



建设社会主义新农村
新农民书架



Yubing
Zuixin
Fangzhi
Jishu

鱼病最新防治技术

李正友 李建光 朱玲 蒋晓红 / 编著

贵州省图书馆



贵州出版集团



贵州科技出版社

鱼病最新防治技术

李正友 李建光 朱 玲 蒋晓红 / 编著

贵 州 出 版 集 团

贵 州 科 技 出 版 社

· 贵 阳 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

鱼病最新防治技术 / 李正友等编著. -- 贵阳: 贵州科技出版社, 2010.1

(建设社会主义新农村·新农民书架)

ISBN 978-7-80662-820-1

I. ①鱼… II. ①李… III. ①鱼病—防治 IV.

①S942

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 0001336 号

| | |
|-------|-------------------------------------|
| 出 版 行 | 贵州出版集团 贵州科技出版社 |
| 地 址 | 贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004 |
| 经 销 | 贵州省新华书店 |
| 印 刷 | 贵州新华印刷厂 |
| 开 本 | 787 mm × 1 092 mm 1/32 |
| 字 数 | 133 千字 |
| 印 张 | 6.375 |
| 版 次 | 2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷 |
| 定 价 | 12.70 元 |

《鱼病最新防治技术》

编写人员名单

主要编写人员：李正友 李建光 朱 玲 蒋晓红
参加编写人员：杨 兴 周 路 张竹青 刘 霆
张宗慧 周 利 关 梅 刘 艳
刘必生 杨 凯 韩碧泽 李道友
申晓东 张龙涛 田应平 杨明举
胡世然



序

王富玉

建设社会主义新农村，是我们党在深刻分析当前国际国内形势，全面把握我国经济社会发展阶段性特征的基础上，从党和国家事业发展的全局出发确定的一项重大历史任务，是全面建设小康社会的重点任务，是保持国民经济平稳较快发展的持久动力，是构建社会主义和谐社会的重要基础。我省城镇化率只有23%，农村人口达2900多万，“三农”工作是全省工作的重点，扶贫开发是“三农”工作的重中之重。从全局看，实现贵州经济社会又快又好发展，关键在农村，重点在农村，难点也在农村。没有农村的小康，就没有全省的小康；没有农村的历史性跨越，就没有全省的历史性跨越；没有农村的现代化，就没有全省的现代化。

建设社会主义新农村，总的要求是：“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主。”这20个字内容极其丰富，内涵十分深刻，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和党的建设等各个方面，包括繁荣、富裕、民主、文明、和谐等内容。它们之间相互促进、相得益彰，缺一不可。实现这一要求，一是产业发展要形成新格局，这是

序

建设社会主义新农村的首要任务。二是农民生活要实现新提高，这是建设社会主义新农村的根本目的。三是乡风民俗要倡导新风尚，这是建设社会主义新农村的重要内容。四是乡村面貌要呈现新变化，这是建设社会主义新农村的关键环节。五是乡村治理要健全新机制，这是建设社会主义新农村的有力保障。

建设社会主义新农村，农民是主体。“三农”问题的核心是农民，农民问题的要害是素质。培育“有文化、懂技术、会管理”的新型农民，既是社会主义新农村建设的主要任务，也是建设社会主义新农村的主要目标。发展现代农业，即坚持用现代发展理念指导农业，坚持用现代物质条件装备农业，坚持用现代科学技术改造农业，坚持用现代经营形式发展农业，都离不开教育和引导农民，提高农民的科学文化素质。

适应于社会主义新农村建设的新要求，适应于我省农业农村经济发展的新形势，针对真正面向农民的图书太少的实际，贵州出版集团在国家新闻出版总署的肯定和支持下，在有关专家学者的通力合作下策划编辑《建设社会主义新农村·新农民书架》大型“三农”丛书，这是贵州出版界服务“三农”的新举措。这套丛书包括经济、财税、管理等经济知识，党和国家的方针政策、法律法规等政治知识，农林牧副渔等农业科技知识，农村道德、生活方式等文化教育知识，体育保健、卫生常识等体育卫生知识，农业适用技术、农村劳动力转移等综合技能培训知识，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的农业科技知识、政策法规及生活常识，以满足广大



