

鳖病及其防治

编著：杨先乐 柯福恩 叶重光



中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

鳖病及其防治/杨先乐等编著. —北京:中国农业科技出版社,1995.9

ISBN 7-80026-908-6

I. 鳖… I. 杨… III. 鳖-病虫害防治方法 N.S947.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 12869 号

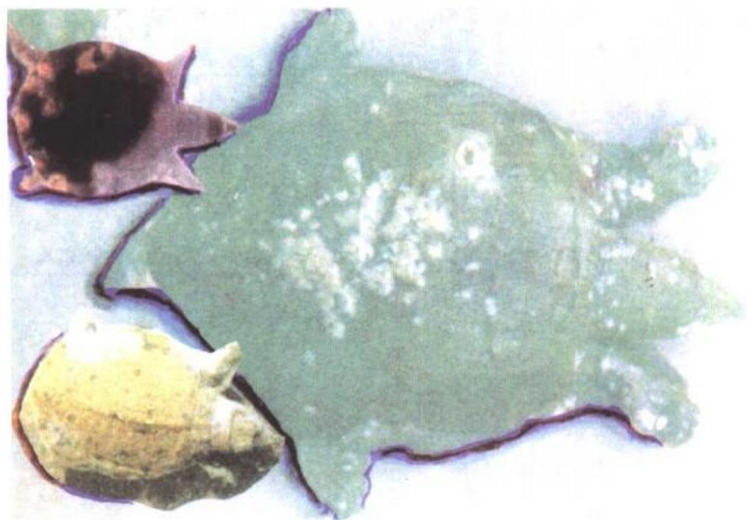
责任编辑	赵学贤
技术设计	徐 毅
出版发行	中国农业科技出版社 (北京海淀区白石桥路 30 号)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京印刷学院印刷厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/32 印张:8 插页:8
印 数	字数:180 千字
版 次	1995 年 9 月第一版 1997 年 9 月第二次印刷
定 价	29.50 元



