



农业科技入户丛书



鱼病

防治关键技术

王荣星 孙清秀 主编



 中国农业出版社

农业科技入户丛书



鱼病防治关键技术

王荣星 孙清秀 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鱼病防治关键技术 / 王荣星, 孙清秀主编. —北京:
中国农业出版社, 2005.6
(农业科技入户丛书)
ISBN 7-109-10207-6

I. 鱼 ... II. ①王 ... ②孙 ... III. 鱼病 - 防治
IV. S942

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 049305 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

策划编辑 何致奎

文字编辑 林殊英

北京中兴印刷有限公司印刷, 新华书店北京发行所发行

2005 年 6 月第 1 版, 2006 年 1 月北京第 2 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 2.875

字数: 64 千字 印数: 12 001~20 000 册

定价: 3.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

农业科技入户丛书

编委会名单

主 任 张宝文

副主任 刘维佳 张凤桐 傅玉祥 刘芳原
庄文忠

委 员 (按姓氏笔画为序)

卜祥联	于康振	马有祥	马爱国
王辅捷	王智才	甘士明	白金明
刘贵申	刘增胜	李正东	李建华
杨 坚	杨绍品	沈镇昭	宋 毅
张玉香	张洪本	张德修	陈建华
陈晓华	陈萌山	郑文凯	段武德
姜卫良	贾幼陵	夏敬源	唐园结
梁田庚	曾一春	雷于新	薛 亮
魏宝振			

主 编 杨先芬 梅家训 黄金亮

副主编 田振洪 崔秀峰 王卫国 王厚振

庞茂旺 李金锋

审 稿 苏桂林 曲万文 王春生 巩庆平

摄 影 周少华

编 著 者 名 单

主 编 王荣星 孙清秀

参 编 宋瑞强 冯 晓 曾现英

出版说明

为贯彻落实党中央提出的把“三农”工作作为全党和全国工作重中之重的战略部署，做好服务“三农”工作，我社配合农业部“农业科技入户工程”，组织基层农业技术推广人员，编写了《农业科技入户丛书》。

这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为读者对象。所述内容力求贴近农业生产实际、贴近农村工作实际、贴近农民需求实际，按农业生产品种和单项技术立题，重点介绍作物无公害生产、标准化栽培管理和病虫害防治；动物无公害生产、标准化饲养和病疫防治。所介绍的技术突出实用性和针对性，以关键技术和新技术为主，技术可靠、先进，可操作性强。文字简明、通俗易懂，真正做到使农民看得懂、学得会、用得上、易操作。

我们相信，这套丛书的出版将为促进农业技术的推广普及，提高农业技术的到位率和入户率，为农业综合生产能力的增强，为农业增产、农民增收发挥积极的推动作用。

中国农业出版社

前 言

改革开放以来，人民生活水平不断提高，“食有鱼”已经是很平常的事了。随着渔业科技进步，鱼产量越来越高，人们对鱼的要求也已由“食有鱼”转而向优质、绿色、安全转变。党的十六届四中全会后，农业工作成为重中之重，国家对农业的投入力度加大。对渔农民的增产增收、致富奔小康是难得的机遇。我们应抓住这一机遇，加快渔业科技的转化，从根本上改变养殖观念，调整养殖结构，按现代农业的要求生产出符合要求的绿色水产品。

本书力求深入浅出地讲解鱼病防治的有关知识，以实用性为重点，同时体现健康养殖、生态防病的理念。我国各地条件差异很大，鱼病的发生发展规律却基本相同，只是发病种类、危害程度不同。我们结合自己多年的工作经验和参考有关书籍，编写此书，尽量照顾全面，对生产中多发、危害较大的鱼病加以叙述，对一些较少发生或只在局部危害较大的病害较少涉及，同时对一些新产生的病害，病原没有确定或防治方法不甚明了的也未列入，对此向读者致歉。本书中的错漏之处敬请广大读者批评指正。

