

水产养殖病害防治丛书
中国水产学会主编



章剑 王保良 著

龟鳖病害防治 黄金手册

GUIBIE BINGHAI FANGZHI HUANGJIN SHOUC

中国水产学会主编 水产养殖病害防治丛书

龟鳖病害防治 黄金手册

章 剑 王保良 著

海洋出版社

2008年·北京

图书在版编目(CIP)数据

龟鳖病害防治黄金手册 / 章剑, 王保良著. —北京: 海洋出版社, 2008.1
(水产养殖病害防治丛书)

ISBN 978-7-5027-6972-7

I. 龟… II. ①章…②王… III. ①龟科-病虫害防治方法-手册②鳖科-病虫害防治方法-手册 IV. S947.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 205311 号

责任编辑: 郑珂

责任印制: 刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京画中画印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10 插页: 8

字数: 200 千字 定价: 15.00 元

发行部: 62147016 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

白斑病



感冒病



生殖器外露症
(仿刘建雄)





白点病

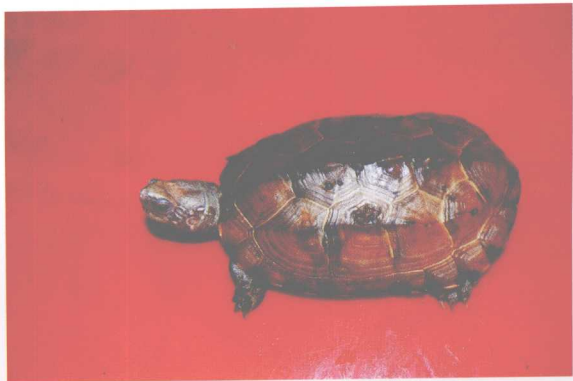


烂颈病

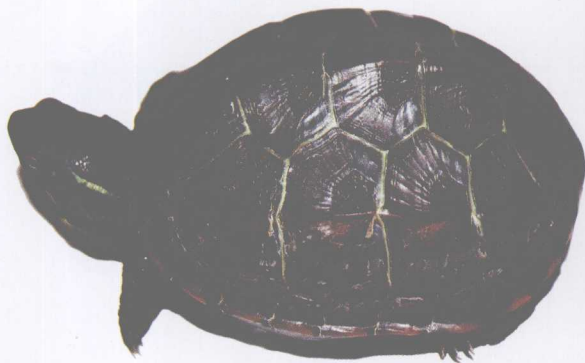


腐皮病

腐甲病1



腐甲病2

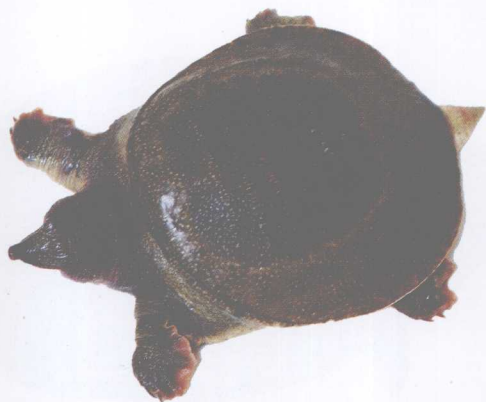


钟形虫病





白底板病
(仿刘建雄)