▲ 彩图 8-1 白斑病病鳖腹部、裙边具有零星白点

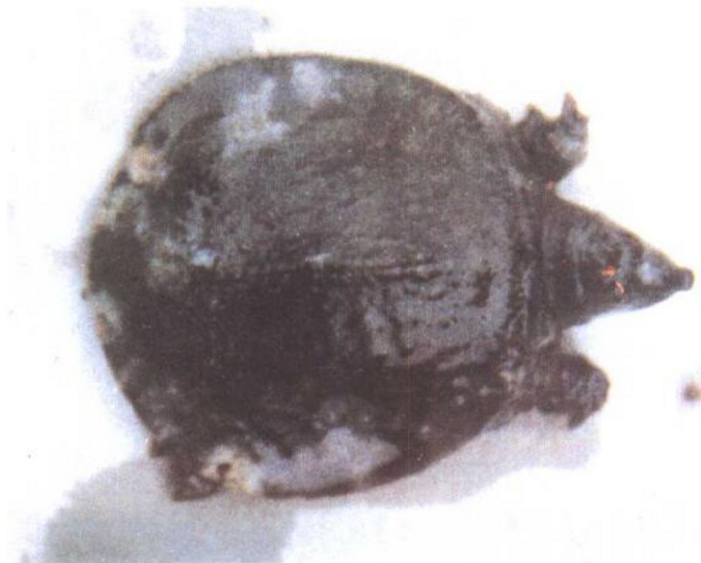
▼ 彩图 8-2 白斑病整体白点增多，逐渐扩展到背部、四肢及尾部

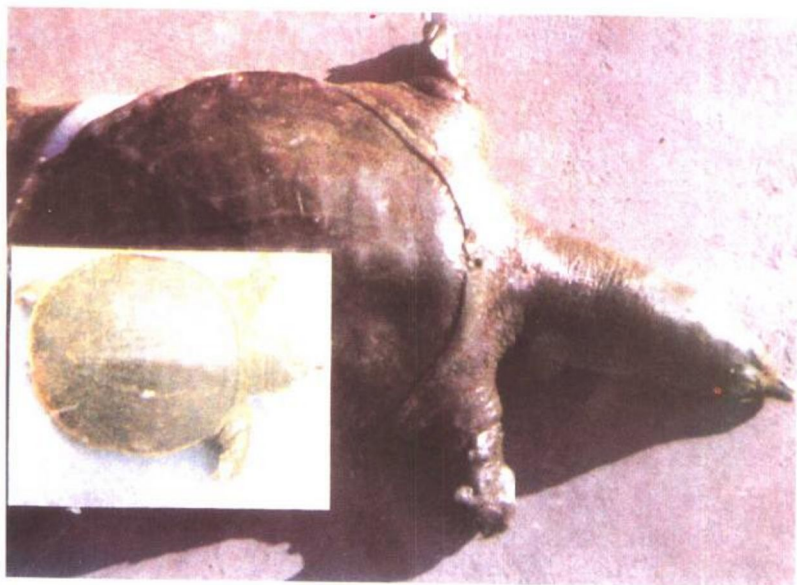




▲ 彩图8-3白斑病成鳖体上白点连成片，形成一块块白斑（本鳖兼有腐皮病及疔疮病）稚鳖体上形成白云状的白斑

▼ 彩图8-4白斑病白点病诱发的皮肤溃烂

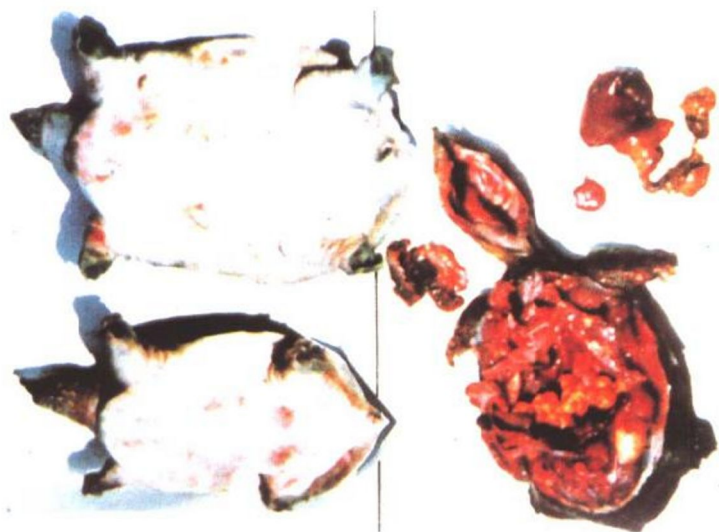




▲ 彩图 8-5 鳃腺炎病鳖颈肿眼瞎，小鳖眼混浊

