

中国现代养殖技术丛书

鱼病防治手册

主编 汪开毓
副主编 张义云 张凯 何筱洁

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

鱼病防治手册 /汪开毓主编. - 成都:
四川科学技术出版社, 1999
(中国现代养殖技术丛书/郭俊铨主编)
ISBN 7 - 5364 - 4442 - 7

. 鱼... . 江... 张... . 鱼病 - 防治 - 手册
. S943 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 71733 号

中国现代养殖技术丛书 鱼病防治手册

编 著 者 汪开毓等
策 划 组 稿 郭俊铨
责 任 编 辑 郭俊铨
封 面 设 计 朱德祥
版 面 设 计 杨璐璐
责 任 校 对 李承新 楼 军 郭俊铨
责 任 出 版 邓一羽
出 版 发 行 四川科学技术出版社
成都盐道街3号 邮政编码 610012
开 本 787mm×1092mm 1/32
印 张 11.625 字 数 251 千 插 页 4
印 刷 成都宏明印刷厂
版 次 2000 年 1 月成都第一版
印 次 2000 年 1 月第一次印刷
印 数 1 - 5000 册
定 价 11.00 元
ISBN 7-5364-4442 - 7 / S · 740

版权所有·侵权必究

本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。
如需购本书,请与本社邮购组联系。
地址/成都市盐道街3号
邮政编码/610012

《中国现代养殖技术丛书》编审委员会

学术顾问	杨 凤	邱祥聘	肖永祚	刘相模	胡祖禹
	黄德益	廖德惠	江华荣	李宗昌	
主任委员	郭万柱				
副主任委员	王天益	朱 庆	曾凡同	段诚中	文心田
	王康宁	郭俊铨			
委 员	(以姓氏笔画为序)				
	王天益	王立常	王康宁	文心田	文传良
	朱 床	张化贤	陈代文	陈圣偶	罗安治
	周定刚	郑曙明	赵双正	段诚中	郭万柱
	郭俊铨	蒋国材	曾凡同		
丛书策划	郭万柱	王天益	郭俊铨		

《鱼病防治手册》编审人员

主 编	汪开毓				
主 审	张义云	张 凯	何筱洁		
编 写	(以编写章节为序)				
	汪开毓	叶志辉	张义云	刘光迅	漆乾余
	张 凯	蔡雪峰	张同富	张国红	陈万清
	耿 毅	李 义	何筱洁	蔡 中	杨宗玷
	蒋远胜				

序

中国的养殖业历史悠久,长期的生产实践,不仅积累了丰富的生产经验,而且培育了众多的优良畜禽品种,这是我国发展养殖业的重要资源和基础。

改革开放以来,我国的养殖业得到了迅速的发展,并成为国民经济的重要组成部分。同时,养殖业对促进农业生产、发展农村经济、广大农民致富以及保障副食品市场的有效供应,都产生了积极的影响。在新的世纪即将来临之际,八届人大四次会议通过的《国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》,描绘了我国国民经济发展的宏伟蓝图,同时提出了要全面发展林牧副渔各业;逐步推广规模化养猪,大力发展节粮型畜禽;加强草原建设,促进畜牧业发展;扩大淡水和近海养殖,发展远洋捕捞;积极发展农畜产品加工业,把种植业、养殖业、加工业结合起来,不断提高加工深度等一系列任务。

在新的形势下,我国养殖业面临着实现两个转变的艰巨任务,即养殖业经济体制由计划经济向市场经济转变,养殖业经济增长方式由粗放型向集约型转变。无论前者或后者,归根到底要靠加快科技进步和提高劳动者素质。这是因为现代

养殖业是技术密集型和知识密集型产业,如品种的改良、饲养管理的改善、疾病的防治、产品的开发以及经营管理的改进等等,都有赖于科学技术的推动,有赖于劳动者掌握先进的养殖科技,才能提高劳动生产率。

四川科学技术出版社推出的这套《中国现代养殖技术丛书》,目的在于普及科技知识,推广实用技术,指导广大生产者的生产实践。参与这套丛书编著的作者,都是长期工作在养殖业科研、教学和生产部门的专家教授。他们把多年积累的研究成果及国内外的先进经验,同我国国情相结合,在丛书中作了系统、全面而深入浅出的介绍。相信丛书的出版将有助于我国养殖业向规模化、产业化发展,有助于我国养殖业实现两个转变。

