



农村水产养殖实用技术丛书

鱼病防治实用技术

谢光碧 编著



重庆出版社

农村水产养殖实用技术丛书

鱼病防治实用技术

重 庆 出 版 社

1995 年·重庆

(川)新登字 010 号

责任编辑 叶麟伟
封面设计 吴庆渝
技术设计 刘黎东

宋关碧 编写
鱼病防治实用技术
农村水产养殖实用技术丛书

重庆出版社出版、发行(重庆长江二路 205 号)
新华书店经销 四川外语学院印刷厂印刷
开本 787×1092 1/32 印张 3.75 插页 2 字数 76 千
1995 年 12 月第一版 1995 年 12 月第一版第一次印刷
印数:1—6000

*

ISBN7-5366-3356-4/S·57

科技新书目 386—356

定价:3.80 元

内 容 提 要

鱼病防治是淡水养鱼增产增收的技术关键。本书根据鱼病发展的新特点,在总结最新科研成果与有效的民间验方基础上写成。较系统、全面地介绍了鱼病防治的基本知识、鱼病预防的措施与方法、鱼病的诊断,以及48种常见鱼病的防治方法。为满足养殖者需要,还介绍了鳖、虾、鲮鱼、泥鳅、斑点叉尾鲟等名特优水产品病害的防治及鱼类敌害的防除。内容丰富,图文并茂,可操作性强。可供淡水鱼类养殖者、渔场职工及基层水产技术干部、水产学校科技人员阅读。

编 者 的 话

党的十一届三中全会以来,我国农村水产养殖业迅速发展,呈现出勃勃生机。历史上长期存在的吃鱼难问题已得到初步缓解,广大群众学科学、用科学的积极性空前高涨。农民从生产实践中深刻体会到,正确地运用水产科学技术,是夺取养鱼丰收的关键,普遍要求改变传统养鱼的落后面貌,使之向着现代水产业方向发展。

为满足广大农民群众学科学、用科学的迫切要求,特别是改变重庆市水产生产的落后状态,重庆市农业委员会于1984年以重农办(84)41号文件通知重庆市农牧渔业局、重庆水产学会,同意成立重庆市《农村水产养殖实用技术丛书》编写组,由徐顺志任主编、黄德祥任副主编,负责该丛书的组织编写工作。

《鱼病防治实用技术》系《农村水产养殖实用技术丛书》的一个分册,主要是根据重庆市的市情和水产养殖业的特点进行编写的,可供广大农村技术人员、基层干部、知识青年和养鱼专业户阅读。该书尽可能系统而全面地介绍鱼病防治的基本知识、鱼病诊断方法、常见鱼病和名特优水产品病害的预防措施与防治方法,对最新科研成果和有效的民间验方进行了收集、总结,力图使该书具有实用性和可操作性。

本书在编写过程中,承蒙重庆市水产科技推广站农业技

术推广研究员黄德祥审阅及四川省水产学校袁大林老师绘制插图,在此一并致谢。并期望广大读者阅读后提出宝贵意见。

编 者

1995年4月于重庆

目 录

编者的话

第一章 鱼病防治的基本知识..... (1)

第一节 鱼类发病的原因..... (1)

一、外界环境因素 (1)

二、鱼体内在因素 (2)

第二节 鱼病的种类..... (3)

一、按鱼类的生长阶段分类 (4)

二、按鱼体发病部位分类 (4)

三、按病原分类 (4)

第三节 常用药物及用药的基本知识..... (5)

一、常用药物 (5)

二、用药剂量及施药方法 (9)

第二章 鱼病预防的措施与方法 (13)

第一节 鱼病预防工作的重要性 (13)

第二节 鱼病预防的措施与方法 (13)

一、增强鱼体抵抗力..... (13)

二、控制和消灭病原体..... (17)

三、人工免疫预防..... (23)

第三章 鱼病的诊断 (26)

第一节 现场调查 (26)

一、调查内容..... (26)

