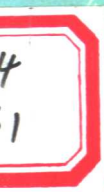
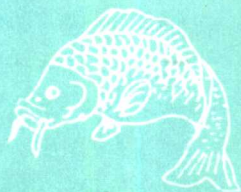


杨光荣 主编

水产养殖动物 疾病防治



中国农业大学出版社

水产养殖动物疾病防治

主 编 杨光荣

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

水产养殖动物疾病防治/杨光荣主编.-北京:中国农业大学出版社,1996.10

ISBN 7-81002-809-X

I. 水… II. 杨… III. 水产养殖-水生动物-病害-病虫害防治方法 IV. S94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 15959 号

出版 中国农业大学出版社
发行 中国农业大学出版社
经销 新华书店
印刷 中国农业大学印刷厂印刷
版次 1996年10月第1版
印次 1996年10月第1次印刷
开本 32 印张 3.375 千字 73
规格 787×1092 毫米
印数 1~8 000
定价: 4.00 元

前 言

党的十一届三中全会以来,我国水产养殖业迅猛发展,养殖面积达 1.45 亿亩,水产品产量 1993 年达 1 757 万吨,水产产值达 200 多亿元。除养鱼外,近几年养殖虾、蟹、牛蛙、鳖、龟等珍稀水生动物日益增多。但由于水产动物疾病防治科学技术的研究和普及跟不上迅速发展的水产生产需要,致使疾病蔓延,造成大批水产动物死亡,带来严重经济损失。如菱湖地区 1989 年鱼病发生水面 79 081 亩,死鱼 2 000 吨,经济损失 2 000 多万元。河北唐海县 1995 年初养殖对虾 7 万亩,全部发病,死虾 7 000 吨,经济损失 4 900 万元。

为贯彻党中央、国务院“科教兴国”的伟大战略方针,将科学技术尽快转化为生产力,急群众所急,为水产养殖业排忧解难,为群众提供防病治病的科学技术服务,邀请有关专家在总结生产经验和研究成果的基础上,编写本书。其内容包括鱼、虾、蟹、鳖、牛蛙、龟等水产养殖动物的传染病、寄生虫病、普通病的病原或病因、流行情况、症状、预防措施和治疗方法。内容比较全面和详细,注重其科学性,有一定的深度和广度,同时尽量做到通俗易懂。本书既适合农业、水产大、中专院校的师生参考,更适合于水产科研、养殖场的科技人员、工人和水产养殖专业户参考。

由于时间仓促,限于编者水平,难免出现错误,诚望读者批评。

编 者

1996 年 6 月 14 日

主 编 杨光荣
副 主 编 龚文久 金 城
编写人员 杨光荣 龚文久 金 城
 黄志秋 张德玉
责任编辑 赵 中 陆 强
封面设计 郑 川

目 录

第一部分 鱼病概论	(1)
一、鱼类发病的原因	(1)
二、常见鱼病种类	(2)
三、鱼病诊断	(3)
四、预防鱼病的方法	(6)
第二部分 鱼传染病防治	(14)
一、病毒性鱼病	(14)
出血病	(14)
鲤痘疮病	(16)
二、细菌性鱼病	(17)
白皮病	(17)
白头白嘴病	(18)
打印病	(20)
烂鳃病	(21)
赤皮病	(23)
肠炎病	(25)
疔疮病	(27)
竖鳞病	(27)
粘液细菌性鳃病	(28)
鳃肾病	(29)
烂鳍烂尾病	(29)
白云病	(30)
赤鳍病	(31)
黑体病	(31)
赤点病	(32)