农民朋友学习生产技能、学习新知识、适应新的生活方式、融入城市文明的需要，是对农民进行培训的好教材。

我们深信，这套丛书的出版对于提高农民科技文化素质，激发农村内部活力，激发农民群众建设新农村的热情和干劲，让农民群众真正认识到新农村建设是自己的事业，使新农村建设的过程成为广大农民群众提高素质、改善生活、实现价值的过程，都必将发挥重要作用，产生积极深远影响。希望贵州出版界在今后的“三农”图书编辑出版中，继续贯彻“让农民买得起，读得懂，用得上；一看就懂，一学就会，一用就灵”的宗旨，力求在图书的内容与形式上创新，力求在服务“三农”的方式上创新，为广大农民群众致富奔小康肩负起应尽的职责，为推进我省社会主义新农村建设做出更大的贡献。希望广大基层干部和农民群众以这套图书为教材，结合本地实际认真研读，不断提高思想道德水平、政策理论水平和科学文化素质，把建设社会主义新农村的各项工作落到实处，推进农业农村经济发展。

序



前 言

有关鱼病的书籍琳琅满目，种类繁多。本书力求博采众家精华，归纳最新技术，立足于实用，并有所创新，以期能够实现“提炼精粹，开卷有益”的编著初衷。

目前，由于养殖规模的不断扩大和集约化程度的不断提高，加上环境的污染，水产养殖病害的发生率越来越高，发病区域越来越广，造成的经济损失越来越大，并呈日趋严重的发展态势，对水产养殖健康发展的影响最为突出。据不完全统计，每年我国水产养殖因病害造成的直接经济损失达100亿元以上。近年来，随着养殖病害的加剧，各地加大了鱼病防治技术的研究力度。同时，随着对食品安全及环境保护意识的提高，对渔药的要求不断提高，一些过去使用多年的渔药被废止，一些新渔药被研发出来。在鱼病防治技术方面，新的诊断和防治技术在鱼病防治工作中也被采用。在这种情况下，选编有关鱼病最新防治技术的书籍就有了现实的必要性和实用性。

本书第一章讲述鱼病防治基础知识，主要介绍了鱼病的种类、发生、诊断、药物选择等内容。第二章讲述鱼病防治新药物及方法，主要介绍鱼病防治药物的作用与用途、用法与用量、注意事项以及鱼病诊断新技术、药物治疗技术。其

中，着重介绍了新型渔药，特别是对目前应用广泛、发展迅猛的中药制剂介绍是本章的一大特色。第三章讲述主要养殖鱼类疾病防治新技术，系统介绍了常发鱼病的识别和防治方法。其中，详细的流行情况和多样化的防治方法是本章的特色。第四章讲述名特优水生动物病害防治新技术，主要介绍鲟鱼、大口鲶、长吻鮠、斑点叉尾鮰、加州鲈、鳊鱼、罗非鱼等品种常见易发的、危害性较大的病害识别症状与防治方法。本章的特色是防治方法的实用和新颖。附录收录了鱼病症状的鉴别与诊断、药物用量、配伍、单位换算等12项表格资料，以便于读者查阅、参考。

鱼病防治涉及的因素很多，本书限于篇幅，未能深入展开阐述，只能立足于实用性和新颖性，提供目前国内鱼病防治方面的一些新技术，供广大养殖户在生产中根据具体情况学习、参考、应用。

由于时间仓促，加上编者水平限制，不足之处敬请广大读者和同行、专家批评与指正。本书在编写过程中参考了大量文献，在此就不一一细列，谨向这些付出了心血的作者表达敬意和致谢。

编著者



目 录

| | |
|------------------------|-------|
| 一、鱼病防治基础知识 | (1) |
| (一)鱼病发生的原因 | (1) |
| (二)鱼病的种类 | (3) |
| (三)鱼病诊断的步骤和方法 | (3) |
| (四)选择药物的依据 | (5) |
| (五)鱼病防治必须注意的几个方面 | (6) |
| 二、鱼病防治新药物及使用方法 | (8) |
| (一)药物治疗技术 | (9) |
| (二)疾病防治药物 | (13) |
| (三)鱼病诊断新技术 | (41) |
| 三、主要养殖鱼类疾病防治新技术 | (46) |
| (一)病毒性疾病 | (46) |
| (二)细菌性鱼病 | (57) |
| (三)真菌性疾病 | (75) |
| (四)原虫病 | (78) |



