

张敏¹, 陈焕根¹, 黄春贵¹, 王明宝¹, 盖建军¹, 高峰², 何绪伟²

(1. 江苏省渔业技术推广中心, 江苏 南京 210036; 2. 扬中市水产技术推广站, 江苏 扬中 212200)

中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis*), 俗称河蟹、大闸蟹, 是江苏省淡水渔业中最具特色与影响力的名特优水产品, 全省河蟹养殖总面积约 270 000 hm², 年产商品蟹约 350 000 t, 年产值逾 300 亿元, 年产量与产值均占全国总数的 50% 以上。

河蟹的养殖方式一般为池塘、河沟、湖泊围网养殖等, 养殖地点靠近河流、湖泊等水源地最佳。近年来随着极端天气变化的增多, 我省发生洪涝灾害的几率增大, 灾害发生后, 靠近河流、湖泊的河蟹养殖池最容易受到影响。2020 年入汛以来, 长江中下游降水量较往年明显偏多, 长江流域水位暴涨, 再加上我省 7 月来连续遭遇强降雨, 造成湖泊、河沟、池塘水位猛涨, 我省部分养殖地区发生严重洪涝灾害, 大批鱼虾蟹死亡、逃逸, 损失巨大。笔者阐述了针对河蟹养殖的灾后复产管理关键技术措施, 以供养殖户开展河蟹复产自救、科技救灾、减灾参考, 力争把灾害损失降到最低限度。

1 保障人身安全

发生水灾, 要等水位稳定、洪水退去后再进入受灾区进行灾后复产工作。做好卫生防疫工作, 选用安全、卫生的水源并做好生活环境消杀, 不食用腐败、变质或被洪水浸泡过的食物, 减少或避免与河水直接接触的机会, 不在疫水中游泳、洗衣物等, 养殖生产要穿防水服。

2 无害化处理

水灾过后常出现大量死蟹、死亡漂浮植物、沉水植物, 应及时打捞, 迅速进行无害化处理, 切忌随便乱扔。无害化处理措施包括深埋、集中高浓度消毒剂处理、集中高温处理等。其中以生石灰、漂白粉等消毒处理后再深埋 1 m 以上最为有效。还要对打

捞的工具、器皿、人员进行消毒处理, 防止疫病暴发。

3 检修设施设备

水灾过后, 要及时降低水位, 防止漫塘。若外界水位高过池塘水位, 应加强巡查, 防止涌水、溃坝, 有漏水点的, 要及时封堵夯实。迅速察看、检修防逃板、防逃网、增氧设备等, 对有损毁的、破损的应及时采取措施进行更换、维修、加固, 尽快修复渔业生产设施。

4 摸清存塘量

利用饵料投喂, 估算河蟹存塘量。可将新鲜饲料投喂到蟹池中, 4~6 h 后观察饲料残留量, 以 10% 的饵料消耗量推算河蟹存塘量, 同时结合地笼捕捞河蟹的规格、数量辅助确认河蟹存塘量。相同方法做 2~3 次, 基本可估算出河蟹存塘量。估算存塘量在不足 60 000 只/hm² 的, 需要进行并塘养殖, 并塘后留下的空塘可结合养殖户具体情况开展青虾养殖、鱼种培育。

5 处理水草

洪灾过后, 处理好的蟹池水草是后续复产的关键。池塘水位上升后, 对水草的影响程度不一, 根据水草受淹的情况需采取不同的措施。水草没顶不超过 3 d 的要进行保草, 每次用复合芽孢杆菌 5~7 d, 2 次后再用 EM 菌, 具体用法用量参见相关产品说明。尽量不要施用壮根肥等促进水草生长的肥料, 水温高, 易败坏水质。如果发生了决堤、水位过顶, 水草长时间被浸没在水中超过 3~5 d, 甚至更长时间, 草根发黑、变烂, 即使后面水位退了, 有些水草即使没有腐烂后期也会死亡, 要及时捞除, 否则会持续败坏恶化水质, 引起河蟹死亡。

6 消毒、清塘、调水

洪灾过后,如果有条件的,最好换水,但一般外源水也同时受到了污染,而且情况可能比内塘水还要复杂,所以一般很难换到水,此时常用的方法就是原位处理。水体消毒一般可选用比较温和的蛭弧菌,高温季节尽量少用、慎用化学药物消毒。具体用法与用量可参照相关产品说明书。