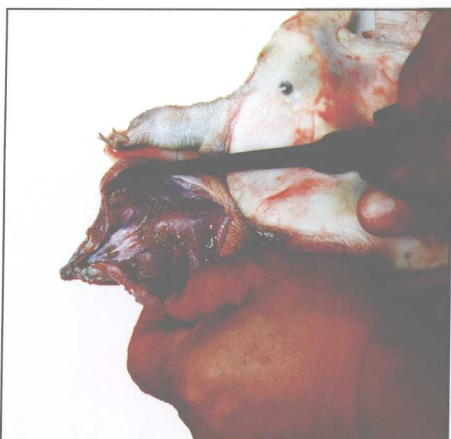
出血病



脂肪代谢
不良症



红脖子病



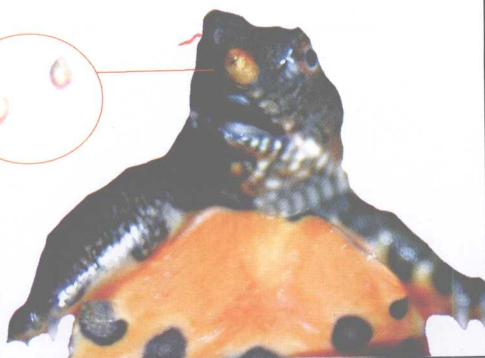
腮腺炎



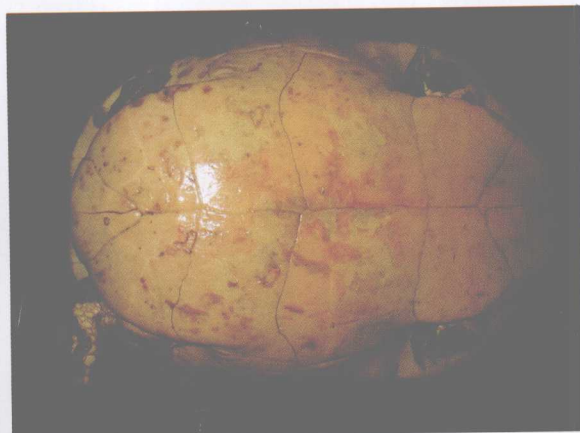
越冬死亡



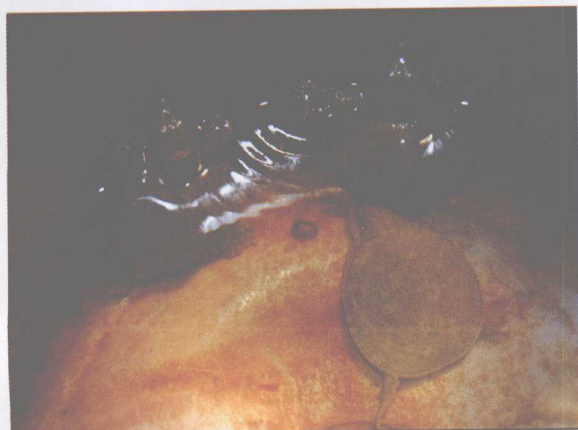
应激症



风寒症



烂壳病



萎瘪病

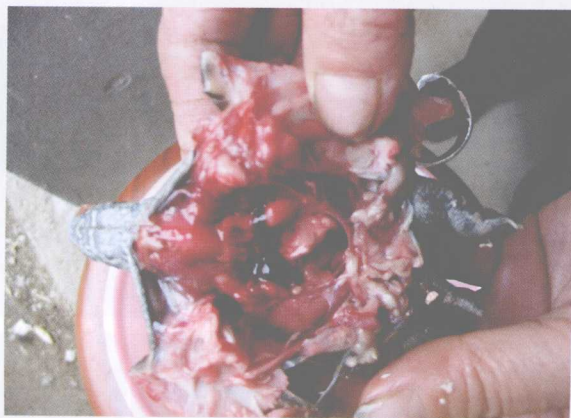
仿生野鳖



水质污染



温差引起的死亡





水霉病1



水霉病2



土池对龟
体色的影响

前言

龟鳖养殖是以技术为基础的工程，其中病害防治是技术含量较高的环节。在龟鳖病害防治中，较为突出的问题有三个，就是安全、诊断和应激。安全优先是龟鳖生产原则和对人类健康负责的态度；全面的诊断角度是认识龟鳖病害根源和处理病害的正确途径；应激反应是龟鳖养殖中经常发生的现象和不明死亡的主因。

一、安全优先原则

是效益优先，还是安全优先，实际是以钱为纲还是以绿为纲的不同理念。

没有效益就不能生存，是效益优先的出发点。因此，效益优先就是采取各种技术、管理和市场手段，获得经济效益最大化。而食品安全意识滞后的结果是，在生产过程中使用国家禁用渔药，最终产品龟鳖商品流入市场，被消费者食用后，产生许多不安全因素，残留药物随食用性龟鳖转移到人的身体中，对人的健康带来危害。



安全优先是以无公害、绿色、有机食品为终极产品推向市场，给消费者带来营养、安全和健康。因此，我们强调健康养殖，就是在生产中杜绝使用国家禁用的渔药，改善养殖环境，投喂新鲜动物饲料和全价饲料，严格按照国家有关标准规范饲养管理，养成绿色、安全的健康龟鳖。目前我国出口食品被查出安全隐患多次在国际市场上受阻，此外，国内将要建立安全食品市场准入制度，均表明安全养殖生产必须坚持安全优先原则。

要彻底改变以钱为纲的思想，转变为以绿为纲的新思维。将绿色食品龟鳖生产当成我们的生命线，创品牌，仿野生，无公害，这些技术市场路线已经被实践证明不仅不影响经济效益，反而能创造更高的附加值，增加经济效益，生产出的绿色食品符合保障人类健康的终极目标。科学养殖就是要以绿为纲，生产优质高效的龟鳖产品贡献人类。

二、诊断角度思考

龟鳖病害发生后，诊断角度不仅要环境、病原和龟鳖自身三方面去查找病因，而且要从饲料、应激、操作等方面找原因。病从口入，饲料不卫生或变质会带来疾病；天气突然改变，雷暴雨袭击正在晒背的龟鳖导致应激反应；人为操作不当，将龟鳖苗种直接投放到水体中，将水龙头对着龟鳖直接冲水，这些不当操作都是使龟鳖产生疾病的根源。在传统思路，一旦发病，应从环境、病原、龟鳖自身三方面综合考虑，找出病因。比如，温室