| | |
|------------------------|-------|
| (五)蠕虫疾病 | (95) |
| (六)甲壳类疾病 | (115) |
| (七)非寄生性疾病及病因不明疾病 | (122) |
| 四、名特优鱼类疾病防治新技术 | (135) |
| (一)鲟鱼疾病的诊断与防治 | (135) |
| (二)大口鲶疾病的诊断与防治 | (138) |
| (三)长吻鮠疾病的诊断与防治 | (141) |
| (四)斑点叉尾鮰疾病的诊断与防治 | (144) |
| (五)加州鲈疾病的诊断与防治 | (146) |
| (六)鳊鱼疾病的诊断与防治 | (148) |
| (七)罗非鱼疾病的诊断与防治 | (150) |
| 附录 1 | (153) |
| 附录 2 | (154) |
| 附录 3 | (158) |
| 附录 4 | (160) |
| 附录 5 | (162) |
| 附录 6 | (163) |
| 附录 7 | (165) |
| 附录 8 | (166) |
| 附录 9 | (167) |
| 附录 10 | (170) |
| 附录 11 | (174) |
| 附录 12 | (177) |



附录 13..... (186)

目
录





一、鱼病防治基础知识

(一) 鱼病发生的原因

鱼与所有的动物一样，与环境和谐统一才能够健康地生长发育。当环境发生变化或鱼的机体发生某些变化而不能适应环境时，就会引起疾病。鱼类疾病是机体和外界环境因素相互作用的结果，因此，疾病是机体对来自内、外环境的致病因素表现出复杂变化的过程，而这一过程又比较集中地表现在某些器官或局部组织的形态结构、功能和物质代谢的变化上，这些变化称为病理变化。病理变化可以向两个方向发展：当致病因素作用于机体，引起机体新陈代谢紊乱，扰乱了正常的生命活动，称之为疾病，如果致病作用占优势，疾病就向加重和恶化方向发展，甚至引起死亡；当机体抵抗致病因素的致病作用，且抵抗占优势时，机体不发病或疾病向痊愈和恢复方向转化。

1. 引起鱼类疾病的环境因素

引起鱼类疾病的环境因素主要有生物因素、水的理化因素和人为因素3个方面。

(1) 生物因素。常见的鱼类疾病中，绝大多数是由各种生物传染或侵袭机体而致病。使鱼类致病的生物，统称为病原体。鱼类疾病病原体包括病毒、细菌、真菌、原生动、单殖吸虫、复殖吸虫、绦虫、棘头虫、线虫和甲壳动物等，



其中病毒、细菌和真菌等都是微生物性病原体，由它们所引起的疾病被称为传染性疾病或微生物病；而原生动物、单殖吸虫、复殖吸虫、绦虫、棘头虫、线虫和甲壳动物等是动物性病原体，在它们生活史中全部或部分营寄生生活，破坏宿主细胞、组织和器官，吸取宿主营养，因而被称为寄生虫，由它们引起的疾病被称为侵袭性疾病或寄生虫病。此外，还有些动植物直接危害水产养殖动物，如水鼠、水鸟、水蛇、凶猛鱼类和藻类等，统称为敌害。

(2) 水的理化因素。水是鱼类最基本的生活环境。水的理化因子如水温、溶氧量、pH值、盐度、光照、水流、化学成分及有毒物质对水产动物的生活影响极大，当这些因子变化速度过快或变化幅度过大，鱼类应激反应强烈，因超过其机体允许的限度，无法适应而引起疾病。

(3) 人为因素。在养殖过程中，或因管理不善，或因操作不当等人为因素，均有损于鱼类机体的健康，导致疾病的发生和流行，甚至引起死亡。

2. 引起鱼类疾病的内在因素

当环境因素有了不利于鱼类的变化时，鱼类不一定发生疾病，这和鱼类的机体本身有关系。鱼类的机体条件是指种类、年龄、性别、健康状况和抵抗力等。例如：在同一口池塘里，草鱼患上肠炎病时，鲢、鳙鱼不发病，而当鲢、鳙鱼患上打印病时，草鱼也不发病；当草鱼的鱼苗发生气泡病和白头白嘴病时，同池塘的草鱼成鱼也不发病。因此，对鱼病的发生和预防不能够从单个因素来考虑，要分析各个方面的情况，既要改善鱼类生活的环境条件，灭杀引起鱼病的病原体和敌害生物，又要加强管理和饲养，增强鱼体的抗病力，这样才能够使