继续开展虾蟹生产的塘口,如因漫堤等带进野杂鱼较多时,塘口没有水草或水草腐烂捞除的,可以拉网收获野杂鱼上市;较少时,可以直接杀灭。可用含茶皂树浸出液的产品拌鱼饲料诱杀或浸泡整池泼洒,该除杀野杂鱼方法对养殖虾蟹基本无害,效果较好。空出塘口开展鱼种培育的,也可用该法去除野杂鱼,但应注意控制好毒饵的使用量和分解时间。

6.1 调 pH 值 pH 值高会影响水中铵盐平衡,使氨分子含量增加,而氨分子对动物细胞膜具有渗透作用,危害河蟹。在水草生长良好、透明度达 50 cm, pH 值仅在下午 13:00—15:00 较高,其他时间不高或在 9 左右,一般认为是正常现象,不需要做处理;在水草生长不好或没有水草的蟹池,透明度又比较低, pH 值达到 9.5 以上则需要调低,可选用光合细菌调节。

6.2 调水位 根据水温状况、水草生长情况适当调高水位,每天调高 3~5 cm;但如果为了促进水草生长,则需要适当降低水位,增加透明度,保持水位 70 cm 左右即可,有利于光合作用。

6.3 治蓝藻 蓝藻对河蟹的毒害主要表现为蓝藻死后产生藻毒素危害河蟹。在治理上,早期可使用枯草、芽孢杆菌处理(用法用量见具体产品),在下风处打捞,同时局部施用溶藻素;较实用的处理方法是物理过滤法,用小水泵抽水经 200 目筛绢过滤,移除蓝藻;蓝藻大量发生时可用 3 750~5 250 g/hm² 的漂白粉杀 3~4 d 效果较好,但其同时会杀死水草,在高温季节同时还可能会引起虾蟹死亡,需慎用。

6.4 除“脏”草 常以生物菌处理效果较明显,一般用芽孢杆菌、EM 菌处理,注意使用芽孢杆菌时要在晴天。

6.5 治“老”草 “老”草净化水体能力差,同时易腐败变质,败坏水体。通常做法首先改水、再调底质,增加水体透明度(达到 50 cm),同时增加水中溶氧,降低氨氮、硫化物等有害物质,从而使老草发新芽、

变嫩草,恢复水草生态调节、净化能力。(主要针对没有水草可补塘口)

6.6 调“浑”水 暴雨引起水中泥沙含量高,透明度下降而易引发倒藻导致水体缺氧,一般用芽孢杆菌调节效果较好,用法因产品而异。

7 改良底质

死蟹较多的池塘一般要用氧化底改,较少或没有的一般用生物底改。高温季节不能用底肥,否则易引发水质恶化;相对而言用化学底改效果比较保险;高温季节可用聚维酮碘隔天用 1 次,解毒用芽孢杆菌较好,其中选用 3 种复合的芽孢杆菌效果最佳。

8 科学投喂

水灾后要适当减少投饵量,增加植物性饵料,可适量投喂生玉米、生小麦,先以 15 000 只/hm² 的量每天投 0.75 kg 左右的饲料为宜,待环境稳定后、河蟹恢复正常生长后再改成正常投喂;饲料中要添加一些以增强体质、降低应激反应为目的的多糖、Vc 等;投喂一般选择太阳落山时,投在池塘的空白、没有水草覆盖处,不要投喂在水草上或环沟中;有拌药饵投喂的,要将药物喷雾在饲料上、拌匀、晾干后再投喂。

9 病害防治

可在饲料中添加免疫多糖、Vc,同时用三黄粉保肝护肝,5~7 d 为 1 个疗程,连续 2 个疗程,以提高河蟹免疫力,防止病害发生,用法用量参见相关产品说明书。

9.1 水肿病

水肿病主要症状为肛门红肿,腹部、腹脐及背壳下方肿大,全透明状,不摄食,使用聚维酮碘结合复合维生素治疗。

9.2 “水瘪子”病

具体病因目前尚未明确,初步认为可能有气候、环境、苗种、营养、弧菌、微孢子虫或杀虫类药物用量过多等复合作用引起,病蟹表现为壳黑,鳃损伤、萎缩,呼吸功能不正常,摄食下降,肝脏受损严重、变小、白色、移位,有异味,背甲内有积液,病蟹夜晚上岸、上草多。

治疗上,首先调理好养殖生长的环境,管护好水草;用硫代硫酸钠、腐植酸钠、醋酸调水;再在饲料中拌复合维生素,同时配合用三黄粉治疗,相应产品用法用量参见相应说明书。(下转第 66 页)

