

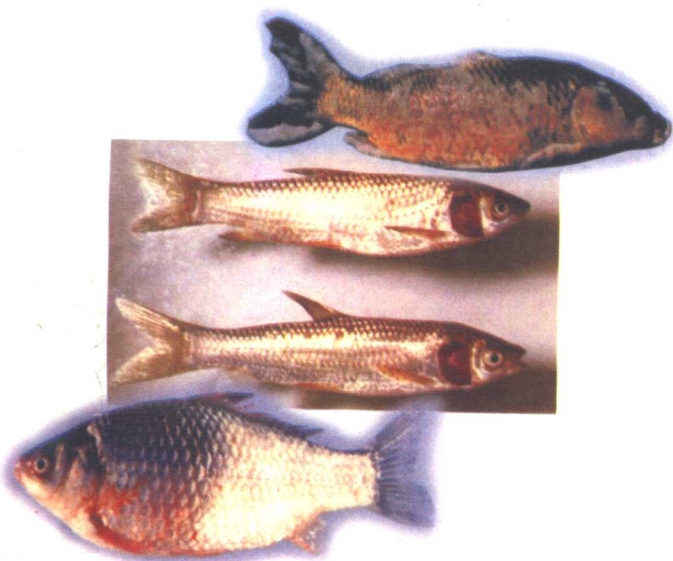
林祥日 编著
黄永春

专家谈



淡水鱼疾病

诊断与防治新技术



中国盲文出版社

·农家乐丛书·

淡水鱼疾病诊断 与防治新技术

林祥日 黄永春 编著

中国盲文出版社

图书在版编目(CIP)数据

淡水鱼疾病诊断与防治新技术/林祥日,黄永春编著. —
北京:中国盲文出版社,1999.9

(农家乐丛书)

ISBN 7-5002-1344-1

I. 淡… II. ①林…②黄… III. ①淡水鱼类—
鱼病—诊断②淡水鱼类—鱼病—防治 IV. S943.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 61695 号

淡水鱼疾病诊断与防治新技术

编 著:林祥日 黄永春

出版发行:中国盲文出版社

社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号

邮政编码:100072

电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:河北省满城县印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32

字 数:142 千字

印 张:7

印 数:25000 册

版 次:2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1344-1/S·43

定 价:7.60 元

丛书盲文版同时出版
盲文读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主 任：王 伟

副主任：宋建民 侯建庆

主 编：傅和玉 宋建民

副主编：高丽松 杨树正 沃淑萍 樊祥国

编 委：徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

史同文 刘正钧 郭宝军 王 钧

白 磷 陈 沂 杨 平 王 斌

刘 洪 田 志 谭继廉

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

前 言

本书较全面、系统地阐述了我国主要养殖鱼类疾病的临床征象、病原病因、流行情况、检查诊断、药物分类和药理以及各种疾病的预防和防治方法。

本书分 100 个问答,第 1~37 题和第 90~100 题以及附录部分由黄永春同志编写,第 38~89 题由林祥日同志编写。在编写过程中,我们参考了许多有关文献,得到了同行专家的帮助,在此一并致谢!

鉴于作者水平有限,编写时间较短,错漏之处恳切希望读者批评指正。

编著者

1999 年 9 月

目 录

出版说明	(1)
前言	(1)
鱼病诊断基础知识	(1)
1. 鱼病有哪些种类?	(1)
2. 鱼为什么会生病?	(1)
3. 如何发现鱼生了病?	(3)
4. 养殖鱼类中有哪些常见鱼病?	(3)
5. 一年四季应注意预防哪些鱼病?	(4)
6. 如何进行鱼病的现场调查?	(5)
7. 怎样诊断鱼病?	(5)
8. 怎样用肉眼诊断鱼病?	(6)
9. 什么情况下需用显微镜诊断鱼病?	(8)
10. 如何确诊容易混淆的几种主要鱼病?	(9)
鱼病防治基础知识	(12)
11. 鱼病防治有哪些方法?	(12)
12. 鱼病为什么要以预防为主?	(12)
13. 如何预防鱼病的发生?	(13)
14. 如何进行药物清塘?	(16)
15. 如何进行饲料和食场消毒?	(18)
16. 怎样进行鱼病流行季节前的药物预防?	(20)
17. 如何用中草药预防鱼病?	(21)