二、现场调查.....	(27)
第二节 鱼体检查	(28)
一、检查步骤.....	(28)
二、注意事项.....	(28)
三、目检.....	(29)
四、镜检.....	(30)
第三节 综合分析确诊	(30)
第四章 常见鱼病的防治	(32)
第一节 传染性鱼病	(32)
一、病毒性鱼病.....	(32)
(一)草鱼出血病	(32)
(二)鲤痘疮病	(34)
二、细菌性鱼病.....	(35)
(一)鱼类“暴发性”流行病	(35)
(二)烂鳃病	(36)
(三)肠炎病	(38)
(四)赤皮病	(39)
(五)鲤白云病	(40)
(六)白头白嘴病	(41)
(七)白皮病(白尾病).....	(42)
(八)疔疮病	(43)
(九)竖鳞病	(44)
(十)打印病	(45)
三、真菌性鱼病.....	(46)
(一)水霉病(肤霉病).....	(46)
(二)鳃霉病	(47)

第二节 侵袭性鱼病	(49)
一、鱼类原虫病	(49)
(一)鳃隐鞭虫病	(49)
(二)鱼波豆虫病	(50)
(三)艾美虫病(球虫病)	(51)
(四)粘孢子虫病	(52)
(五)小瓜虫病(白点病)	(54)
(六)车轮虫病	(56)
(七)斜管虫病	(57)
(八)杯体虫病	(58)
二、鱼类蠕虫病	(59)
(一)指环虫病	(60)
(二)三代虫病	(60)
(三)双穴吸虫病(复口吸虫病)	(61)
(四)侧殖吸虫病(闭口病)	(63)
(五)九江头槽绦虫病	(64)
(六)舌型绦虫病	(66)
(七)毛细线虫病	(67)
(八)鲤嗜子宫线虫病	(68)
(九)鲫嗜子宫线虫病	(69)
(十)鲤长棘吻虫病	(69)
(十一)中华颈蛭病	(70)
(十二)钩介幼虫病	(71)
三、鱼类甲壳动物病	(72)
(一)中华蚤病	(72)
(二)锚头蚤病	(73)

(三) 鳃病	(75)
第三节 其他原因引起的鱼病及鱼类敌害	(77)
一、机械损伤	(77)
二、不良水质的影响	(78)
(一) 浮头或泛池	(78)
(二) 气泡病	(79)
(三) 弯体病	(80)
三、营养缺乏的影响	(81)
(一) 萎瘪病	(81)
(二) 跑马病	(81)
四、植物引起的中毒	(82)
(一) 蓝藻引起的中毒	(82)
(二) 甲藻引起的中毒	(83)
五、鱼类的敌害	(84)
(一) 青泥苔	(84)
(二) 水网藻	(85)
(三) 蚌虾	(86)
(四) 桡足类	(86)
(五) 水蜈蚣	(87)
(六) 田鳖	(88)
(七) 水蚤	(88)
(八) 红娘华	(88)
(九) 中华水斧	(88)
(十) 松藻虫	(89)

第五章 名特优水产品病害的防治

一、鳖病	(90)
------------	------

(一)红脖子病	(90)
(二)红底板病	(91)
(三)白斑病	(91)
(四)水霉病	(92)
二、虾类病害	(93)
(一)丝状细菌病	(93)
(二)甲壳溃疡病(褐斑病)	(94)
三、黄鳝疾病	(95)
(一)打印病	(95)
(二)红斑病	(95)
(三)肠炎病	(95)
(四)水霉病	(96)
(五)发烧病	(97)
四、泥鳅病	(97)
(一)白身红环病	(97)
(二)红鳍病	(97)
(三)水霉病	(98)
(四)寄生虫病	(98)
五、斑点叉尾鲷病害	(99)
(一)水霉病	(99)
(二)细菌性烂鳃病	(99)
(三)肠炎病	(100)
(四)病毒病	(100)
(五)小瓜虫病	(101)

附录一 常见鱼病症状参考表	(102)
---------------------	-------

附录二 常见名特优水产品病害症状参考表	(108)
---------------------------	-------

第一章 鱼病防治的基本知识

第一节 鱼类发病的原因

鱼病是指病因作用于鱼体后,引起鱼体新陈代谢失调,使之发生病理变化,扰乱了鱼的正常生命活动的现象。

鱼类赖以生存的水环境复杂多变,当环境因素的变化超过鱼体所能忍受的限度时,鱼类即可发病。一旦发病,传染很快,难以治疗,常常造成大批鱼类死亡,给渔业生产带来不可估量的损失。因此,在鱼病防治工作中,必须认真贯彻“以防为主,防治并重”的方针,采取“全面预防,积极治疗”的措施,以确保渔业生产高产稳产。

