



科技兴农精选丛书

全国地方科技出版社联合编辑出版

水产养殖

鳖的养殖与疾病防治

● 鞠长增 主编



河南科学技术出版社

水产养殖 1539

鳖的养殖与疾病防治

● 鞠长增 主编

河南科学技术出版社

责任编辑 樊 丽

封面设计 蒋敦明

主 编 鞠长增

副主编 朱观华 谢万奎 查广才
向 前

编 委 韩先朴 朱建辉 夏忠国
王 彦 罗延志 赵万鹏
莫伟仁 李林春 鞠 波
鞠 涛

科技兴农精选丛书
鳖的养殖与疾病防治

鞠长增 主编

河南科学技术出版社出版、发行

(郑州市农业路 73 号 邮政编码 450002)

新华书店上海发行所经销 郑州丽华胶印厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9 插图 2 字数 210 千字

1997 年 9 月第 1 版 1997 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—11 000

ISBN 7-5349-1967-3/S·473 定价: 10.00 元

图 1 腮腺炎病



图 2 出血病

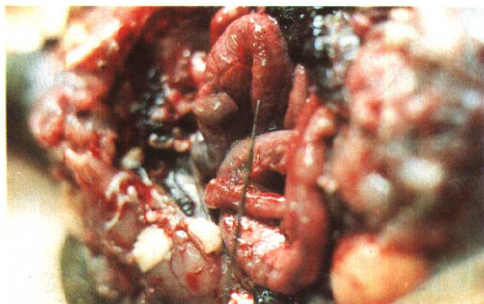


图 3 红脖子病



图 4 穿孔病



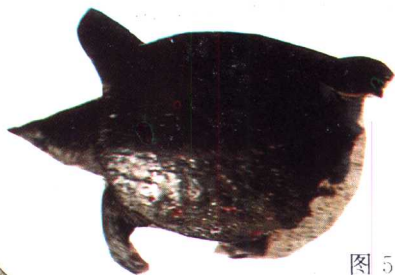


图 5 腐皮病

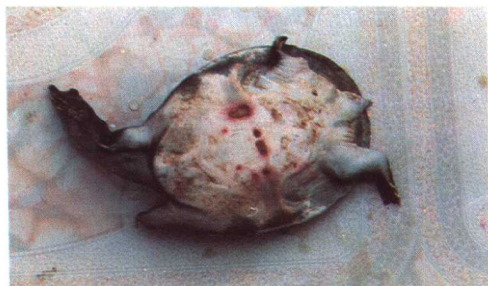


图 6 红底板病



图 7 疔疮病



图 8 白点病

图 9 水泡病

图 10 出血性败血症



图 11 白底板病



图 12 烂颈病

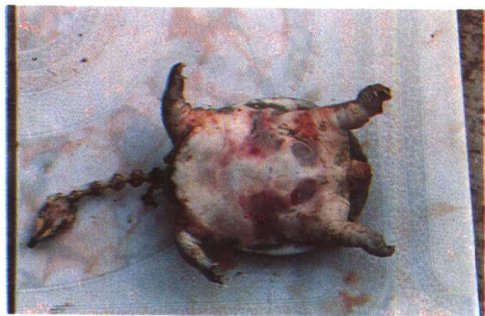


图 13 出血性肠炎病

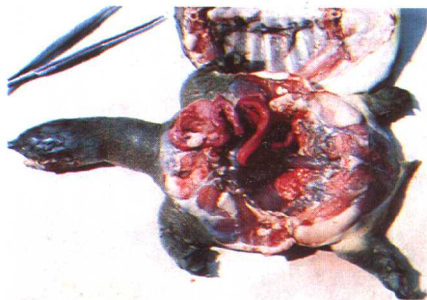




图 14 白斑病



图 15 吊钟虫病



图 16 雄性激素过量症

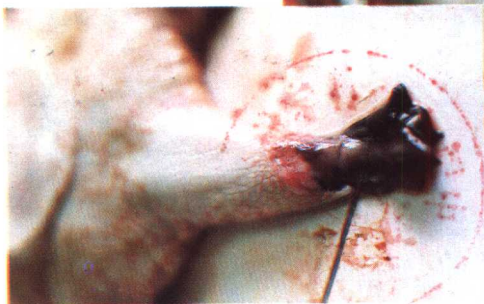


图 18 驼背病

图 17 干瘪病

《科技兴农精选丛书》编委会

顾问 龚心翰 于友先 路明

编委会主任 高明光 杨牧之 沈镇昭 周谊

编委会副主任 徐荣生 王为珍 肖尔斌

编委 (以姓氏笔画为序)