18. 如何利用生态学原理预防鱼病?	(22)
19. 如何进行细菌性鱼病的土法免疫?	(23)
20. 如何制备出血病疫苗及免疫?	(25)
21. 怎样进行草鱼浸泡免疫?	(25)
鱼药使用基础知识	(28)
22. 鱼药有哪些种类?	(28)
23. 常用鱼药有哪些使用方法?	(29)
24. 药物防治有哪些基本原则?	(31)
25. 使用鱼药有哪些注意事项?	(33)
26. 鱼药选择有哪些基本原则?	(35)
27. 毫克/千克是什么?	(36)
28. 如何丈量水体?	(37)
29. 怎样计算用药量?	(38)
30. 如何投喂药饵方能达到预期效果?	(39)
31. 网箱内鱼类发病如何使用浸浴法?	(40)
32. 如何进行网箱药饵防病?	(42)
33. 敌百虫的主要用法与注意事项有哪些?	(43)
34. 硫酸铜防治鱼病的注意事项有哪些?	(44)
35. 漂白粉在鱼病防治中如 何合理使用和注意事项?	(45)
36. 如何对漂白粉的有效 氯浓度进行简易测定?	(47)
37. 国内外主要有哪些主要 禁用药品和限制使用药品?	(48)
病毒性鱼病诊断与防治	(49)
38. 如何防治草鱼出血病?	(49)

39. 如何防治青鱼出血病?	(53)
40. 如何防治痘疮病?	(54)
细菌性鱼病诊断与防治	(56)
41. 如何防治淡水鱼细菌性败血症?	(56)
42. 如何防治细菌性烂鳃病?	(60)
43. 如何防治细菌性肠炎病?	(63)
44. 如何防治赤皮病?	(65)
45. 如何防治疔疮病?	(67)
46. 如何防治打印病?	(69)
47. 如何防治白头白嘴病?	(70)
48. 如何防治白皮病?	(72)
49. 如何防治竖鳞病?	(73)
50. 如何防治鲤白云病?	(75)
真菌性鱼病诊断与防治	(78)
51. 如何防治水霉病?	(78)
52. 如何防治鳃霉病?	(80)
寄生虫鱼病诊断与防治	(84)
53. 如何防治打粉病?	(84)
54. 如何防治隐鞭虫病?	(86)
55. 如何防治鱼波豆虫病?	(89)
56. 如何防治内变形虫病?	(91)
57. 如何防治艾美虫病?	(93)
58. 如何防治鲢碘泡虫病?	(95)
59. 如何防治饼形碘泡虫病?	(98)
60. 如何防治宜宾碘泡虫病?	(99)
61. 如何防治其他碘泡虫病?	(100)

62. 如何防治单极虫病?	(104)
63. 如何防治粘体虫病?	(107)
64. 如何防治肤孢子虫病?	(110)
65. 如何防治小瓜虫病?	(112)
66. 如何防治车轮虫病?	(117)
67. 如何防治斜管虫病?	(120)
68. 如何防治舌杯虫病?	(122)
69. 如何防治半眉虫病?	(124)
70. 如何防治毛管虫病?	(126)
71. 如何防治指环虫病?	(128)
72. 如何防治三代虫病?	(130)
73. 如何防治复口吸虫病?	(131)
74. 如何防治侧殖吸虫病?	(134)
75. 如何防治九江槽缘虫病?	(136)
76. 如何防治舌形缘虫病?	(140)
77. 如何防治嗜子宫线虫病?	(142)
78. 如何防治毛细线虫病?	(144)
79. 如何防治棘头虫病?	(146)
80. 如何防治中华鱼蚤病?	(147)
81. 如何防治锚头鱼蚤病?	(149)
82. 如何防治鲺病?	(153)
生理性鱼病诊断与防治	(156)
83. 如何防治气泡病?	(156)
84. 如何防治泛池?	(157)
85. 如何防治跑马病?	(159)
86. 如何防治萎瘪病?	(159)

87. 如何防治弯体病?	(160)
88. 如何防治湖鲢?	(162)
89. 如何防治由三毛金藻引起的中毒?	(163)
90. 稻田养鱼如何防止农药对鱼类的影响?	(165)
常见鱼病诊断与防治	(169)
91. 淡水白鲢有哪些常见病及防治方法?	(169)
92. 黄鳝有哪些常见病及防治方法?	(171)
93. 鳊鱼有哪些常见病及防治方法?	(173)
94. 鳊鱼有哪些常见疾病及防治方法?	(174)
95. 罗非鱼越冬期有哪些 常见病害与防治方法?	(176)
96. 育珠蚌常见疾病如何防治?	(178)
97. 泥鳅常见疾病如何防治?	(180)
98. 我国热带鱼常见鱼病如何防治?	(182)
99. 南方大口鲶的常见病害如何防治?	(185)
100. 革胡鲶的常见病如何防治?	(186)
附录一 常见鱼病症状参考表	(189)
附录二 鱼种鱼体消毒的常用药物和剂量	(195)
附录三 常用度量单位换算表	(196)
附录四 鱼病防治药物用量简易对照表	(198)
附录五 渔业水质标准	(200)
附录六 中草药防治鱼病简明表	(202)
主要参考文献	(209)