我们养殖的鱼类健康地生长发育。

(二) 鱼病的种类

当前, 鱼病的分类较普遍的是按病原划分和按得病对象划分, 也有很多著述按混合型分类。

按病原不同, 可将水产动物疾病分成由生物引起的疾病和由非生物引起的疾病两大类。

1. 由生物引起的疾病

(1) 微生物病。包括病毒、细菌、真菌和单细胞藻类等病原体引起的疾病。

(2) 寄生虫病。包括原生动物、单殖吸虫、复殖吸虫、线虫、棘头虫和甲壳动物等病原体引起的疾病。

(3) 有害生物引起的中毒。包括微囊藻、三毛金藻和赤潮等引起的中毒。

(4) 生物敌害。包括水生昆虫、水螅、水蛇、水鸟、水鼠和凶猛鱼类等造成的危害。

2. 由非生物引起的疾病

(1) 机械损伤。如擦伤、碰伤等。

(2) 物理刺激。如感冒、冻伤等。

(3) 化学刺激。如农药、重金属盐中毒等。

(4) 由水质不良引起的疾病。如泛池、气泡病、畸形等。

(5) 由营养不良引起的疾病。如饥饿、营养不良等。

(三) 鱼病诊断的步骤和方法

1. 鱼病的发现

鱼病的发现往往是由鱼类的吃食情况、活动情况、鱼体

状况出现异常等而得到初步判断。例如：鱼的摄食量突然下降、游动迟缓、在水中狂游打转、体色或体表出现异常变化、发生死亡现象等情况，就有可能是发生了鱼病。鱼病发生后，应从多方面进行调查、分析，找出原因。

2. 现场调查

进行现场调查时，首先是调查发病鱼的种类、大小及死鱼数量；病鱼的活动情况与症状；水体中养殖鱼类的种类、数量、大小和苗种来源；病程的长短、死亡高峰、发病的时间；养殖水域周围的排污和水源情况；平时的防病措施和发病后已采取的措施等。

其次，对养殖水域的水环境和周围的环境状况等进行调查。了解底泥、水质、水温、水色变化等情况，了解敌害生物的侵袭情况。

最后，要了解饲养管理情况，要对投饲施肥及日常操作等情况详细了解，对气候变化和该养殖水域历年来的鱼病发生情况等，也要进行了解。

3. 鱼体检查

供检查的病鱼应是活的或刚死不久的，鱼体湿润。在有选择的情况下，应选择晚期病鱼作材料。一般应检查3~5尾，检查的顺序原则上是从外到内、由表及里。鱼体检查有目检和镜检两种方法。

(1) 目检。即用肉眼检查生病鱼体。肉眼诊断常见鱼病的发病部位大多集中在体表、鳃和肠道，应对这些部位重点观察。①体表检查：观察鱼体颜色、肥瘦，皮肤、肌肉是否发炎、浮肿及充血，有无附着物、疖疮等。②鳃检查：鳃盖是否张开，鳃片颜色是否正常，黏液是否较多，重点观察鳃



丝颜色，是否肿胀和腐烂，鳃丝末端是否附着病原体。③内脏：内脏检查以肠道为主，同时检查肝、胆、鳔等器官。将腹部剖开，观察内脏有无病变发生，观察有无寄生虫、腹腔积水，肠道有无充气、积液。再剖开肠管，去除食物及粪便，观察肠道是否发炎及有无寄生虫，肠壁是否充血。

(2) 镜检。肉眼确定病变部位后，从病变部位取少量组织或黏液，置于载玻片上。体表和鳃的组织或黏液加少量清水，内脏组织加少量生理盐水。盖上盖玻片，轻轻压一下，用低倍镜检查，若发现寄生虫或可疑现象，再用高倍镜仔细观察。每条病鱼均应至少检查3处，即体表、鳃和肠道，并依据具体情况扩大检查范围。根据肉眼、显微镜检查结果，以及鱼体大小、发病季节、中间宿主及本地区流行病情况，做出正确诊断。

(四) 选择药物的依据

1. 有效性

在使用药物治疗鱼病之前，首先要正确诊断病情，了解病原是什么，针对病原治疗，而不应仅凭病状治疗。用药时选择疗效最好的药物，遵循高效、速效、长效的药物选择方向。

2. 具体性

鱼病确定后，要根据病情轻重与病鱼的摄食能力、健康状况，选择既能治病又不超过鱼体承受限度的药物和治疗方案。在保证疗效的情况下，尽量选择最小的药物使用浓度。

3. 安全性

药物或多或少会有些毒副作用，因此选药时，既要看到