鱼类是否发病,是由外界环境因素和鱼体自身内在因素两个方面决定的。

一、外界环境因素

1. 水温

鱼类属水生变温动物,体温随水温的升降而变化。如果温差过大,鱼体难以适应,抵抗力减弱,即容易发病。一般鱼苗、鱼种、成鱼运输时,要求温差不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 8^{\circ}\text{C}$ 。

2. 水质

(1)溶氧 水中溶氧的高低对鱼类的生长和生存有着直

接的影响。水中溶氧过低时,影响鱼类对饵料的利用率,造成其体质减弱。每升水中溶氧含量不足1毫克时,家鱼会发生“浮头”现象,溶氧过饱和时,则会使鱼种患气泡病。

(2)酸碱度 饲养的家鱼对酸碱度(pH值)的要求一般以7.0—8.5为宜。pH值过高或过低,均影响家鱼的生长发育,甚至引起死亡。重庆地区酸雨多,应经常向鱼塘施加生石灰。

(3)有毒物质 鱼池长期不清整,可致池底腐殖质过多;池内积有大量没有分解的有机物,如残饵、鱼粪等,这些有机物在微生物分解过程中,不但大量消耗池中的溶解氧,同时还放出硫化氢、碳酸气、沼气等有毒气体。故应定期清整鱼塘,以免对鱼类生长发育造成不良影响。

3. 生物因素

鱼病的发生,多数是由各种有害生物传染或侵袭鱼体所致。这些生物主要有微生物(病毒、细菌、霉菌、单细胞藻类);寄生虫(原生动物、蠕虫、蛭类、钩介幼虫、甲壳动物);敌害等。

4. 人为因素

(1)放养密度不当和混养比例不合理 单位面积的放养密度过大或底层鱼类与上层鱼类搭配不当,容易造成缺氧和饵料利用率降低,导致鱼的生长快慢不均、大小悬殊和鱼体抵抗力减弱,从而为流行病创造有利条件。

(2)饲养管理不当 投喂不清洁或变质的饲料,投喂饵料时机时饱,对鱼类生长均不利。

(3)机械损伤 因捕捞、运输、转池等,引起的鱼体机械损伤,可致细胞变性、坏死、充血等,易被致病菌感染。

二、鱼体内在因素

鱼类是否发病,除受以上四方面因素的影响外,更主要的是取决于鱼体对疾病的感受程度。因此,诊断鱼病只有将外界环境因素和鱼体本身的内在因素联系起来加以考虑,才能正确地判断鱼生病的原因。

1. 鱼类的个体差异及健康状况

由于鱼类的个体差异及健康状况不同,在遭受同样的外界环境致病因子的刺激时,有的患病严重甚至死亡,有的患病轻微而自愈,有的却丝毫没有感染。如在同一池中饲养同规格的同种草鱼,有的患细菌性疾病死亡,有的却安然无恙。

2. 鱼类种的特异性

每一种鱼都有其特殊的抗病力,这种抗病力主要表现为鱼体产生抗体的能力、白血球的数量以及对不同病原体的感受特性等。如在同一池中混养同规格的草、鲢、鳊鱼种,当鲢鱼发生白皮病时,其他鱼种不发此病;当草鱼发生赤皮病时,其他鱼种却不发此病。

3. 鱼类不同发育阶段的生活习性

鱼类在生长发育各阶段中,其食性、栖息习性不同,因而对疾病的抵抗力也不同。如在同一池中饲养不同规格的白鲢,2龄以上的白鲢患打印病,而小白鲢却不患此病;小白鲢患白皮病时,大白鲢却不患此病。