鱼病诊断基础知识

1. 鱼病有哪些种类？

按病原分,有病毒性病、细菌性病、真菌性病、藻类性病、原生虫性病、蠕虫性病、甲壳动物性病、其他病虫害、蛭病、钩介幼虫病、藻类中毒、饲料中毒、重金属化学性中毒、机械性损伤、理化刺激、环境和水质恶化、营养缺乏症等。

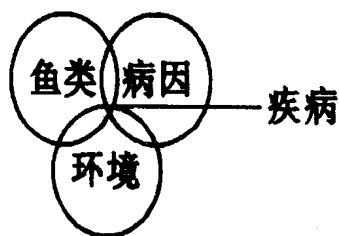
按发病部位分,有皮肤病、鳍病、鳃病、胃肠病、其他器官组织病如肝病、肾病、脾病、鳔病、性腺病、心脏病、脑神经病、胆囊病、眼病、骨病、脊柱病、肌肉病、血液病等以及与之有关的综合症、肿瘤等。

2. 鱼为什么会生病？

鱼类生活在水环境中,受到许多外界因素的影响,这些因素包括生物(特别是致病菌、寄生虫及其他敌害生物)和非生物因素。非生物因素有水温、溶氧、二氧化碳、氨、硫化氢、pH值及金属离子等。鱼类对这些因子有一定的适应性,但超过这个范围,如水温高于 40°C 或低于 0.5°C (热带性鱼类水温下限则更高,如罗非鱼在水温低于 $6^{\circ}\text{C}\sim 7^{\circ}\text{C}$)或者温差大于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$,都会影响鱼类正常生理活动,引起鱼类抗逆能力的下降,甚至死亡。对于矿山、工厂、受农药污染的农田用水和某些生活污水,由于含有重金属离子、化学物质、残存的农药等有毒

物质,会影响鱼类的呼吸、渗透压调节等一系列生理活动,引起鱼类的中毒等不适反应,严重的引起鱼类的死亡。同时,由于环境条件的恶化,如水质过肥,有机质厌氧分解,pH值下降,为致病菌、寄生虫等提供温床,这些病原体为此大量繁殖,并传染或侵袭鱼体而使鱼类致病。如水霉菌在水温 18℃ 以下繁殖快,因此,这个时候易暴发水霉病。

另外,许多人为因素,如放养密度大,投喂不足,使得鱼体瘦弱,抗病力差,甚至引起“跑马病”;在饲养过程中投喂不清洁或腐烂变质的饲料,则易引起肠炎;而施肥的种类、数量、时间以及肥料处理方法不当,易使水质恶化,引起病原生物的滋生,从而引起鱼病;鱼类在拉网捕鱼、催产注射、活鱼运输中因操作不慎引起鱼体机械损伤,水中的细菌、霉菌等乘机侵袭、感染鱼类生病。



一般来说鱼类体质好,抗病也强,尽管有病原体也不易生病。但水环境差,鱼体抗病能力也差,则容易生病。因此,鱼病的产生不是一个孤立的因素所致,它是鱼体、病原体和生活环境三者之间相互作用的结果。因此,

图 1 鱼病发生的相关因素

防治鱼病发生就不能从某一个方面考虑,要从三方面着手,既要增强鱼的抗病免疫力,又要消灭病原和敌害生物,还要改善生活环境,使其有利于鱼的健康生长。

3. 如何发现鱼生病了?

加强日常管理,特别是早、晚巡塘,就能及时发现鱼病发生。因为发病的鱼与健康鱼在活动、体色和吃食等方面有明显的差异。健康鱼常成群游动,活动正常,体色鲜艳。而生病的鱼则离群独游,活动缓慢,反应迟钝,体色发黑或头部乌黑,有的鳃盖腐烂,开有小孔(俗称开“天窗”),此类病常为肠炎、出血病或烂鳃。有的病鱼在塘中拥挤成团或浮在水面打转,显得不安,一时上跳下窜,一时急剧狂游或间断急剧游动,这种现象可能是由于锚头鱼蚤、鲺等寄生虫的侵袭或由于水中有毒物质引起。前者死亡缓慢,增加死亡不多,后者则突然出现大批死亡。另外,鱼苗、鱼种培育阶段,池鱼集群沿塘边狂游打圈,则可能是车轮虫病或因食料不足引起萎瘪病、跑马病等。因此,诊断鱼病,仅识别几个寄生虫还不行,要深入调查了解发病的原因,以便对症下药。

总之,要经常进行现场观察,了解鱼池中各种异常现象及鱼类的体表、体内情况,以便及时发现病情,诊断治疗。

4. 养殖鱼类中有哪些常见病?

