

湖北部分地区大宗淡水鱼类 池塘养殖病害监测

温周瑞¹ 李 丹¹ 张显福² 周亚明³ 王英雄⁴ 唐育清⁵

1.湖北省水产科学研究所,武汉 430070;2.湖北省当阳市水产技术推广站,湖北当阳 444100;
3.湖北省浠水县水产技术推广站,湖北浠水 438200;4.湖北省洪湖市水产技术推广站,湖北洪湖 433200;
5.湖北省孝感市孝南区水产局,湖北孝感 432100

摘要 2011–2013 年,对湖北省当阳、洪湖、孝南、浠水 4 个地区具代表性的大宗淡水鱼养殖池塘进行病害监测,分析大宗淡水鱼类病害的种类、流行及发病特点。根据各监测点病害情况汇总发现,2011–2013 年,4 个监测点大宗鱼类发病特点大体趋于一致,但发病情况因地而异。4 个监测点的大宗淡水鱼类在每年 3–10 月均有不同程度的病害发生,其中 6–8 月发病率最高。几种大宗淡水鱼类主要表现为草鱼的发病率与死亡率最高,其中洪湖地区草鱼甚至连续几个月的发病率均达到 100%;其次是鲢鳙;鲫鳊的发病率相对较低。本文还探讨了病害发生原因及相应的防治对策,以期对湖北省大宗鱼类的病害防治提供科学依据。

关键词 湖北;大宗淡水鱼;病害监测

湖北是淡水养殖大省,淡水产品产量到 2015 年连续 20 年居全国之首,2015 年大宗淡水鱼类养殖产量占全省淡水产品总量的 67.43%,主要养殖品种为青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊^[1–2]。近年来,大宗淡水鱼类养殖病害频发,严重制约了淡水鱼产业的发展。据不完全统计,2015 年湖北省水产养殖因病害造成直接经济损失达 8 300 万元^[3]。为有效防治疾病,减少经济损失,有必要掌握疾病的流行规律与特征^[4]。因此,2011–2013 年在全省代表性的区域开展了大宗鱼类池塘养殖病害发生规律监测,旨在为区域大宗淡水养殖品种的病害防治提供科学依据。

1 材料与方 法

1)监测点的设立。2011–2013 年分别在湖北省孝感市孝南区、当阳市、洪湖市、浠水县设立了病害监测点,监测总面积 179.07 hm²。

①当阳监测点:位于当阳市袁家湖渔业示范区,监测池塘 40 口,总面积 24.3 hm²,均为成鱼养殖池塘,2011–2012 年连续 2 年进行监测。

②洪湖监测点:位于洪湖市黄牛湖渔场,监测池塘 30 口,总面积 39.13 hm²,2011–2012 年连续 2 年进行监测。

③孝南监测点:位于孝南区三义镇,监测池塘 36 口,总面积 66.67 hm²,其中鱼种池 6 口,面积 11.33 hm²;成鱼池 30 口,面积 55.33 hm²,2012–2013 年连续 2 年进行监测。

④浠水监测点:位于浠水县策湖渔场,监测池塘 30 口,总面积 48.93 hm²,均为成鱼养殖池塘,2012–2013 年连续 2 年进行监测。

2)监测方法。各监测点每天记录监测池塘鱼类发病情况与死亡数量,每 7~10 d 统计 1 次数据。监测品种主要包括草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊 5 个种类。

3)计算方法。

发病率 = 发病面积 ÷ 监测放养面积 × 100%

死亡率 = 患病的死亡数量 ÷ 总放养数量 × 100%

2 结果与分析

2.1 各监测点病害流行情况

1)当阳监测点。当阳监测点的调查结果显示,

2011 年草鱼在 5 月初开始发生烂鳃、肠炎、出血病, 5 月中旬出现发病率高, 达到 10.96%, 当月出现最高死亡率, 达 0.52%; 6 月发病率下降, 监测到车轮虫与指环虫病; 7-8 月出现病害高峰, 8 月出现最高发病率, 高达 21.9%。鲢鳙、鲫鱼 6 月下旬开始发生细菌性败血症, 鲢鳙、鳊最高发病率均出现在 8 月, 分别达 13.7%、9.3%, 鲫的发病率相对较低, 均在 4% 以下。4-8 月的发病率随着水温升高而上升, 9 月后气温逐渐降低, 鱼类的发病面积减少, 发病率呈下降趋势, 死亡率在 0.1% 以下(图 1)。同 2011 年相