王 慷	王玉文	王郁明	王於良	边金城	多嘉瑞
刘 红	刘振杰	李立波	李亚平	李光炜	李宗昌
李定兴	李建臣	李贵玉	李敏康	吴智仁	汪 华
张 涛	张凤洪	张培兰	张敬德	张新泰	张新涛
范卫平	林万泉	欧阳莲	单沛尧	孟祥林	项暑烽
赵玉秋	赵守富	胡孔亮	胡明琇	袁大川	徐 诚
徐惠国	郭晓虹	唐洪清	黄达全	梁福崇	蒋玲玲
曾勇新	蒲华信	顾敦布	魏 兴		

《科技兴农精选丛书》策划小组

组 长 徐荣生 (兼)

副组长 蒋玲玲 刘韶明 陈春福

成 员 (以姓氏笔画为序)

卢光国	李 森	李月茹	吴明生	林大灶
林万泉	周本庆	郭俊铨	黄达全	梁旭旋

《科技兴农精选丛书》序

卢良恕

我国是一个有悠久历史的农业大国，作为基础产业的农业，在国民经济发展中的作用举足轻重。而我国的国情是人口多，耕地少，人均农业资源低于世界平均水平，经济技术基础相对薄弱，同先进的发达国家相比，农业生产力水平还相当低，农业仍是国民经济发展中的薄弱环节。在 20 世纪末乃至 21 世纪，随着人民生活不断改善，要满足庞大的人口对农产品数量和质量日益增长的需要，保证国民经济快速健康持续发展，必须大幅度提高农业综合生产能力。

科学技术是第一生产力，科技进步是我国农业和农村经济快速发展的关键。在继承、发展和充分利用我国传统农业技术精华的基础上，要进一步依靠科技进步，学习先进科学技术，大力推广新的集成科技成果，同时科学、合理地利用农业资源，保护生态环境，达到农村资源、环境与农业生产整体良性循环，才能实现农业高产、优质、高效、低耗的发展目标，实现农业生产率的持续增长，加速计划经济向市场经济、传统农业向现代农业、粗放经营向集约经营的转变，加速实现农业现代化。

科技兴农的宏伟事业需要有较高专业知识和生产技能的高素质农民来实现。提高农业劳动者素质是实现农业现代化的基础工程，是保证农业持续发展的根本措施。目前我国

农村人口文化程度不高，因此，通过电视、广播、书籍、报刊、科普讲座等多种形式，面向广大农村宣传普及科技知识是当务之急。

现在，39家地方科技出版社联合编辑出版《科技兴农精选丛书》，这是一件意义十分重大的事。科技图书出版，历来起着普及传播科技知识的重要作用。我国是四大发明的故乡，造纸和印刷术都是与书籍出版事业有关。古代的出版事业对孕育华夏文明，传播优秀民族精神，促进中华民族经济的发展起了重大作用。我国古代农学著述很多，已知的达400余种，居世界各国之冠，说明我国古人向来重视农业生产技术知识的总结、推广。现存最早最完整的农学专著《齐民要术》，就是公元6世纪前我国农业生产实用知识的全面总结。这些中华民族传统农业的实用技术精华，通过书籍形式得以流传，曾在农业生产中发挥重大作用。当前要实现“九五”乃至2010年我国农业和农村经济的发展目标，科技出版工作必须以经济建设为中心，不断开拓创新。这次出版的《科技兴农精选丛书》，既重视了优秀传统农业技术精华的搜集整理，又注意了体现和结合新的科技成果，重点推广一批具有显著增产增收效果的实用技术，以通俗易懂的语言和形式，将科技知识迅速传播给广大农民，增强他们的科技意识，使他们更快走上科技致富之路。希望全国的科技出版工作者共同努力，为促进科学技术转化为生产力和提高农民科技素质，为科教兴国大业，做出新贡献。