在本书编写过程中，山东省渔业技术推广站王春生研究

员对书稿进行了认真审阅并提出了宝贵修改意见。得到了《山东农业知识》杂志社原社长杨先芬女士的大力支持和帮助。在此，表示衷心的感谢！

编著者

目 录

出版说明

前言

一、鱼病防治的一般知识	1
(一) 鱼病防治的重要性	1
(二) 鱼生病的因素	1
1. 水温	2
2. 溶氧	2
3. 酸碱度 (pH)	2
4. 机械性损伤	2
(三) 怎样预防鱼病	2
1. 彻底清塘	3
2. 加强饲养管理	4
3. 做好药物预防	5
4. 鱼种消毒	5
(四) 怎样诊断鱼病	9
1. 鱼病的种类	9
2. 鱼发病的共同特征	9
3. 诊断方法	9
(五) 几种常见药物防治方法介绍	11
1. 中草药	12
2. 大蒜头	12
3. 硫酸铜与硫酸亚铁合剂	12

4. 漂白粉	13
5. 其他新型高效消毒剂, 特别是碘 制剂	13
(六) 用药注意事项	14
二、常见鱼病的防治	15
(一) 由病毒引起的鱼病及其防治	15
1. 出血病	15
2. 痘疮病	16
(二) 由细菌引起的鱼病及防治	17
1. 赤皮病	17
2. 细菌性烂鳃病	18
3. 细菌性肠炎	20
4. 打印病	21
5. 竖鳞病	22
6. 疖疮病	24
7. 烂尾病	24
8. 体表溃疡病	25
9. 纤维黏细菌腐皮病	25
10. 鲤白云病	26
11. 细菌性败血病	27
12. 白头白嘴病	28
13. 叉尾鲷肠道败血病	29
14. 白皮病	30
15. 罗非鱼细菌综合病	31
(三) 由真菌引起的疾病及防治	31
1. 肤霉病 (水霉病)	31
2. 鳃霉病	33
(四) 由藻类引起的疾病及其防治	33
卵甲藻病	33
(五) 鱼类原虫病	34

1. 鲢碘泡虫病	34
2. 车轮虫病	35
3. 小瓜虫病	36
4. 固着类纤毛虫病	37
5. 毛管虫病	38
6. 斜管虫病	38
7. 圆形碘泡虫病	39
(六) 鱼类蠕虫病	39
1. 指环虫病	39
2. 三代虫病	41
3. 复口吸虫病	42
4. 侧殖吸虫病	43
5. 舌形缘虫病	44
6. 长棘吻虫病	45
7. 嗜子宫线虫病	45
8. 湖蛭病	47
(七) 鱼类甲壳动物病及钩介幼虫病	47
1. 中华鳊病	48
2. 锚头鳋病	49
3. 虱病	51
4. 鱼怪病	52
5. 鲤巨角鳋病	53
6. 日本新鳊病	54
7. 钩介幼虫病	54
(八) 非寄生性鱼病	55
1. 机械损伤	55
2. 感冒和冻伤	56
3. 窒息	57
4. 气泡病	58
5. 饥饿及营养不良病	60
6. 藻类引起的中毒	61

7. 化学物质引起的中毒	63
8. 敌害生物	65
附录	66
一、常见鱼病发病季节、肉眼鉴别	
症状表	66
二、常用鱼药混合使用参考表	68
三、鱼用药物的剂量	68
四、国内外主要禁用药品和限制使	
用药品	70
五、某些养殖品种对药物的敏感简表	72
六、防治鱼病药物用量的计算方法	72
七、渔业水质标准	74
主要参考文献	76

一、鱼病防治的一般知识

(一) 鱼病防治的重要性

我国是淡水养鱼历史悠久的一个国家，由于养鱼业的发展，鱼类从天然环境移向人工养殖环境，生活环境发生了改变，亦就难免会更多地出现各种各样的鱼病。随着养鱼方式的增加，放养密度的强化，鱼病发生的几率也大大增加，这就给鱼病工作者和养鱼者提出高效率防治鱼病的问题。

鱼病防治是研究鱼类疾病发生的原因、病理变化、流行规律和防治方法。其根本任务是运用鱼病防治知识，防治鱼类病虫害，实现鱼产量高产稳产，满足人民吃鱼的需要。

养鱼者都知道，鱼生了病，严重者常常引起与大批死亡，即使不死亡，也严重影响鱼的生长。据初步调查，由于鱼病的影响，草鱼从育苗到商品鱼的成活率只有 10%~15%；有的池塘草鱼 3~13 厘米鱼种成活率仅 10%，更严重者仅 5%。因此，鱼病防治工作更显得重要。