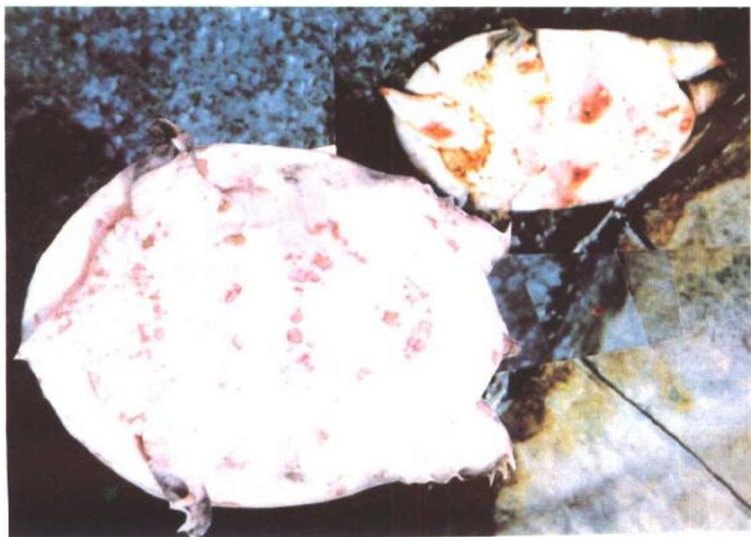
▼ 彩图 8-6 鳃腺炎病鳖全身浮肿底板发白，失血





▲ 彩图8-7红脖子病病鳖脖颈红肿，腹部有大小不等的红斑，解剖病鳖，可见口腔粘膜胃肠充血

▼ 彩图8-8红底板病病鳖腹部出现若干大小不等的出血斑点与斑块，小病鳖腹部斑块溃烂





▲ 彩图 8-9 腐皮病大鳖鳖体表皮肤溃烂，背甲兼有疖疮，小鳖皮肤坏死，溃烂处成白色

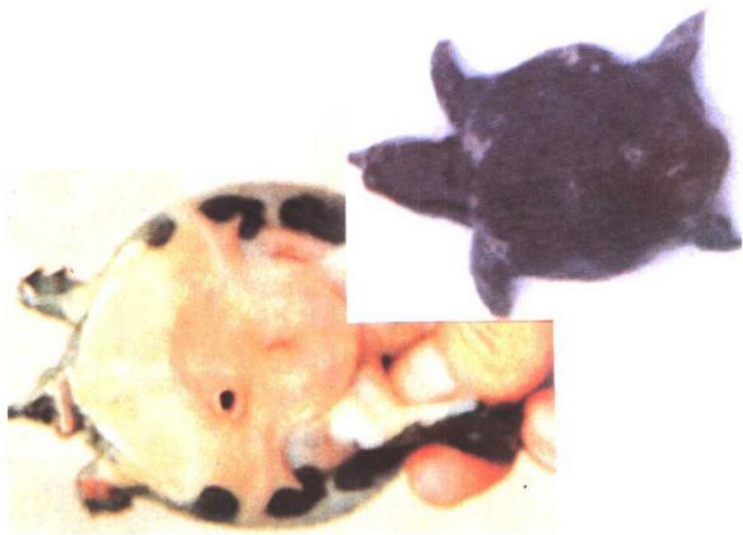
▼ 彩图 8-10 左图：出血病（背甲出现出血点或出血斑块）右图：出血病（脖颈、四肢及腹甲均皮下出血）