(1)鱼苗、夏花阶段易患寄生虫病,如小瓜虫病、指环虫病、车轮虫、锚头鱼蚤病、鱼鲺病和鲤鲫鱼的孢子虫病;这些病往往在几天内可引起幼鱼大批死亡。青鱼、草鱼还易患跑马病。鱼种阶段,青鱼、草鱼常感染病毒性出血病;新建鱼场的草鱼种常患弯体病;鳊鱼鱼种易患白皮病;一龄白鲢有打印病、疯狂病;大规格青、草及二龄青鱼易患细菌性肠炎病、烂鳃病和赤皮病。在这一阶段应定期检查,做好预防,减少或控制鱼病的发生。

(2)成鱼养殖阶段危害较严重的寄生虫有中华鱼蚤病、鲢碘泡虫病和球虫病以及鲤鲫的粘孢子虫病等。微生物鱼病主要有烂鳃病、肠炎病、出血病和打印病,其中烂鳃病、肠炎病、出血病危害青鱼、草鱼,打印病危害白鲢。另外,鲤、鲫易患竖鳞病和鲤的痘疮病。高产鱼池,夏季常发生“泛塘”死鱼。

5. 一年四季应注意预防哪些鱼病?

(1)春秋两季水温相近,环境条件相似,所发鱼病基本相同。这两季节,尤其是春末秋初,水温适宜于病原体生长繁殖,是鱼类的主要发病季节。在这段时期,鱼易患水霉病、赤皮病、烂鳃病、肠炎病、绦虫病、锚头蚤病、鲺病等。培育鱼苗、鱼种时还要注意预防白头白嘴病、隐鞭虫病、鱼波豆虫病、球虫病、粘孢子虫病、斜管虫病、小瓜虫病、车轮虫病、三代虫病、钩介幼虫病等。对水质微酸性的($\text{pH}5\sim6.5$),要防治打粉病。此外还有鲢、鳙鱼的打印病、鲤鱼的竖鳞病,嗜子宫线虫病,草鱼、鲢的中华鱼蚤病,春末草鱼种的出血病等。

(2)夏季还持续存在草鱼出血病、赤皮病、烂鳃病、肠炎病、绦虫病、锚头鱼蚤病、中华鱼蚤病、打印病、竖鳞病、鲺病、白头白嘴病、隐鞭虫病、球虫病、粘孢子虫病、车轮虫病、白内瘰病等。另外,还有白皮病、鳃霉病、毛管虫病、毛细线虫病等。这个季节要特别注意鱼病流行前的药物预防。同时,各地流行的鱼病不一样,要根据当地情况对症下药。此外,夏季还要注意预防鱼类“泛塘”。

(3)冬季鱼一般很少发病,但也不可大意,往往会因为拉网或运输摔伤鱼体而患水霉病。若放养密度过大或水质恶化也会引发鱼病和缺氧致死。

6. 如何进行鱼病的现场调查？

鱼生活在水中，其发病死亡虽有多种原因，而往往与环境因素密切相关。为了诊断确切，对发病现场需做周密调查，不可忽视。

(1)发病情况的调查：包括发病的死鱼数量、种类、大小，病鱼的活动与外征，水体中饲养的种类、数量、大小、种苗来源，病程的长短，死亡高峰，发病的时间、季节，当时的气候、水温、水质情况，养殖场周围的工厂、排污和水源的情况，平日的防病措施和发病后已采取的措施等。

(2)饲养管理情况的调查：包括鱼塘或网箱的放养密度，每天投喂的饲料的次数和数量，饲料的种类和质量，饲料的种类和质量，饲料的来源、贮藏、消毒情况，池塘的消毒情况，发病塘或网箱周围其他塘、箱的情况，平日饲养管理情况和已往发病史等，都要全面了解清楚。

(3)气候、水质情况的调查：在现场有重点地测定有关气温、水温、下雨、刮风、盐度、酸碱度、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、水流、水色、透明度、硫化氢等有关污染指标，以便为进一步诊断提供必要的依据。

7. 怎样诊断鱼病？

鱼病诊断目前一般采用目检、镜检、病原分离、血清学鉴定和核酸杂交等方法。目检即用眼睛检查，镜检需要显微镜，病原分离需要一定的仪器设备、血清学鉴定和核酸杂交等高技术方法。就现有条件而言，广大养殖户大部分采用目检方法来诊断鱼病。随着农村科学技术的普及和发展，镜检和简便易行的血清学试剂盒的应用将逐步建立和规范，必将使养鱼户