鱼虽然会生病，但是，只要贯彻防重于治的方针，掌握各种鱼病的发病规律，采取预防措施，就可以防止鱼病的发生。

(二) 鱼生病的因素

鱼生活在水中，环境因素比较复杂，又经常受到病毒、细菌和寄生虫的侵袭，故导致鱼生病的原因也是多种的，归纳起来不外是内在因素、自然因素和人为因素三类。

内在因素是指鱼体本身对疾病的抵抗能力，鱼体健壮，抗病力

强，就不会生病。

自然因素和人为的因素主要有以下几个方面：

1. **水温** 水温与鱼类的关系，不仅仅是外界水温剧变，鱼类难以适应而死亡，更重要的是水温变化与鱼类疾病病原的消长有关。如初冬和春末、夏初，水温在 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时，是小瓜虫病的流行季节；在长江中、下游 8~9 月是草鱼出血病流行期；而水霉病又在早春和晚冬最为流行。罗非鱼较长期生活于 13°C 左右，亦会因皮肤冻伤而生水霉病陆续死亡。

2. **溶氧** 水中含氧量的多少关系到鱼类的生长和生存。水中溶氧偏低，易发生烂鳃病。溶氧低到每千克水中不到 1 毫克就会泛塘死鱼。溶氧过多时，小鱼苗又会得气泡病。

3. **酸碱度 (pH)** 养殖鱼类对 pH 的适应范围以 7~8.5 为宜，低于 5 或超过 9.5 均会引起死亡。另外，pH 在 5~6.5 之间，不但生长不好，还容易感染打粉病。

4. **机械性损伤** 拉网筛鱼或捕鱼，鱼种和亲鱼的运输，如果操作粗糙，不细心管理，往往会使鱼体受伤，这就给细菌和霉菌侵入鱼体创造条件，常使鱼类感染水霉病和细菌性疾病。

除上述几种因素外，饲养密度太大、放养比例不当和饲养管理不善，也都是致使鱼类生病的重要因素。

然而，鱼病的发生不是一个孤立的原因，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，预防鱼病就不能只从某一方面考虑，要从三个方面着手。既要增强鱼的抗病能力，又要消灭病原和敌害，还要改善生活环境，使其有利于鱼的生长和健康。

(三) 怎样预防鱼病

鱼生活在水中，一旦生了病，在治疗和隔离上就非常困难。因此，做好早期预防是防止鱼病发生的重要措施。

鱼病有其普遍性，亦有其特殊性，预防鱼病应根据各种鱼病的不同情况，通过各种途径，采取综合措施，才能达到预防的目的。

现将一般的预防方法介绍如下：

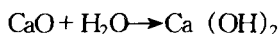
1. 彻底清塘 鱼塘是鱼的生活场所，鱼塘的清洁与否直接影响到鱼的健康。所以，一定要做好清除敌害、消灭病菌的工作。

(1) 干塘清塘 这种方法比较简单，效果也好。就是在冬天捕鱼后，把塘水车干或放干，挑去一层淤泥（作农业废料或修补堤角），然后让塘底经冰冻、曝晒，以达到消除病虫害的目的。同时，还要清除鱼塘堤埂斜坡上的杂草，以减少昆虫等产卵的场所。

(2) 药物清塘

①生石灰清塘。池底只剩6~10厘米水深的鱼塘，每667米²用生石灰50~75千克。带水清塘，可按每667米²（水深1米）放125~150千克的量来计算。7天后可放鱼。生石灰能杀死细菌、寄生虫、水生昆虫、椎实螺、害鱼、蛙卵、蝌蚪、青泥苔以及一些根浅茎软的水生植物。

生石灰能杀死上列生物的理论依据是，生石灰经水化后变成强碱性的氢氧化钙，反应式为：



实践证明，在水较深的情况下，生石灰带水清塘除害效果不太理想，这是应该注意的问题。

②茶饼清塘。每667米²（水深1米）用量为50千克左右。用法是先捣碎，再浸泡1~2天，然后连渣带汁均匀泼洒全池。如天晴，7天后毒性消失即可放鱼。茶饼能杀死河螺、河蚌、害鱼、蛙卵、蝌蚪和一部分水生昆虫。