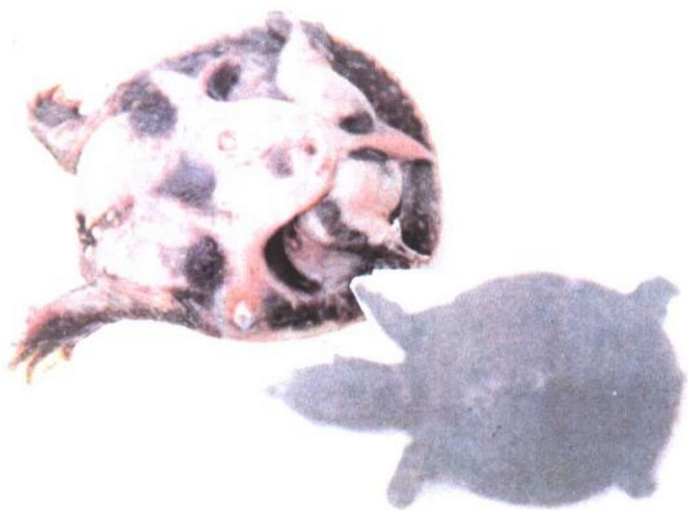




▲ 彩图 8-11 洞穴病、腐皮并发

▼ 彩图 8-12 疖疮病

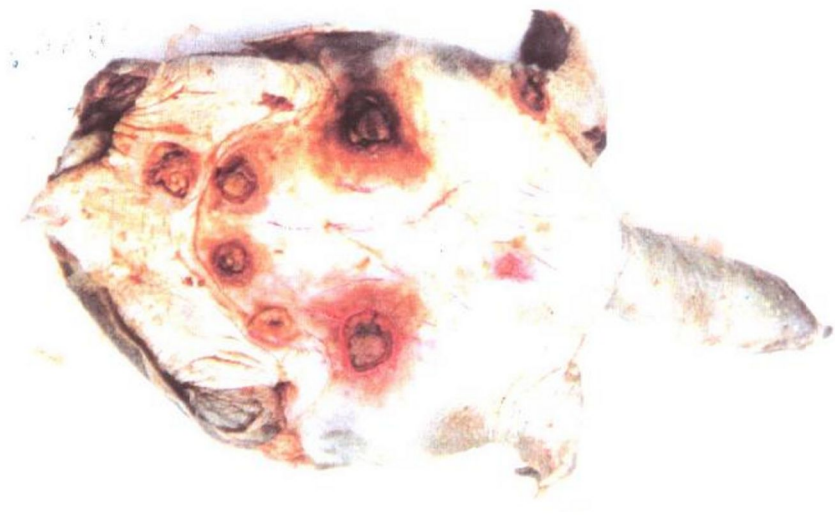




▲ 彩图 8-13 疖疮病上图腹甲疖疮，下图背甲疖疮

▼ 彩图 8-14 疖疮病腐皮病并发症





▲ 彩图 8-15 洞穴病出血病并发症

▼ 彩图 8-16 洞穴病鳃腺炎与白斑病并发症



序

近几年来,我国水产养殖业以“两高一优”为目标,按市场需求为导向,积极发展名特优水产品的养殖。到目前为止,名特优水产品的养殖已初具规模,其中鳖的养殖发展尤为迅猛,具体表现在养殖规模不断扩大,养殖水平不断提高,养殖产量不断增加。80年代末,我国鳖养殖的总产量还不到1000吨,到1993年就增加到4172吨。1994年在1993年的基础上又增加1.2倍,达到9360吨,成为世界上第一养鳖大国。

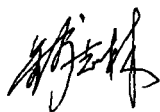
但是,随着大规模、高密度、集约化养殖方式的推广,鳖卵、稚幼鳖和亲鳖市场交易的扩大,以及管理和技术等措施跟不上的问题,鳖病的发生也越来越严重。现在鳖的病害种类多、发病季节长、流行范围广、致病因素复杂,给新发展的养鳖业带来了严重威胁,有的已造成了较大的经济损失。1995年我国各养鳖区普遍发生的亲鳖越冬死亡症,稚幼鳖的白斑病等,估计所造成的经济损失就约几千万元。鳖病已经成为制约着这一项新型养殖业健康发展的关键因素。

因此加强我国鳖的健康养殖及病害防治实用技术的推广已成为促进我国鳖养殖业稳步发展的关键因素之一。总结、整理和编写国内外有关鳖病及其防治的研究工作,提出鳖病及其防治的基本框架又是加强鳖类健康养殖,搞好鳖病预防工作的基础。

《鳖病及其防治》一书的编著者收集了大量的资料,并根据自己工作的经验阐述了有关鳖病的基础理论知识,从“鳖病学”和“鳖病防治”的角度比较详细地介绍了目前所发现的一些鳖病的症状、流行情况及防治方法,颇具参考价值。另一方面该书尽量做到了图文并茂,深入浅出,可满足研究、教学和生产等各个

层次读者的需求。

期望《鳖病及其防治》一书能为广大读者提供借鉴和启示，使我国的鳖病研究及防治工作更上一个台阶，促进我国鳖养殖业持续、稳步、健康的发展。



中国水产科学研究院院长
一九九五年十二月于北京

绪 论

鳖,俗称甲鱼,是水陆两栖的爬行动物,属爬行纲,龟鳖目,鳖科(*Trionychidae*),有6属20余种,我国仅有2属3种,即鼋属的鼋(*Peleochelys bibroni*)和鳖属的中华鳖(*Trionyx sinensis*),山瑞鳖(*T. steindachneri*)。中华鳖、山瑞鳖、巨鳖(*T. gangeticus*)、刺鳖(*T. spiniferus*)、尼罗鳖(*T. niloticus*)和软鳖(*T. xartilagineus*)等是各国淡水养殖的普遍品种。

鳖是一种珍贵高档的水产品,其极高的经济价值为人们所瞩目。它不仅营养价值高,味道鲜美,营养丰富,滋补健身,而且还具有广泛的药用价值,其背甲、头、肉、脂肪、血、胆汁都可入药。近年来,由于环境污染,酷捕滥杀,加之鳖在自然条件下繁殖率低,生长缓慢,导致野生鳖资源锐减,鳖市场的供需矛盾日益突出。因此,鳖的人工养殖业得以迅速发展,养殖面积急剧扩大,养殖强度极大提高。跟其它任何一种养殖经济动物一样,鳖病的发生率也由此而提高,危害性加大。鳖病大有制约鳖养殖业发展之势。由此广大科技人员和养鳖业者迫切需要对鳖病有一个全面的了解,迫切需要掌握鳖病防治的知识与技术。

鳖是一种水生动物,其病害的发生与否,也跟其它水生动物那样与环境、病原体和自身的状况相关。研究鳖病,就要探索此三者间的关系;预防和治疗鳖病,也要以这三个方面为出发点,采取各种行之有效的措施。本书以后各章,将分别从这三个方面进行详细的论述。