爱德华氏菌病	(32)
穿孔病	(33)
肿瘤病	(34)
三、真菌性鱼病	(34)
水霉病	(34)
鳃霉病	(36)
突眼病	(37)
肠胃病	(37)
四、藻类鱼病	(38)
卵甲藻病	(38)
湖靛	(39)
红水	(39)
第三部分 鱼寄生虫病防治	(40)
一、鳃隐鞭虫病	(40)
二、口丝虫病	(41)
三、车轮虫病	(41)
四、小瓜虫病	(42)
五、斜管虫病	(43)
六、舌杯虫病	(43)
七、毛管虫病	(44)
八、粘孢子虫病	(44)
九、白点病	(45)
十、桡足虫病	(45)
十一、指环虫病	(46)
十二、三代虫病	(47)
十三、复口吸虫病(瞎眼病)	(47)
十四、九江头槽绦虫病	(48)
十五、舌状绦虫病	(49)

十六、马口头槽绦虫病	(50)
十七、红线虫病	(51)
十八、蝶线虫病	(51)
十九、金鱼似嗜子宫线虫病	(52)
二十、四棘虫病	(53)
二十一、累枝虫病	(53)
二十二、钩介虫病	(53)
二十三、蛭(俗称蚂蟥)	(54)
二十四、中华鳃病	(54)
二十五、锚头鳃病(针虫病、蓑衣病)	(55)
二十六、鳃病	(56)
二十七、鱼波豆虫病	(57)
二十八、贝尼登虫病	(58)
二十九、凹凸病	(59)
三十、水蜈蚣	(59)
第四部分 鱼普通病防治	(61)
一、感冒	(61)
二、气泡病	(61)
三、跑马病	(62)
四、萎瘪病(瘦脊病)	(63)
五、弯体病	(63)
六、泛池(浮头、翻塘)	(64)
七、失明症	(65)
八、鳃盖骨内陷症(塌鳃病)	(66)
九、中毒病	(66)
第五部分 虾病防治	(68)
一、肝白浊病	(68)
二、白斑病	(68)

三、甲壳变色病	(69)
四、弧菌病	(69)
五、对虾红腿病	(70)
六、肌肉白浊病	(70)
七、发光病	(71)
八、背脊甲壳变红症(白浊病)	(71)
九、霉菌病	(72)
十、白霉菌	(72)
十一、寄生虫病	(73)
十二、水蛭虫病	(73)
十三、尾棘萎缩病	(74)
十四、黑鳃病	(74)
十五、附着生物病	(75)
十六、黄鳃病	(75)
十七、断须、烂尾、断脚病	(75)
十八、水肿病	(76)
十九、丝藻附着症	(76)
第六部分 蟹病防治	(77)
一、钟形虫类附生病	(77)
二、蟹奴寄生病	(77)
三、聚缩虫病	(78)
第七部分 鳖病防治	(79)
一、红斑病(出血病)	(79)
二、红脖子病(又称俄托克病、阿多福病)	(79)
三、腐皮病	(80)
四、白霉病	(81)
五、颈肿病	(81)
六、疖疮病	(81)

七、爱德华氏菌败血症	(82)
八、白斑病	(83)
九、水霉病	(83)
十、钟形虫	(84)
十一、脂肪代谢不良症	(84)
十二、水质不良病	(85)
十三、白眼病(红眼病)	(85)
十四、冬眠及冬眠后死亡	(86)
第八部分 牛蛙疾病防治	(87)
一、红腿病	(87)
二、烂皮病	(87)
三、指环虫病	(87)
四、舌杯虫病	(88)
五、腹水病	(88)
第九部分 龟病防治	(90)
一、肝病	(90)
二、水霉病	(90)
三、红眼病	(91)
四、脱皮病	(92)
五、维生素缺乏症	(92)
六、消化不良病	(93)
七、绿毛衰败病	(93)

第一部分 鱼病概论

一、鱼类发病的原因

鱼体生存是机体和外界因素两方面相互作用的结果,如果环境发生了不利于鱼生存的变化时,鱼体抵抗力减弱,易引起患病和死亡。因此,引起鱼病的因素有环境因素和鱼体本身的因素。