比, 2012 年草鱼、鲢鳙的发病率有所降低, 鲫的发病率升高。2012 年 5 月底开始出现细菌性败血症, 6 月下旬达到高峰 (17.53%); 6 月初开始发生草鱼出血病, 7 月初达到高峰 (11.23%), 同时也监测到草鱼烂鳃、肠炎病(图 2)。

2) 洪湖监测点。洪湖监测点的调查结果显示, 2011 年 4 月初开始发生草鱼赤皮病, 随后出现烂鳃、肠炎病, 发病率上升迅速; 5 月上旬鲢鳙开始发生细菌性败血症, 之后草鱼烂鳃病、鲢鳙细菌性败血症的发病率一直居高不下, 接近 100%, 9 月初

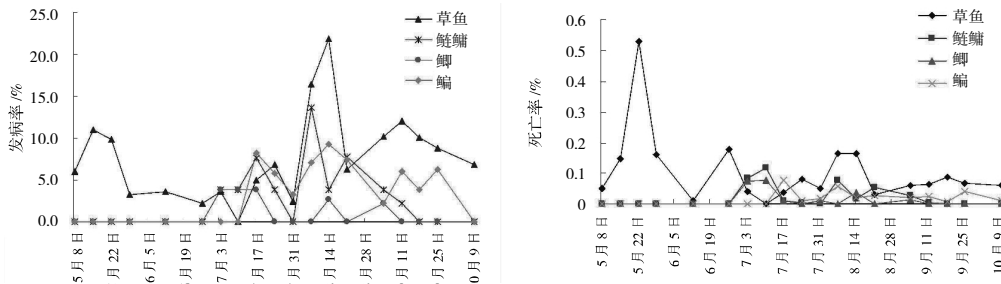


图 1 2011 年当阳监测点池塘养殖发病率与死亡率

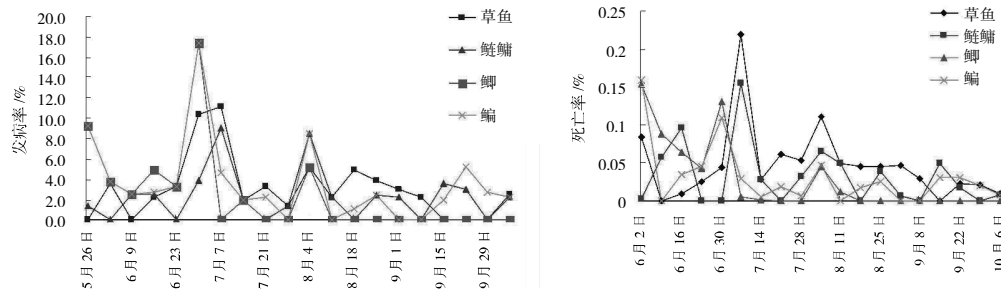


图 2 2012 年当阳监测点池塘养殖发病率与死亡率

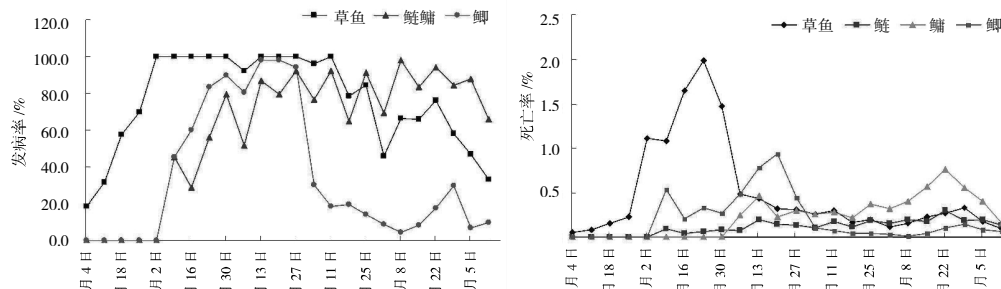


图 3 2011 年洪湖监测点池塘养殖发病率与死亡率

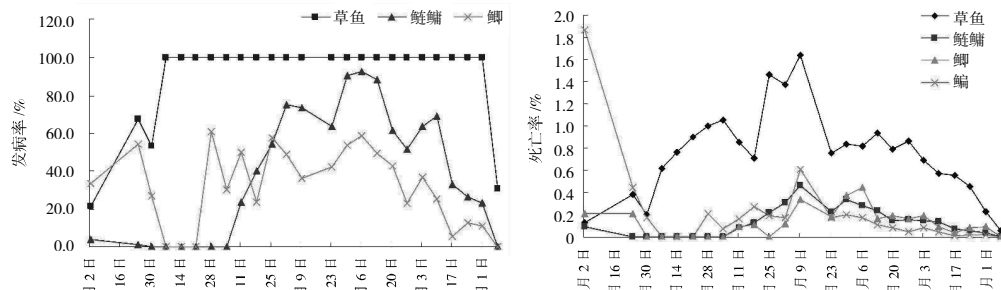


图 4 2012 年洪湖监测点池塘养殖发病率与死亡率