第二节 鱼病的种类

因为引起鱼病的因素较多,因而鱼病的种类也较多,其分

类方法各不相同。目前主要采取以下 3 种分类法。

一、按鱼类的生长阶段分类

1. 鱼苗病(包括孵化过程中的病害);
2. 鱼种病;
3. 成鱼病(包括亲鱼病害)。

二、按鱼体发病部位分类

1. 皮肤病;
2. 鳃病;
3. 肠道病;
4. 其他器官病。

三、按病原分类

1. 生物引起的鱼病

(1) 传染性鱼病 包括病毒病、细菌病、真菌病及单细胞寄生藻类引起的鱼病。

(2) 侵袭性鱼病 包括原虫病、吸虫病、绦虫病、线虫病、蛭病、软体动物病、甲壳动物病。

(3) 非寄生性生物引起的鱼病 例如由藻类引起的鱼类中毒。

2. 非生物引起的鱼病

(1) 物理因素 例如机械损伤;寒冷引致的冻伤;电击等;

(2) 化学因素 例如工业污水及农药引起的中毒、气泡病等;

(3) 鱼体因营养缺乏引起的疾病。

第三节 常用药物及用药的基本知识

一、常用药物

预防和治疗鱼病的药物有以下数种。

(1)漂白粉 是次氯酸钙、氯化钙和氢氧化钙的混合物。为白色干燥粉末或灰白色颗粒状粉末,含有效氯 25—30%,在空气中易吸收二氧化碳和水分,分解放出次氯酸和碱性氯化钙,次氯酸又放出初生态氧,它具有较强的杀菌能力。

漂白粉在空气中极易受潮而分解失效,应置于阴凉干燥的地方存放。不宜用金属器皿盛装和配药。使用前应测定漂白粉的有效氯含量(含氯量一般不得低于 25%),使用时应做好人体的防护工作。

漂白粉是防治细菌性鱼病常用的外用药之一,可用于防治赤皮、烂鳃、白头白嘴、白皮病等。

(2)氯化钠 即食盐。易溶于水,能改变寄生物细胞的渗透压,致使寄生物被抑制或杀灭。主要用于防治多种皮肤病、鳃部原虫病、水霉病等。

(3)碘 为灰黑色、有金属光泽的结晶,难溶于水,易溶于醇,易挥发。具有强大的杀灭病原体作用,能与病原体蛋白质的氨基结合使其变性,对粘膜及皮肤有强烈的刺激作用。

碘主要用于防治艾美虫病、鲤嗜子宫线虫病。

(4)硫酸铜及硫酸亚铁

硫酸铜 为透明、深蓝色的结晶或粉末。在水中能游离出铜离子和硫酸根。铜离子能和病原蛋白质结合成为蛋白盐。

硫酸铜杀灭病原体能力的大小,受水中各种因素(主要是水温、pH 值、有机物等)的影响。有机物越多、pH 值越大、水温越低,硫酸铜的毒性就越小,安全浓度就越大;而水温越高、pH 值越低、有机物越小,则硫酸铜毒性越大,安全浓度越少。经常使用硫酸铜能引起鱼的肾坏死,造血功能下降,消化紊乱,影响鱼的摄食和生长。

硫酸亚铁 为透明、淡绿色的结晶或粉末,溶于水。在潮湿空气中,易氧化水解,药效降低。硫酸亚铁有收敛作用,其用途主要是为硫酸铜杀灭寄生虫扫除障碍,是一种辅助用药。

硫酸铜和硫酸亚铁合剂是防治大多数鱼类原动物病(如隐鞭虫、鱼波豆虫病)及杀灭水中微囊藻等的常用药物。

(5)敌百虫 是一种有机磷杀虫剂,为白色结晶体,有90%敌百虫晶体、2.5%敌百虫粉剂等几种剂型。敌百虫对金属有腐蚀作用。是对人、畜低毒,残留量较少,残留时间较短的有效杀虫药。其杀虫作用主要是抑制病原体胆碱酯酶的活性,使之失去水解乙酰胆碱的能力,从而使病原体中毒死亡。

敌百虫是杀灭指环虫、锚头蚤、鲺、剑水蚤等的有效药物。

(6)高锰酸钾 为紫黑色细长结晶,易溶于水。是一种强氧化剂,与有机物相遇能释放氧,其本身还原为二氧化锰。二氧化锰与病原蛋白结合成蛋白盐类的复合物,因此具有较强的杀菌力。

高锰酸钾主要用于防治三代虫病、指环虫病及锚头蚤病等。

(7)磺胺脒和磺胺嘧啶

磺胺脒 又名磺胺胍,为白色针状的结晶粉末,难溶于冷水。为内服药,不易被肌体吸收,约有2/3存留在肠内。主要