(一)环境因素

1. 自然条件的影响

(1)水温 10~28℃适宜鱼类生长,低于10℃时鱼活动、摄食减少,5℃以下或35℃以上鱼易生病。

(2)溶氧 每升水溶氧3~5毫克适合鱼生存。若每升水溶氧低于1毫克时,鱼出现缺氧浮头。

(3)水的酸碱度 池水pH6.5~8.5适宜鱼生长,若pH值低于5或超过9.5均会引起鱼死亡。

(4)化学物质和有毒物质 池水中含有强酸(硝酸、硫酸、盐酸)、强碱(氢氧化钠、氢氧化钾)、亚硝酸盐、氰氢酸盐、氨水、硫化氢、铅、铝、汞、锌、铬、铜、砷、镉、钨、金、银、石油、农药等均引起鱼患病和死亡。

(5)水质 养鱼池水要保持肥、活、爽、嫩。肥指水要有一定肥度,有一定水生动植物供鱼食用;活指水要流动,常换水,有清洁水注入;爽指水要有一定透明度,能看清水深30~40厘米的物体,水体不污浊;嫩指水中浮游生物适度,不致过多,

水质新鲜。死水或水中浮游生物、细菌、病毒、有害化学物质、农药含量过多,均会引起鱼病和鱼的死亡。

2. 人为因素

(1)放养密度过大,混养比例不合理,造成缺氧和采食饵料不均,鱼生长不整齐。

(2)饲养管理不当,喂饵不足或过多,喂饵不定时,投喂不清洁或腐烂变质饵料,剩料剩草不及时清除,均易使鱼患病。

(3)拉网、捕捞、运输不小心,易造成鱼体外伤,有利于微生物、寄生虫侵袭,鱼易患病。

3. 生物因素

病毒、细菌、真菌、藻类、原生动物、蠕虫、钩介幼虫、甲壳动物易传染或侵袭鱼体而引起疾病;水鼠、水鸟、水蛇、蛙类、凶猛鱼类(如鲨鱼、乌鱼)等直接吞食鱼;水生昆虫、水螅、青泥苔、水网藻等间接危害鱼类,带来鱼病。

(二)鱼体内因 鱼种优良,体质健壮,抗病力强,就少患病。相反,鱼种不好,营养不良,体质瘦弱,鱼体受伤,抗病力减弱,在外界环境变化剧烈、病原侵袭的情况下鱼就易患病。

二、常见鱼病种类

常见鱼病种类有传染病、寄生虫病和普通病。传染病又分病毒性鱼病(鱼出血病、鲤痘疮病)、细菌性鱼病(白皮病、白头白嘴病、打印病、烂鳃病、肠炎病、疖疮病、竖鳞病)、真菌性鱼病(水霉病、鳃霉病)、藻类鱼病(卵甲藻病、胡鲶、红水)。鱼寄生虫病有 28 种,鱼普通病有 9 种。

三、鱼病诊断

及时诊断鱼病,并做到对症下药,是搞好鱼病防治工作的重要一环。

(一)根据鱼的活动情况诊断 健康鱼成群集游,行动灵活,反应敏捷,受惊即潜。病鱼通常离群独游,行动呆滞,反应迟钝,受惊后有时略向水底潜游,后缓慢游出水面,有的病鱼在水面狂游或在水面断续跳跃。

(二)根据鱼的摄食状况诊断 健康鱼摄食能力强,采食量较稳定。病鱼摄食减少或不吃饵料。鱼摄食减少,应结合天气、水质等变化进行分析。若天气、水质变化不大,应考虑鱼病。