发病率开始下降。5 月中下旬草鱼出现死亡高峰,高达 2.0%,7 月上旬鲢鳙出现死亡高峰,达 0.79%(图 3)。2012 年 4 月初开始发生草鱼赤皮病、鲢鳙鲫水霉病,5 月后发生草鱼烂鳃、肠炎病,发病率高达 100%,且持续到 9 月,6 月开始出现车轮虫、锚头蚤、指环虫病,6 月底至 7 月中旬草鱼出现死亡高峰,达 1.77%。5 月鲢鳙鲫水霉病消失,6 月开始发生细菌性败血症,发病率较高,8 月甚至高达 90%以上,死亡高峰在 7 月中旬和 8 月初。鲫 4 月初因水霉病造成较高的死亡率,达 1.86%,之后死亡率均在

0.6%以下(图 4)。

3)孝南监测点。孝南监测点的调查结果显示,2012 年 5 月开始出现草鱼烂鳃、出血、赤皮、肠炎、车轮虫病,6 月下旬出现鲢鳙、鲫细菌性败血症,且均出现发病最高峰,达 23.63%,而草鱼的最高发病率达到 35.27%,9 月初后发病率均降低。草鱼 5 月中旬至 6 月中旬死亡率较高,最高死亡率达 1.53%;鲢鳙 6 月中旬、7 月中旬的死亡率较高且最高达 2.57%;鳊 6 月中下旬死亡率最高,达 1.47%,鲫的死亡率较低(图 5)。同 2012 年相比,2013 年孝