和生长情况,傍晚要查看有无残渣剩饵,有无浮头预兆,在高温季节天气突变时,还应半夜巡塘,目的是及时发现问题,及时采取应对措施,如增氧、调整投喂等。另外,还要定期检测水温、透明度、溶解氧、酸碱度及氨氮等水质情况,若发现水质变坏,应及时改良调优。雨季时检查池塘水位上涨情况和进排水口拦鱼设施的完好情况,严防池鱼潜逃出池。经常检查增氧机、投饲机等机电设备的运行情况,若发现故障,应及时抢修或更换,确保机电设备的运行安全。

7 预防疾病

虽说罗非鱼抗病力强,但在高密度养殖情况下或养殖环境差时也会发生疾病,因此,平时要做好疾病的预防工作,具体操作有以下几点:(1)在生长旺季,每10~15 d对食场消毒1次,将500 g含氯30%的漂白粉或165 g含氯90%的强氯精溶于20~30 kg水中,均匀泼洒在食场及其附近水域,预防细菌大量滋生。(2)每10~15 d全池泼洒1次菌毒消,用量为750~1 500 g/hm²,以杀灭细菌、真菌、病毒等。(3)肠道疾病易发期每月投喂1次用大蒜粘配

制成的药饵,连喂3~5 d,预防肠炎病。(4)在寄生虫易发季节,每月定期全池泼洒1次4.5%的灭虫精或敌百虫,预防寄生虫病。

8 越冬管理

罗非鱼是热带鱼类,不耐低温,当水温降至14℃以下就会冻死,所以,必须采取保温越冬措施,才能使其安全越冬。通常是搭建玻璃棚或塑料大棚越冬,选择背风向阳处搭建越冬池,越冬池最好是水泥池,面积大小根据热源的种类与生产规模而定,利用能源加热的20~30 m²为好,利用地下水水温高,面积可50~100 m²,越冬池在使用前要进行药物消毒处理;放养密度一般为30 kg/m²,大规格鱼或亲鱼,密度可大一些,小规格密度可相应小些。在越冬前期和后期水温稍高,要适当投喂些饲料,中期水温低可少喂或不喂;在整个越冬期,必须有专人管理,随时掌握水温的变化情况,把水温控制在18℃最好,注意观察越冬鱼的活动和吃食情况,发现异常应立即处理,发现鱼病及时治疗,定期换水和排污,防止水质变坏。

(收稿日期:2020-07-16)

(上接第64页)

9.3 不明病因死亡

9.3.1 应激死亡 死亡河蟹没有明显病症,各项表观指标正常,主要原因可能因为环境发生激烈变化,温度变化太大,河蟹无法适应引起,在水草生长不良的池塘中尤为明显。治疗上,通常以抗应激治疗为主,饲料中添加多糖、Vc、配合用三黄粉治疗,用法用量根据产品说明。

9.3.2 其他死亡 可能由于底部硫化物超标、缺氧引起,初步判定可能跟环境恶化有关。治疗上主要从内强体质、外调环境入手,可用过硫酸钾,2 d可见效。

9.4 纤毛虫病

通常到9月中旬前后,水温相对下降后,在第五次脱壳前用复合硫酸锌或三氯异氰尿酸杀一次纤毛虫,用法用量参见具体产品说明书。

9.5 黑鳃病

黑鳃病主要症状为鳃发黑,行动迟缓,呼吸困难,用二溴海因0.1~0.3 mg/L,避开高温、脱壳、生物

菌调水等情况使用。

10 管理注意事项

打开水泵放水,同时打开增氧机,确保池塘溶氧充足。

及时测pH值、氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等水化指标。pH值和氨氮高时要留意强碱增氧药,这类药不要单用,以防氨氮急性中毒;pH值低时亚硝酸盐、硫化氢高,还要留意亚硝酸盐、硫化氢中毒。

同一个池塘同一时间氨氮、亚硝酸盐、硫化氢的毒性是不一样的,硫化氢的毒性是最高的,是氨氮的10倍以上,而氨氮的毒性又是亚硝酸盐的10倍以上,所以在缺氧急救时,除了要留意缺氧的危害,更要留意中毒带来的危害。

芽孢杆菌及复合芽孢杆菌产品要活化后才能起作用,所以下塘前一定要活化或用活化过的产品;所有生物制剂的使用一定要结合天气情况使用。

(收稿日期:2020-07-30)