另一方面,鳖又不同于其它水生动物,其形态构造、生理特点、生态习性有其特殊性,因此掌握鳖病发生的规律,根据鳖的

习性采取相应的防治措施,是鳖病防治区别鱼等其它水生动物病害的一个重要方面。本书也将以此作为一个重要的讨论内容。

国内外最新研究成果是本书编著的案头资料,作者从事鳖的养殖及鳖病防治实践是本书编著的第一手材料,广大鳖农的宝贵经验是本书编著的借鉴,作为本书编著者,最大的心愿是能为千千万万养鳖业者提供一些帮助,为在鳖病研究领域中的耕耘者提供一些启迪。

鳖病与鳖病防治技术将会不断地发展与更新,本书留下的空白有待读者填写,有争议的论述期待读者确认,错误之处恳盼读者指正。可以相信,“鳖病”这门新的学科,“鳖病防治”这项新的技术,在读者、养鳖业者和科学研究者的共同努力下,将会随着鳖养殖业的发展更加充实,更加完善,更加辉煌。

目 录

绪论

第一章 鳖病防治技术发展的进程及其趋势..... (1)

第一节 鳖病防治技术发展的进程..... (1)

一、鳖养殖的历史及其现状 (1)

二、鳖病防治技术框架的形成过程 (2)

三、鳖病防治技术的现状 (4)

第二节 鳖病防治技术发展趋势..... (5)

第二章 鳖的形态构造..... (8)

第一节 鳖的外部形态..... (8)

一、头颈 (8)

二、躯干 (9)

三、四肢..... (11)

四、尾部..... (12)

第二节 鳖的内部器官 (12)

一、心脏及其血液循环..... (15)

二、肺与辅助呼吸器官..... (16)

三、消化器官与消化腺..... (19)

四、肾脏..... (23)

五、卵巢或精巢..... (24)

第三章 鳖的自我保护系统 (26)

第一节 皮肤、背腹甲及裙边..... (26)

一、屏障作用..... (26)

二、隐蔽作用..... (27)

三、潜伏作用..... (27)

第二节 吞噬	(29)
一、吞噬是一种非特异性的免疫应答.....	(29)
二、吞噬细胞的种类.....	(29)
三、吞噬细胞的杀菌过程.....	(30)
第三节 特异性的免疫应答	(31)
一、免疫器官.....	(31)
二、免疫细胞.....	(36)
三、鳖病疫(菌)苗的抗感染作用.....	(38)
第四章 鳖的生理特点、生态习性和鳖病发生的关系.....	(40)
第一节 鳖的生理特点与理想生境	(40)
一、鳖的生理特点和对环境的要求.....	(40)
二、鳖的理想生态环境.....	(43)
第二节 鳖的生态习性与鳖病发生的关系	(44)
一、底栖.....	(44)
二、晒甲.....	(44)
三、贪食.....	(46)
四、好斗.....	(46)
五、冬眠.....	(48)
第五章 鳖病发生的原因	(50)
第一节 环境	(50)
一、物理因素.....	(50)
二、化学因素.....	(51)
三、人为因素.....	(53)
第二节 鳖机体	(53)
一、近亲繁殖,鳖的种质衰退	(54)
二、营养不良,鳖的体质下降	(54)
三、鳖体受伤,打开病原体侵入的门户	(55)

四、密度过大,鳖的易感机率增加	(55)
第三节 病原体	(56)
一、病原体的种类	(57)
二、病原体感染的条件	(58)
三、病原体侵入的途径	(58)
第六章 鳖病的预防	(61)
第一节 鳖病的特点及做好预防工作的意义	(61)
一、鳖病的特点	(61)
二、做好鳖病预防工作的意义	(62)
三、做好鳖病预防工作的基本原则	(63)
第二节 改善养殖生态环境,做好生态防病	(64)
一、养鳖场的设计和建筑要符合鳖的生态习性和防病要求	(64)
二、保持良好的生态环境	(65)
三、实行保温养殖,防止疾病发生	(65)
四、生物防病	(66)
第三节 增强鳖自身的抗病力	(68)
一、筛选和培育抗病力强的品种	(68)
二、加强饲养管理	(68)
三、药物预防	(73)
四、免疫预防	(73)
第四节 控制和消灭病原	(78)
一、严格检疫,尽量避免带入病原体	(78)
二、鳖池消毒	(78)
三、鳖体消毒	(81)
四、饲料消毒	(82)
五、工具与食台(场)消毒	(82)