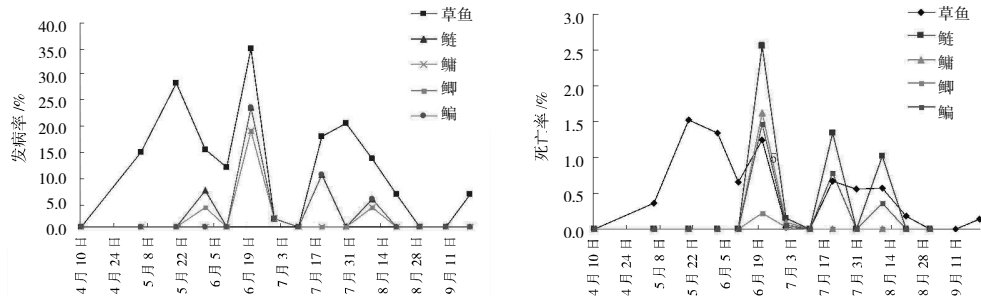


图 5 2012 年孝南监测点池塘养殖发病率与死亡率

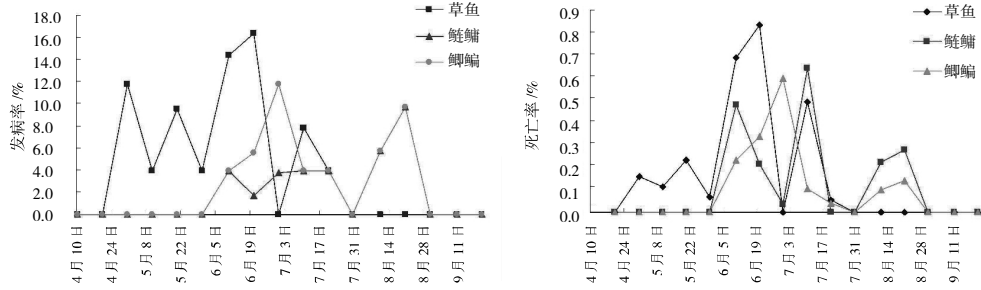


图 6 2013 年孝南监测点池塘养殖发病率与死亡率

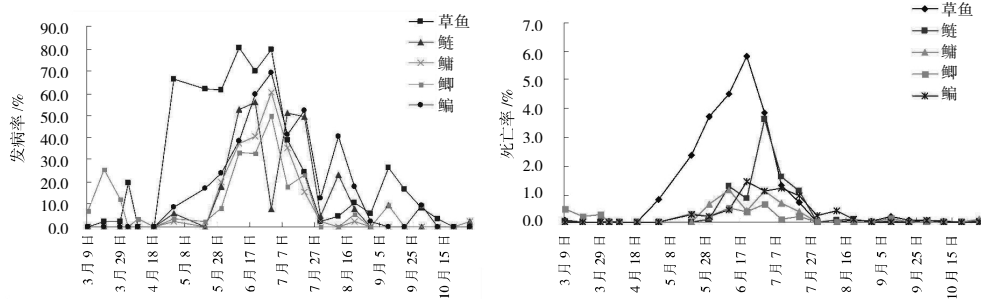


图 7 2012 年浠水监测点池塘养殖发病率与死亡率

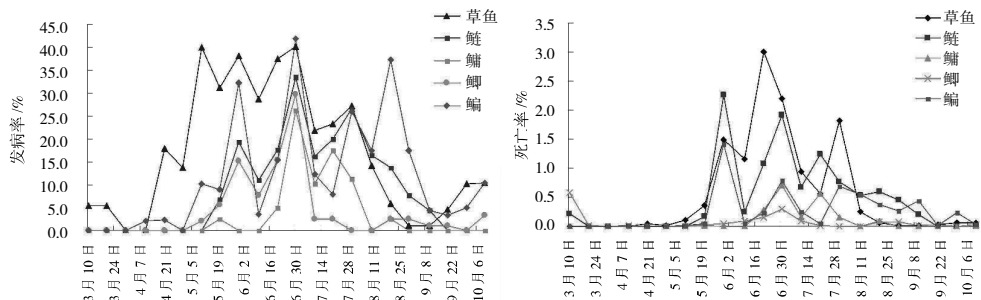


图 8 2013 年浠水监测点池塘养殖发病率与死亡率

南监测点鱼类的发病率与死亡率均大大降低,这与当地改善鱼池养殖条件、调整养殖结构、改良池底环境等密切相关。2013 年草鱼病害主要集中在 4 月下旬至 6 月下旬,主要发生烂鳃、出血病;鲢、鳊病害集中在 6 月下旬和 8 月中下旬,主要发生细菌性败血症,最高发病率分别为 9.65% 和 11.74%,病鱼死亡率均在 1% 以下(图 6)。

4) 浠水监测点。浠水监测点调查结果显示,2012 年 3 月上旬开始发生水霉病与细菌性败血症,3 月中旬出现草鱼烂鳃、赤皮病,3 月下旬鲫鳊细菌性败血症发病率较高,5 月初出现草鱼肠炎、锚头蚤病。草鱼病害集中发生在 4 月中旬至 7 月下旬,最高发病率达 80.17%,6 月中旬出现死亡高峰,高达 5.85%;鲢鳊鲫鳊发病高峰在 6 月上旬至 8 月下旬,最高发病率达到 69.2%,7 月中旬出现最高死亡率,达 1.59%,8 月中旬后死亡率大大降低(图 7)。2013 年 3 月上旬开始出现水霉病与锚头蚤病,3 月中旬出现草鱼赤皮病,4 月上旬开始发生鳊细菌性败血症,4 月中旬出现草鱼赤皮、烂鳃、肠炎病,5 月初至 8 月初一直保持较高的发病率,总发病率最高达到 62.73%。草鱼死亡率在 6 月中下旬和 8 月初较高,最高达 3.0%;鲢死亡率在 5 月下旬和 7 月上旬较高,最高达 2.26%;其它鱼类死亡率均在 1% 以下(图 8)。