1997年3月

（卢良恕先生为中国工程院院士、中国工程院副院长）

出版者的话

农业是国民经济的基础，是国家稳定的基石。党中央和国务院一贯非常重视农业的发展，把农业放在经济工作的首位。而发展农业生产，发展农村经济，必须依靠科技进步，推动传统农业向高产、优质、高效的现代化农业转变。为了适应农业的这一转变需要，全国地方科技出版社联合编辑出版了这套《科技兴农精选丛书》，奉献给全国农民读者，为科技兴农再作贡献。

这套丛书，是从全国各地科技出版社已出版的数千种农业科技图书中精选出来的，可以说是集我国实用农业科技图书的精华。所选的书均经过全面修订，充实新知识、新技术内容，以全新面貌出现。全套丛书具有简明扼要、通俗易懂、实用性强等特点，非常适合农民读者学习和使用。这套丛书首选100余种，涵盖当前农业生产技术的粮食作物栽培、经济作物栽培、蔬菜栽培、果树栽培、植物保护、畜牧兽医、水产养殖、农副产品加工等诸方面。我们力求广泛介绍适合农业生产发展和农民读者需要的实用性新技术，希望对发展农业生产和农民致富有实实在在的作用。

中宣部、农业部和新闻出版署的领导极为关心本丛书的出版，并对如何出版好这套书提出了许多具体的指导意见；卢良恕先生在百忙中为丛书作序。对此，我们表示诚挚的谢忱！

全国地方科技出版社

1997年3月

前 言

鳖全身都是宝，有软黄金之称。由于近几年的大量猎捕，野生鳖的数量急剧下降，为弥补野生鳖的不足，鳖的人工养殖量越来越多，新兴起的养鳖业由于技术没有普及，许多养殖户无从下手，本书根据自己多年从事养鳖科研和生产工作中取得的经验教训，力求抓着生产中的关键问题，尽量以实例的形式介绍给读者，给读者以启迪。

全书首先介绍了养鳖的历史、现状和养鳖者应该了解的鳖的生理、生态习性，详细地介绍了鳖的营养与饲料、鳖的繁殖与人工孵化、不同规格鳖的养殖特点及养殖要点、常温养殖和控温养殖的技术要点，最后对中华鳖的疾病防治和药物及应用作了叙述。为了使读者更直观地认识疾病，本书还附有自己多年收集的鳖病外观及剖检照片，养鳖者读了此书很容易达到自己诊断、及时治疗的目的，可间接地帮助养鳖者避免损失、提高经济效益。

在编写本书过程中，曾得到朱瑞锋、陈新海、宋彦林、李继才、林友荣等先生的热情支持和帮助。初稿经过王光中、杨明海、喻清明、余红兵先生的审查修改。书中黑白图由涂向东女士绘制，彩图由彭建生、朱明理和陈世锋先生摄制，在此一并致谢。

由于我们水平有限，错漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

1997 年 7 月

作者简介

鞠长增 1966年毕业于武汉大学，动物学副教授，现任信阳师范学院生物系动物教研室主任、特种经济动物研究所所长和甲鱼疾病研究所总工程师，1987年以来先后在河南、海南、福建、广东等省从事淡水鱼和中华鳖的生产工作。1993年以来先后承担了河南省教委、科委和国家科委的中华鳖科研项目。

朱观华 先后在政府和企业担任领导职务，现任凌高华冠有限公司和华冠公司董事长、总经理，在大型工厂化养鳖方面积累了丰富的生产管理经验。

谢万奎 河南省养鳖创史人之一，现为河南潢川巨元养鳖集团公司总经理，具有工厂化养鳖的成熟经验。

查广才 信阳师范学院特种经济动物研究所的研究人员。

向前 河南省科学院生物研究所副研究员。



河南省教委
科研规划项目

目 录

一、绪论	(1)
(一) 鳖的养殖历史、近况及展望	(1)
1. 我国养鳖的历史	(1)
2. 国外养鳖业的概况	(2)
3. 我国养殖近况	(3)
4. 养殖展望	(4)
(二) 鳖的研究状况	(5)
(三) 鳖的经济价值	(6)
1. 鳖的营养成分分析	(6)
2. 鳖的药用价值	(7)
3. 鳖的食用价值	(7)
(四) 鳖科动物的分类	(8)
二、中华鳖的结构	(10)
(一) 运动系统	(10)
1. 骨骼	(10)
2. 肌肉	(10)
(二) 神经系统和感觉器官	(11)
(三) 血液循环系统	(11)
(四) 消化系统	(13)
1. 消化管	(13)
2. 消化腺	(13)