农业部畜牧兽医司司长
全国饲料工业办公室主任

1996年6月于北京

任重道远的中国现代养殖业

(代前言)

养殖业是人类社会起源最早的生产门类之一。《易·系辞》中称：“古者包羲氏王天下……作结绳而为网罟，以佃以渔。”包羲氏即伏羲氏，相传是他发明了网罟，教民佃渔畜牧。由此可见，我国古代养殖业的起源，至今已有约一万年的历史了。

中国古人是很重视发展养殖业的。《诗经·小雅·无羊》：“谁谓尔无羊？三百维群。谁谓尔无牛？九十其觶。”反映了春秋时代黄河流域发达的畜牧业。通过观察，古人在生产实践中积累了不少养殖方面的科学知识。《孟子·梁惠王》中有言：“数罟不入池，鱼鳖不可胜食也。”又说：“鸡豚狗彘之畜，无失其时，七十者可以食肉矣。”表明当时人们已经从感性上认识到保护资源，保持生态平衡，以利养殖业持续发展的重要性。在后魏贾思勰所著的《齐民要术》一书中，广泛总结了中原地区劳动人民饲养牛、马、驴、骡、羊、猪、鸡、鸭、鹅、鱼等方面宝贵的生产经验。作者在序言中还特别指出：“子欲速富，当畜五。”这说明当时已把小规模饲养母畜，作为一种快速致富的手段。

但是，由于我国长期处在封建和半封建半殖民地社会，生

产关系严重束缚了生产力的发展,直到新中国成立前夕养殖业仍然是很落后的。

新中国成立后,党和政府在各个时期都制定了有关发展养殖业的方针政策,在千百万农牧民群众、广大畜牧兽医及水产科技人员的努力下,养殖业得到很快的发展。特别值得一提的是,无论是在民主革命时期还是在社会主义建设时期,毛泽东同志在文章、讲话、书信和批文中,多次对发展养殖业作过精辟、及时的论述和指示。例如他指出:“没有畜牧业的经济,是一种不完全的国民经济。”“肥料是植物的粮食,植物是动物的粮食,动物是人类的粮食。由此观之,大养而特养其猪,以及其他牲畜,肯定是有道理的。”“牲畜的最大敌人是病多与草缺,不解决这两个问题,发展是不可能的。”这些论断,至今仍有重要的现实意义。

改革开放以来,随着国民经济的发展和科技水平的提高,特别是在市场经济的推动下,我国养殖业迅速从副业生产的地位向产业化过渡,由传统饲养方式向现代化饲养方式转变。现代养殖业既是农业的重要组成部分,也是国民经济的支柱产业之一。在八届人大四次会议通过的“九五”计划和2010年远景目标纲要中,提出了大力发展节粮型畜禽,扩大淡水和近海养殖,积极发展农畜产品加工业的战略目标。在未来的15年中,大力发展养殖业,不仅是广大农村群众脱贫致富,解决温饱问题,进而向小康过渡和使小康生活更加宽裕的需要,而且也是根据我国的资源特点,改革中国人民的食物结构,解决中国的粮食问题,实现全国粮食基本自给的关键措施之一。为了实现这一宏伟目标,全国广大农村、牧区必将掀起一个学习农牧科技知识的热潮。这套《中国现代养殖技术丛书》,就

是为了配合“九五”计划的实施,全面宣传、推广我国养殖业的科技成果和先进经验而编著出版的,其宗旨就是为发展全国养殖业生产服务,为广大农牧民致富奔小康提供科技支援。

本套丛书首批选题包括:《养猪全书》、《养牛全书》、《养羊全书》、《养兔全书》、《养鸡全书》、《养鸭全书》、《养鹅全书》、《养鱼全书》、《特种经济动物养殖》、《特种水产养殖》、《畜禽配合饲料手册》、《饲料添加剂手册》、《畜病防治手册》、《禽病防治手册》等十四种。

对这套丛书的取材和编写,我们给自己提出了“三性”和“三面向”的要求。“三性”即:先进性——尽量反映国内外养殖方面的先进技术和科研新成果;实用性——以“九五”计划提出的奋斗目标为纲,介绍实用的养殖科技知识;综合性——选题面宽,并把畜禽饲养繁殖、疾病防治、产品加工和经营管理结合起来叙述。“三面向”即:面向生产,为生产服务;面向市场,为发展养殖业商品生产献计献策;面向全国,丛书选题和内容取舍尽量兼顾全国农牧区和南北方。