(三)根据鱼的体色诊断 各种鱼都有自己独特的体色。如健康草鱼背部为淡黄色,当患肠炎病时,体色变黑;鲢鱼、鳙鱼患病时,体色苍白,失去光泽。

(四)根据鱼的体形变化诊断 健康鱼体形标准,肌肉肥厚。病鱼头大尾小、背窄、肉薄、呈干瘪状。有的鱼体弯曲变形。

(五)根据鱼组织症状诊断 根据鱼组织患病症状诊断,如患赤皮病的鱼体表充血发炎,鳞片疏松脱落,尤以腹两侧更为明显,鳍基部充血,鳍条末端腐烂。

(六)根据鱼的栖息环境诊断 在酸性水中,鱼常有肠炎病、赤皮病、烂鳃病发生;在弱碱性水中,常有中华鲮、锚头鲮、鱼虱等寄生虫病发生。

(七)根据鱼病寄主诊断 如鲤痘疮病一般多见于鲤鱼患病,鲢中华鲮病只有鲢鱼、鳙鱼(又称花鲢)感染。

(八)根据鱼的生长阶段诊断 打粉病、白头白嘴病多发

生于鱼苗阶段；草鱼出血病主要发生在鱼种阶段；赤皮病、打印病多发于成鱼阶段。

(九)根据人为因素诊断 饲养管理不当,水质污染,化学物质、农药、化肥随水流入鱼池,用药不当或用药量过大,操作损伤鱼体,可能引起鱼的中毒病及外伤。

(十)根据季节变化诊断 见表1。

表1 常见鱼病的发病季节、肉眼鉴别症状表

病名	发病季节	肉眼鉴别症状
赤皮病	全年,5~9月	体表局部或大部分充血,发炎,鳞片脱落
疔疮病	全年,5~9月	体表有脓疮,用手触摸有脓肿感觉
细菌性烂鳃病	4~10月	体色发黑,鳃丝腐烂发白,尖端软骨外露,鳃上污泥、粘液多,成鱼有“开天窗”症状
肠炎病	4~10月	肛门红肿,严重者轻压腹部有血黄色粘液流出,肠道紫红色,肠空
打印病	5~7月	尾部或腹部出现圆形、卵圆形红斑,严重者肌肉腐烂成坑
竖鳞病	3~5月	竖鳞,鳞下聚集透明液体,鳍附近皮下充血
白头白嘴病	5~8月	头部和嘴圈周围呈灰白色
水霉病	全年,2~5月	体表菌丝大量繁殖,生长成丛,象旧棉絮状
鳃霉病	5~7月	鳃呈苍白色,时有点状充血或出血现象,继而腐烂
隐鞭虫病	2~5月,7~9月	寄生于鳃,体黑,鳃丝鲜红,粘液多,不腐烂;寄生于皮肤,体瘦
口丝虫病	2~5月	体黑,鳃和皮肤覆盖有灰白色粘液层,鳃丝淡红色或皮肤充血
粘孢子虫病	5~10月	虫寄生于体表和鳃上时,肉眼可见许多形状和大小都不规则,轮廓不清楚的胞囊

(续表 1)

病 名	发病季节	肉眼鉴别症状
车轮虫病	全年	寄生于皮肤、鳃,来回滚动
小瓜虫病	4~10月	寄生皮肤、鳍条、鳃,布满小点状的囊泡,为白点状
斜管虫病	3~5月,12月	皮肤和鳃表面呈苍白色,或皮肤表面形成一层淡蓝色灰薄膜
白点病	12~6月	体表、鳍条或鳃部布满白色小点状囊泡
毛管虫病	6~10月	鳃丝鲜红,粘液多
球虫病	4~7月	鳃苍白,前肠壁有许多白色小结节病灶,同时肠管粗大
指环虫病	5~6月	鳃粘液多,鳃全部或部分呈苍白色,严重者鳃部显著浮肿
三代虫病	4~5月	仔细观察可见虫体,严重病鱼皮肤上有一层灰白色粘液膜
复口肠虫病	5~8月	脑部充血,嘴圈发白,眼球突出,有的眼珠混浊,呈乳白色,脱落
头槽缘虫病	5~6月,12~1月	肠道有白色虫体,肠前端膨大,肠皱壁萎缩,食物减少
舌状缘虫	全年	腹部肿大,剖开可见白色带状虫体
红线虫病	3~5月,11~12月	肉眼可见鳞片下有盘曲的红色虫体
钩介幼虫	5~6月	脑部充血,嘴圈发白,仔细观察可见嘴部、鳍、鳃有米色小点
中华鳃病	6~10月	肉眼可见鳃丝末端挂有象蝇蛆一样的小虫
锚头鳃病	全年,6~11月多	肉眼可见体表虫体
鱼虱病	全年,4~8月多	肉眼可见体表上大如指甲,小如米粒大的虫体