茶饼又叫茶粕，是山茶科植物油茶、茶梅或广宁茶的果实榨油后所剩余的渣滓。茶饼的清塘作用是含有一种溶血性的毒素皂角甙的作用。

③漂白粉清塘。含氯量为30%的漂白粉，每667米²（水深1米）用13.5~15千克，化水后均匀泼洒全池。3~5天后可放鱼。

漂白粉清塘效果与生石灰相同。

④生石灰、漂白粉混合清塘。每 667 米²（水深 1 米）用生石灰 65~80 千克、漂白粉 6.5 千克。7 天后可放鱼。

综上所述，虽以生石灰清塘较好，但各地可根据具体情况，因地制宜，因时制宜，灵活使用一种方法，或综合使用。

2. 加强饲养管理 鱼生病，很大程度取决于饲养管理措施和水体环境。因此，加强饲养管理，改善水体环境，注意操作，是防病的重要措施。

(1) 确定专管人员 俗话说“三分养、七分管”，鱼塘要有专人负责放养、投饲、施肥和防病等管理工作。专管人员要认真负责做好记载。现在各地鱼塘生产采取个人承包的形式，也很好解决了这个问题。

(2) 做好“四定”投饲 “四定”投饲是养鱼生产上较为有效的方法，也是防病的积极措施。定质：饲料要新鲜、清洁，腐烂变质的不能投喂。定量：根据不同季节和气候变化、水的肥瘦、鱼体大小和吃食情况，适量投饲。定时：投饲要有一定时间，这样可以养成鱼类定时吃食的习惯。定位：固定位置投饲，养成鱼类在固定地点吃食的习惯。食台应设在投饲方便向阳的塘边为好。

(3) 改善水体环境 水体环境的好坏，直接影响到鱼类生长和疾病的发生。如水质肮脏发臭，易患鳃霉病；肥而不爽，易患细菌性烂鳃、肠炎病。因此，在饲养管理的过程中，必须认真观察水质变化，及时采取培肥、加水、换水和增氧等措施，改变水体环境。

(4) 加强日常管理 每天早晨要巡塘 1 次，鱼病流行季节、阴闷恶劣天气和暴雨后的早晨，更要勤巡塘，注意铲除塘边杂草，捞出剩余饲料，清理食场，并观察鱼类有无浮头等活动情况。如发现死鱼要及时捞出，找出原因并采取积极的治疗措施。

(5) 注意操作 在水体环境中，存在着致病细菌或寄生虫等，当操作不细心、鱼体受伤时，就往往造成细菌或寄生虫侵袭。因

此，拉网、进箱、转塘和运输时，操作必须过细，不能马虎，以免鱼体受伤，感染疾病。

3. 做好药物预防 在鱼病流行季节，进行适当的药物预防，也是防止鱼生病的重要措施之一。

4. 鱼种消毒 多年的实践证明，鱼种分塘，或转入大水面放养前，进行鱼体消毒，可预防鱼病。在鱼种分塘前，进行全池泼洒，代替分塘时的浸洗办法，虽然成本高一些，但是效果更为理想。另外，用漂白粉挂篓法、硫酸铜和硫酸亚铁合剂挂袋法，利用鱼游进食场吃食的机会，也可对鱼种和成鱼进行消毒。据中国科学院水生生物研究所试验，鲢、鳙、鳊对高锰酸钾通常只能忍耐1小时，超过1小时鱼有死亡危险。生产单位反映，高锰酸钾浸洗容易死鱼的情况与此有关，再加上有的单位用药不称重量，是估计投药，出入较大，死鱼就更可能发生。

(1) 食场、工具和饵料消毒

①食场消毒。投喂饲料的鱼塘，往往因剩余饲料没有清除干净，造成水质恶化、病菌繁生，影响鱼的健康。在鱼病流行季节，应勤掏食场，清除残余饲料。每月用漂白粉消毒食场1~2次，方法是用漂白粉0.25千克，溶化在12.5千克水中，泼洒在食场周围。

②工具消毒。在已发病鱼塘用过的网具、鱼桶和捞海等，再到其他鱼塘使用，就成了鱼病的传播者，使用前必须经过消毒，简单的方法是在阳光下曝晒一天。鱼桶等还可用石灰水浸泡。针对防止草鱼出血病的传播，还可用1%洗衣粉或肥皂处理60分钟。

③饵料消毒。病原体往往能随饵料带人，因此投放的饵料必须清洁、新鲜。一般植物性饲料，如水草可用6毫克/千克漂白粉浸泡30分钟；动物性饵料要洗净，如新鲜贝类饲料。肥料，如粪肥500千克加120克漂白粉消毒处理后入池。

(2) 全池药物泼洒 这是常用的一种有效防病方法。在鱼苗下塘前，按每立方米水体用90%晶体敌百虫0.5克，全池均匀泼洒1