中换水引起的温差过大以及在运输过程中随意加冰,都会导致温差太大,引发应激反应,在龟鳖自身难以调节时,即超出调节的范围,就会发生疾病,因此龟鳖苗放养温室需要逐渐升温,龟鳖转移到温室外露天池需要逐渐降温。我们不能忽视病原对龟鳖疾病的致病作用,但不能只考虑病原因素来进行诊断。在养殖农户中,普遍的思考方法就是,发生疾病,首先考虑此病是什么传染的病原引起,立即想用药进行处理,因此盲目投药,各种药物都投,结果收效甚微,甚至加快龟鳖死亡。其实,以上都是没有正确诊断的结果。

三、应激应对策

实质上,应激反应是生态环境中,有害的外在胁迫因素产生的致病力超过生物体自身的调节能力,产生的结果。强烈的应激对龟鳖产生致病的打击,会引起无名死亡和难以辨别的症状,是不以人们的意志为转移的病害。

引起应激反应主要有以下一些方面:

- ①天气突然变化,雷暴雨袭击,对正在晒背的龟鳖是致命的打击,每年都会引起大量龟鳖的应激死亡;
- ②台风后雨水入侵温室,突然降温,致使温室龟鳖受应激停食;
- ③环境因子的改变,如异地引种,两地pH值不一致,龟鳖苗种放养后产生应激死亡;
- ④运输前喂食过多,以及在高温季节运输中投放冰块降温,到达目的地后发现脱水并产生无名死亡,这些都是应激反应引起的;



⑤在养殖过程中，对养殖对象如黄缘盒龟进行冲水刺激，有时是降温、打扫卫生等需要，对龟头、龟背等直接冲水，受到刺激后，一般会发生应激反应，当然不会马上表现出来，过一段时间，疾病就会出现，显然是应激引起；⑥换水是龟鳖养殖中经常要做的事，如果水温相差很大，就会发生问题，严重的会导致龟鳖产生感冒、白眼、流鼻涕、急呼吸、头部反复上抬下垂等应激症状；⑦龟鳖移入移出温室，没有渐进升温或降温，后果很严重，如果温差很大，可引起大量应激死亡；⑧龟鳖放养时，直接将龟鳖投放入水中，会导致应激，正确的做法是让龟鳖自行爬入水中；⑨龟鳖苗放养时，水位太深，放入水体后的龟鳖容易发生呛水等应激反应，时间过长引起死亡。

上述现象都是在实践中常见的，其实还有很多，不一而足。应激是龟鳖养殖的大敌，遇到应激，不要乱下药，必须先查到应激源，采取相应措施。比如在雷暴雨来临前，服用防止应激的药物，并将正在晒背的龟鳖赶入水中，在雷暴雨后，再服用防止应激的药物。对已经发生的应激病，可全池泼洒抗应激的药物。对应激病，最重要的是采取科学的操作方法，比如采取及时排污、微量换水的微调方法，以保持环境稳定，减少应激反应发生。使用防止应激的药物进行预防，一般在饲料中经常添加适量维生素C进行应激预防，在应激发生后添加高剂量的维生素C，并可添加维生素E、维生素C、维生素B₅、维生素B₆和维生素B₁₂等复合维生素，增强免疫力和抗应激能力。其他用来抗应激的药物还有亚硒酸钠、左旋咪唑、黄芪、补骨脂、淫羊藿等。对应激反应特别严重的龟

鳖可采取注射抗生素、维生素C等药物进行治疗。目前,市售防应激的药物已有很多种类,以复方为多见。

为广大读者创造价值是作者一直以来的心愿,因此本着新颖实用、浓缩精华的原则,基于上述三个突出问题,创作了本书,对龟鳖病害防治的相关技术作了系统阐述。针对目前龟鳖生产中出现的所有病害问题,本书通过介绍防治新技术、透析疑难应激症、分享作者新专利,并提供病害检索方法,为读者提出了科学、有效的应对办法。希望本书强调的“安全无公害养殖”、“疾控核心是平衡”能为您养殖过程中的病害防治指点迷津,助您走向成功。

本书出版之际,作者要特别感谢姚宏禄、朱光定和胡绍坤三位恩师的教导,感谢苏州市高新区农村发展局潘雪荣局长提供的帮助。

由于许多技术仍在不断完善过程中,故本书难免有不足之处,恳请读者批评指正。

著者

2007年11月18日于苏州

电话: 0512-61113163; 13951112930

网址: <http://www.china-turtle.com>

E-mail: zhang.jian@gov.snd.gov.cn



目录

M U L U

1	第一章 龟鳖病的诊断
2	第一节 气单胞菌分类地位
3	第二节 气单胞菌的研究
6	第三节 病理学诊断
8	第四节 病原菌特性
11	第五节 病原菌诊断
13	第六节 致病性
15	第七节 流行病学
17	第八节 常规检查诊断方法
26	第二章 龟鳖病害检索
26	第一节 龟鳖病害检索表的原理和使用方法
30	第二节 龟病害检索表
33	第三节 鳖病害检索表
36	第三章 龟病害防治
36	第一节 传染性龟病防治
61	第二节 侵袭性龟病防治
68	第三节 非生物性龟病害防治
91	第四章 鳖病害防治
93	第一节 传染性鳖病防治
121	第二节 侵袭性鳖病防治