(续表 1)

病名	发病季节	肉眼鉴别症状
气泡病	5~6月	肠中有气泡或体表、鳍条、鳃丝上附有较多气泡,鱼飘浮水面
跑马病	5~6月	鱼围绕池边集队长时间狂游不止,象跑马一样
萎瘪病	全年	鱼体干瘪、枯瘦、头大尾小、背似刀刃
弯体病	6~7月	鱼体弯曲,有时鳃盖骨、嘴部、上下颚和鳍条出现畸形
白皮病	5~11月	尾部发白,与前部颜色明显不同

四、预防鱼病的方法

鱼生活在水中,发了病不象畜禽那样容易观察、诊断、治疗。待观察到症状时,鱼病已相当严重甚至死亡。同时,有些疾病一旦流行,使用药物治疗效果不佳或无效。大水体池塘鱼发病后缺乏有效的治疗方法。所以,防治鱼病必须认真贯彻“预防为主,防重于治,综合防治”的方针,把鱼病控制在发病之前,尽量减少或避免鱼病的发生。鱼病预防的方法有:

(一)做好“四消”、“四定”工作 做好“四消”、“四定”工作是预防鱼病的有效措施之一。“四消”即鱼池消毒,鱼种消毒,饵料、食物、工具消毒,水体消毒。“四定”即投喂饵料做到定时、定量、定质、定位。

1. “四消”防病

(1)鱼池消毒 用药物清塘,杀灭鱼池中的病原体和敌害。鱼池是鱼的生活场所,鱼池条件的好坏,直接影响鱼类的生存和生长。彻底清整鱼池,消灭病原体,改善鱼池环境条件,

是预防鱼病和提高鱼产量的一个重要环节。鱼池消毒包括修整鱼池和药物清池两个方面。

①修整鱼池 放干池水,清除杂物和部分淤泥,清除池岸杂草,太阳曝晒或冰冻,修补加固池岸和拦鱼设施。

②药物清池 修整鱼池后,须进行药物消毒,以杀灭病原及敌害。其方法有:

生石灰清池:池水放干,清除杂物、淤泥后,每亩撒 50~75 千克生石灰或将生石灰溶解于水中泼洒。池水不能排干时,按每亩水深 1 米用生石灰 125~150 千克溶于水后全池泼洒。7 天后可以放鱼。

漂白粉清池:在水源困难或急需用鱼池时,每亩水深 1 米用漂白粉 12~15 千克,溶于水后均匀泼洒全池,3~5 天后可以放鱼。漂白粉中含有效氯 30%左右,漂白粉中释放出的 Cl⁻ 有很强的杀菌作用,也能杀死水中敌害。

氯杀灵清池:每立方米水体用氯杀灵 5~10 克,溶于水后全池均匀泼洒。

消毒灵清池:每立方米水体用药 0.3 克兑水全池泼洒。

(2)鱼种消毒 准备放养鱼种都带有病原体,在转池放养前,必须进行鱼体消毒,特别是从外地运进的鱼种或购进的鱼种,放养前更需进行鱼体消毒。鱼体消毒的方法多采用洗浴法,即将鱼放在药液中,经过洗浴,杀死鱼体上的病原体。可用木桶、瓷盆、水缸、帆布袋、船舱装药液进行药浴。洗浴时间、药物浓度、水温见表 2。

(3)饵料、食场、工具消毒

①饵料消毒 主要是杀灭饵料、水草、畜粪中的病毒、病菌、寄生虫,经消毒后可减少或避免病原的传染。精饲料消毒