(五) 呼吸系统.....	(14)
1. 呼吸道	(14)
2. 肺	(14)
(六) 泌尿系统.....	(14)
(七) 生殖系统.....	(15)
1. 雌性生殖系统	(16)
2. 雄性生殖系统	(16)
三、鳖的几种生理特性	(18)
(一) 鳖的生殖生理.....	(18)
1. 自然界中鳖的性腺发育情况	(18)
2. 雌鳖的产卵潜力	(19)
3. 亲鳖大小、卵子质量与稚鳖生长速度的关系	(19)
4. 加温养殖对亲鳖性腺的影响	(20)
5. 鳖的性激素	(20)
(二) 鳖的呼吸和循环.....	(21)
1. 鳖的呼吸	(21)
2. 鳖的心率和潜水心动徐缓	(23)
(三) 鳖对各种营养的消化特点.....	(23)
1. 淀粉的消化	(24)
2. 蛋白质的消化	(24)
3. 脂肪的消化	(25)
4. 维生素代谢	(25)
5. 氟安定对鳖消化吸收和利用的影响	(25)
四、鳖的生态习性	(27)
(一) 鳖与温度的关系.....	(27)

1. 水温与鳖的摄食	(28)
2. 水温与鳖的生长	(29)
3. 水温与鳖的繁殖	(30)
4. 鳖对水温变化的适应性	(31)
(二) 鳖与水质的关系	(32)
1. 鳖与溶氧的关系	(32)
2. 鳖与氨的关系	(33)
3. 鳖与透明度和水色的关系	(33)
4. 鳖与酸碱度的关系	(34)
5. 鳖与水体溶解盐类的关系	(34)
(三) 鳖与池底的关系	(35)
(四) 鳖与光、声的关系	(36)
1. 光	(36)
2. 声	(37)
(五) 鳖与生物环境的关系	(38)
1. 种内关系	(38)
2. 种间关系	(39)
3. 鱼鳖混养	(40)
五、鳖的营养与饲料	(46)
(一) 营养要求	(48)
1. 蛋白质	(48)
2. 油脂	(51)
3. 糖类	(51)
4. 维生素	(52)
5. 矿物盐	(54)
(二) 天然饲料	(56)

(三) 人工配合饲料·····	(57)
1. 配合饲料的原料 ·····	(57)
2. 鳖全价配合饲料的配方设计 ·····	(62)
3. 鳖饲料配方实例 ·····	(63)
4. 饲料的加工 ·····	(66)
5. 饲料的质量检测 ·····	(66)
6. 饲料的贮存 ·····	(67)
7. 配合饲料经济效益的估算 ·····	(68)
六、鳖的繁殖与人工孵化技术 ·····	(71)
(一) 亲鳖的选择·····	(72)
1. 鳖的雌雄识别 ·····	(72)
2. 亲鳖体质的选择 ·····	(74)
3. 亲鳖年龄的选择 ·····	(76)
4. 亲鳖体重的选择 ·····	(78)
5. 性比的合理搭配 ·····	(79)
(二) 亲鳖的发情与产卵·····	(80)
1. 亲鳖的发情与交配 ·····	(81)
2. 亲鳖的产卵 ·····	(81)
3. 鳖卵的结构特点 ·····	(83)
4. 鳖的人工催产 ·····	(84)
(三) 鳖卵的人工孵化·····	(86)
1. 鳖卵的收集 ·····	(86)
2. 鳖卵的孵化方式 ·····	(88)
3. 鳖卵的胚胎发育 ·····	(92)
4. 影响鳖卵孵化的主要因素 ·····	(94)
5. 人工诱导稚鳖出壳 ·····	(100)