2.2 监测总体情况

全省选择了 4 个具代表性的大宗淡水鱼类养殖场作为监测点,根据各监测点病害情况汇总发现,2011-2013 年 4 个监测点大宗鱼类发病特点大体趋于一致,但发病情况因地而异,各地区之间没有明显的规律联系,这与各地区养殖环境、养殖模式、疾病防控意识等多因素相关。4 个监测点的大宗淡水鱼类在每年 3-10 月均有不同程度的病害发生,其中 6-8 月发病率最高。几种大宗淡水鱼类主要表现为草鱼的发病率与死亡率最高,其中洪湖地区草鱼甚至连续几个月的发病率均达到 100%;其次是鲢鳊;鲫鳊的发病率相对较低。经调查发现,细菌性疾病仍是淡水鱼的主要病害,其次是寄生虫病。监测到草鱼的病害有烂鳃病、赤皮病、肠炎病、细菌性出血病、车轮虫病、锚头蚤病、指环虫病等,“老三病”即赤皮、烂鳃、肠炎病的发病率最高;鲢鳊的病害有细菌性败血症、水霉病、车轮虫病、锚头蚤病等;鲫的病害有细菌性败血症、水霉病、烂鳃病、锚头蚤病、指环虫病、孢子虫病等;鳊的病害有细菌

性败血症、车轮虫病、锚头蚤病等;鲢鳊鲫鳊的细菌性败血症发病率最高。

3 讨 论

1) 病害发生特点。2011-2013 年湖北省 4 个监测点大宗淡水鱼类的病害发生特点主要有以下几点:①发病时间早。春季气温逐渐上升,各种病原生物开始繁殖,刚越冬的鱼类体质较弱,3 月开始就出现不同程度的病害。②发病高峰集中在 6-9 月。6 月开始,水温逐渐升高,病原生物大量繁殖,养殖水质变化大,各类病害相继发生,符合水产动物病害发生的一般规律^[4]。③细菌性病害多。4 个监测点每年都会发生细菌性疾病,草鱼主要为烂鳃、肠炎、赤皮病,鲢鳊鲫鳊主要发生细菌性败血症,发病率较高;④发病病害流行时间长、面积广。一些细菌性疾病流行时间长,如 2012 年洪湖监测点 4-10 月全面感染细菌性败血症。⑤综合发病多。监测过程中常发现多种病原体同时感染鱼体,如细菌性败血症与寄生虫疾病同时发生,可能是由于鱼体先感染寄生虫引起体表损伤,导致细菌入侵而引发感染^[5]。

2) 病害发生原因分析。监测点病害发生的主要原因有以下几个方面:①养殖环境污染。鱼类病害的发生与养殖环境有着密切的联系^[6]。养殖水源受工业废水、生活污水等污染而得不到质量保障,加上养殖自身引起的淤泥增厚、饵料过剩、药物残留等,严重威胁了淡水养殖的健康发展。②养殖密度大,病害传播速度快。养殖密度不断增加,鱼类病害传播速度加快,病害发生率也相应增加。③病害防控意识不强,滥用鱼药。鱼类生活在水中,发病不易被察觉,不注重预防容易错过最佳的治疗时间。另外,养殖过程中盲目用药、滥用药物的现象仍十分普遍,对鱼体与养殖环境均造成一定的危害^[7-8]。④种质问题。大宗淡水鱼在繁育过程中因种质混杂、保种与选种技术缺乏、良种少等问题导致生产的苗种抗病力差、成活率低^[9],而大多养殖户对放养的苗种未经过严格筛选,有的苗种本身携带病原体,因此在养殖过程中发病率较高。

3) 病害防治对策及建议。针对病害问题,现提出几点防治对策:①保持养殖环境生态平衡。改善养殖环境,减少应激,定时清塘,及时换水,加强水质监控。②坚持“以防为主,防重于治”的原则。加强日常管理,勤巡塘,注意观察鱼类的吃食与活动情