丛书的读者对象主要是农村养殖专业户、国有和集体养殖场技术工人、基层畜牧兽医及水产技术人员、各级牧业渔业管理干部等。当然,这套丛书也可作农业中专、农村职业中学和相关的养殖业短训班等的参考教材。

对本丛书存在的问题和不足之处,请广大读者及时指出,以便在重印或修订时完善。

中国现代养殖技术丛书编委会

1996年4月

中国现代养殖技术丛书

第二批选题出版说明

《中国现代养殖技术丛书》于1997年推出首批选题14种图书,它们是:《养猪全书》、《养牛全书》、《养羊全书》、《养兔全书》、《养鸡全书》、《养鸭全书》、《养鹅全书》、《养鱼全书》、《特种经济动物养殖》、《特种水产养殖》、《畜禽配合饲料手册》、《饲料添加剂手册》、《畜病防治手册》、《禽病防治手册》。

首批选题图书出版后受到全国广大读者的热烈欢迎,到1999年底14种书共印刷了55次,总印数达到50万册,并获得全国优秀畅销书奖、西南西北地区优秀科技图书一等奖、四川省首届优秀科普图书一等奖和四川省最佳图书奖等四个奖项。近年来我们对首批图书陆续进行了修订,既增加了信息量,又增强了实用性,质量有很大提高,至今仍畅销不衰。

全面发展中国现代养殖业,走产业化的道路,涉及到方方面面,通过生产实践的检验,《中国现代养殖技术丛书》有必要进一步开发新的选题,以满足全国广大读者的需求。因此,我们在新世纪伊始,又隆重推出第二批选题。它们是:《药用动物养殖》、《伴侣动物养殖》、《实验动物养殖与利用》、《饲料生产手册》、《鱼病防治手册》、《小动物疾病防治手册》、《畜禽防疫检疫手册》。

第二批选题图书将在2000年内陆续出版,加上首批选题图书14种,共计21种图书全面上市发行,欢迎广大读者到当地新华书店购买或向四川科学技术出版社发行科(地址成都市盐道街三号,邮政编码610012)邮购。

编 者

2000年1月

目 录

第一章	鱼病基础知识	
	第一节 鱼病的概念和分类.....	1
	一、鱼病的概念	1
	二、鱼病的分类	2
	第二节 鱼病病原体的基本特征.....	4
	一、传染性鱼病病原体的特征	4
	二、侵袭性鱼病病原体的特征	5
	第三节 鱼病发生的原因.....	8
	一、引起鱼类发病的环境因素	9
	二、影响鱼类发病的内在因素.....	14
第二章	鱼病的诊断	
	第一节 现场调查	16
	一、调查发病环境和发病史.....	17
	二、了解水质情况.....	18
	三、了解饲养管理情况.....	22
	四、了解鱼群的异常表现.....	23
	第二节 肉眼检查	24

一、体表的检查.....	25
二、鳃的检查.....	26
三、内脏的检查.....	27
第三节 显微镜检查	28
一、镜检的方法.....	28
二、各器官的镜检.....	29
第四节 鱼病检查的注意事项	30
第五节 常见鱼病的诊断检索	32

第三章

鱼病的治疗

第一节 常用鱼药	37
一、鱼类微生物病常用药物.....	37
二、鱼类寄生虫病常用药物.....	51
三、鱼病常用中草药.....	54
第二节 给药方法	65
一、体外用药.....	65
二、体内用药.....	68
第三节 用药原则	70
一、对症下药.....	70
二、合理用药.....	70
三、足够的剂量和疗程.....	70

第四章

鱼病的预防

第一节 预防鱼病的意义	72
--------------------	----

第二节 预防鱼病的措施	73
一、建设符合防病要求的渔场.....	73
二、清整鱼池.....	75
三、清洗网箱.....	80
四、加强饲养管理.....	82
五、搞好药物预防.....	86
六、选育抗病力强的养殖新品种.....	94
七、光合细菌对防治鱼病的作用.....	94
八、生态防病.....	95
第三节 鱼类免疫与防病	97
一、免疫反应.....	97
二、免疫学在鱼病防治中的应用 ...	100