不同饲喂方式对后备鸡生长和生产性能的影响

杜守山^{1,2,3} 张彦志^{1,3} 庞利娜^{1,2,3,4} 樊世杰^{1,2,3,4*}

1.北京市华都峪口禽业有限责任公司,北京 101206;2.北京市蛋鸡工程技术研究中心,北京 101206;
3.国家蛋鸡产业技术体系平谷综合试验站,北京 101206;4.北京市家禽创新团队峪口禽业综合站,北京 101206

摘要 选取 21 日龄“京红 1 号”父母代蛋种鸡 28 512 只,随机分为试验组与对照组,每组 4 个重复,每个重复 3 564 只。试验组采用“顿服”饲喂方式(即待鸡群采食干净后,空槽 30 min,再进行下一次饲喂工作),对照组采用常规饲喂方式(即固定每间隔 3 h 饲喂 1 次,按照传统的料槽中时时有料的饲喂措施进行饲喂),记录 2 组鸡群的日耗料、体重、均匀度、相应产蛋日龄、产蛋率。试验结果表明,与常规饲喂方式相比,采用“顿服”饲喂方式有提高育雏育成鸡群日耗料、体重、均匀度、相应开产日龄的趋势,“顿服”饲喂方式可显著提高鸡群产蛋阶段的产蛋率水平。说明“顿服”饲喂方式有益于后备鸡群生长性能和后期生产性能的发挥,建议后备鸡群采用“顿服”饲喂方式。

关键词 顿服;后备鸡;生产性能;京红 1 号

蛋鸡的生长期一般划分为育雏期、育成期和产蛋期 3 个阶段,育雏期和育成期鸡群统称为后备鸡^[1]。后备鸡培育的好坏,直接影响产蛋期的生产性能,合格后备鸡应健康无病、体重符合品种标准、均匀度达 80%以上^[2]。而影响后备鸡发育的因素有 3 点,

分别为饲料品质、饲喂管理及健康控制^[3]。现阶段,为了确保后备鸡群体型适宜,即避免出现胫长达标而体重偏轻或胫长不达标而体重超标的鸡群,后备鸡采用的饲喂方式主要有 4 种,一是限量饲喂法,即每天将鸡的采食量减少为自由采食量的 80%左

收稿日期:2018-04-09

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项基金(CRAS-40-S02);家禽产业技术体系北京市创新团队(BAIC04-2018)

* 通讯作者

杜守山,男,1974 年生,本科,畜牧师。

况,尤其注意高温季节,提前做好疾病预防工作,尽量控制病害。③加强检疫,选择优质苗种。不从疫区进苗,严格把控,注重苗种的质量,增加成活率。④科学养殖。选择健康养殖模式,科学地进行饲养管理。⑤完善病害监测体系。全省范围内定期开展病害监测工作,提高病害检测水平,完善体系^[10]。

参 考 文 献

[1] 中国渔业统计年鉴[M].北京:中国农业出版社,2015.
 [2] 戈贤平,缪凌鸿.我国大宗淡水鱼产业发展现状与体系研究进展[J].中国渔业质量与标准,2011,1(3):22-31.
 [3] 袁永锋,侯淑敏,白海锋.陕西省大宗淡水鱼类流行病学特征[J].

陕西农业科学,2015,61(6):26-31.
 [4] 郑天伦,孔蕾,朱凝瑜.2003-2012 年浙江省水产养殖病害测报分析[J].浙江农业科学,2014(3):412-416.
 [5] 冯东岳.2009 年我国大宗淡水养殖鱼病害调查及分析[J].水产学杂志,2010,23(4):60-65.
 [6] 郑学军.浅论池塘水体污染的防治对策[J].现代农业,2009(1):60-61.
 [7] 黄艳平,杨先乐,湛嘉,等.水产动物疾病控制的研究和进展[J].上海水产大学学报,2004,13(1):60-66.
 [8] 王建民,曹烈,徐金根,等.江西赣北地区大宗淡水鱼类病害调查与分析[J].江西水产科技,2015(1):31-35.
 [9] 赵永峰,胡海彦,蒋高中,等.我国大宗淡水鱼的发展现状及趋势研究[J].中国渔业经济,2012,30(5):91-99.
 [10] 李宁求,付小哲,石存斌,等.大宗淡水鱼类病害防控技术现状及前景展望[J].动物医学进展,2011,32(4):113-117.