第五章

鱼类微生物病

第一节 病毒性鱼病.....	107
一、草鱼出血病	107
二、痘疮病	111
三、鲤春病毒病	113
四、鲤鳔炎症	114
第二节 细菌性鱼病.....	114
一、细菌性烂鳃病	114
二、白皮病	119
三、白头白嘴病	120
四、赤皮病	122

五、竖鳞病	124
六、鲤白云病	126
七、细菌性败血症	128
八、细菌性肠炎病	132
九、打印病(腐皮病)	135
十、疖疮病(瘤痢病)	137
十一、鲤鱼穿孔病	138
第三节 真菌性鱼病	141
一、肤霉病	141
二、鳃霉病	146
第四节 由藻类引起的鱼病	147
一、卵甲藻病	147

第六章

鱼类寄生虫病

第一节 原虫病	150
一、鞭毛虫病	151
二、肉足虫病	158
三、孢子虫病	161
四、纤毛虫病	180
五、吸管虫病	192
第二节 蠕虫病	194
一、单殖吸虫病	194
二、复殖吸虫病	200
三、绦虫病	210

四、线虫病	217
五、棘头虫病	222
六、蛭病	225
第三节 软体动物病	227
一、钩介幼虫病	228
第四节 甲壳动物病	229
一、中华蚤病	230
二、新蚤病	233
三、狭腹蚤病	234
四、锚头蚤病	236
五、虱病	239
六、鱼怪病	242

第七章

非寄生性鱼病

第一节 水质不良	244
一、泛池	244
二、气泡病	245
三、弯体病	246
第二节 机械损伤	247
第三节 感冒与冻伤	248
第四节 食物缺乏	248
一、跑马病	248
二、萎瘪病	249
第五节 营养不良	250

一、蛋白质不足或过多	250
二、糖类不足或过多	252
三、脂肪不足或过多	253
四、维生素缺乏症	254
五、矿物质缺乏症	258
第六节 鱼体中毒	259
一、化学物质引起的中毒	259
三、生物引起的中毒	271
第七节 鱼类应激综合症	275

第八章

特种水产动物疾病

第一节 长吻 疾病	278
一、传染性疾病	278
二、侵袭性疾病	282
第二节 南方大口鲶疾病	284
一、传染性疾病	285
二、侵袭性疾病	287
第三节 斑点叉尾 疾病	290
一、维生素缺乏症	291
二、传染性疾病	292
三、侵袭性疾病	295
第四节 云斑 疾病	297
一、传染性疾病	297
二、侵袭性疾病	299

第五节 罗非鱼疾病	300
一、传染性疾病	300
二、侵袭性疾病	303
三、肥胖病	304
四、亚硝酸盐中毒症	304
第六节 鳊鱼疾病	305
一、传染性疾病	305
二、侵袭性疾病	308
第七节 鳗鱼疾病	312
一、传染性疾病	312
二、侵袭性疾病	320
第八节 黄鳝疾病	324
一、传染性疾病	325
二、侵袭性疾病	328
三、感冒病	329
四、发烧病	330
第九节 鳖病	330
一、鳖的生物学特性	330
二、鳖病的特点	332
三、传染性鳖病	333
四、侵袭性鳖病	341
五、饲养管理不善引起的鳖病	341
第十节 牛蛙与美国青蛙的疾病	343
一、生物学特性及发病特点	343
二、传染性蛙病	344
三、侵袭性蛙病	349

四、其他疾病	352
第十一节 河蟹疾病	353
一、传染性疾病	354
二、侵袭性疾病	356
三、肠胃鼓气	359
第十二节 虾病	359
一、龙虾疾病	359
二、对虾疾病	366
三、罗氏沼虾疾病	386

第九章

海水养殖鱼类疾病

第一节 病毒病	394
一、传染性胰脏坏死病	394
二、淋巴囊肿病	395
三、病毒性腹水病	397
四、牙 弹状病毒病	397
第二节 细菌病	398
一、杀鲑气单胞菌(疔疮病)	398
二、弧菌病	399
三、巴斯德氏菌病	400
四、链球菌病	400
第三节 真菌病	401
一、鱼醉菌病	401
第四节 寄生虫病	404