



海南热带高效农业

实用技术丛书

海水养殖

虾病防治

海南省农业厅
海南省科学技术协会

海南省教育厅
海南省妇女联合会 编



海南出版社

5.1
303

图书在版编目 (CIP)数据

虾病防治/符泽雄编著. —海口:海南出版社,2003.3

(海南热带高效农业实用技术丛书.第2辑)

ISBN 7—5443—0660—7

I. 虾… II. 符… III. 虾类养殖—病害—防治 IV. S945.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 020467 号

责任编辑: 张大椿

封面设计: 张光葆

虾 病 防 治

符泽雄 编著

海南出版社出版发行

[(570216)海南省海口市金盘开发区建设三横路2号]

新明印刷有限公司印刷

新华书店经销

开本:787×1092

1/32

印张:4.5

字数:85千字

2003年3月第1版

2003年7月第1次印刷

ISBN 7—5443—0660—7/S·18

定价:6.80元

《海南热带高效农业实用技术丛书》

编 委 会

顾 问： 周文彰 韩至中

主 编： 江泽林

副主编： 林玉权 黄国泰 鹿松林
刘须钦 王琼珠 郑行顺
张新扬 林北平 黄礼光
肖邦森 袁大川

编 委： 江泽林 林玉权 黄国泰
鹿松林 刘须钦 王琼珠
郑行顺 张新扬 林北平
黄礼光 肖邦森 黄玉梅
袁大川 蔡 磊 陈文河
蔡道敬 王忠汉 梁贞凤
严 坚 张大椿

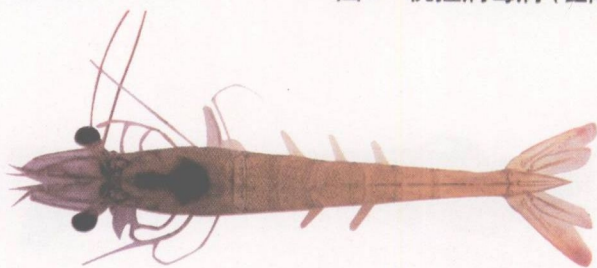
图 1 对虾白斑综合症



病症

对虾离群、空胃、摄食量大减，头胸甲及腹甲易剥开，有的甲壳可见白斑，体表粘附污物。

图2 桃拉病毒病（红体病）



病症

病虾有急性和慢性症状表现。急性期：体表呈淡红色，尾扇及游泳足均变红，空胃，活力低下，甲壳变软，大多会在蜕壳时死亡，慢性期病虾壳表面出现多重损坏性黑斑。

图3 黄头病



病症

病虾活力低下，食欲减退，不规则地游动于水面，头胸甲呈黄色或发白，膨大，鳃变成淡黄色到棕色，肝胰腺变成淡黄色。

图4 杆状病毒病



病症

病虾肝胰腺多数变白，萎缩，生长缓慢，厌食，不脱壳，直至死亡，外观无特殊病症，鳃部附着污物。

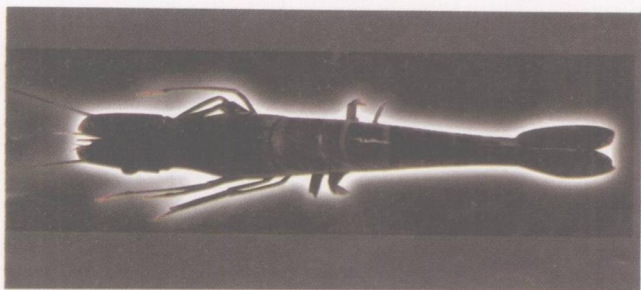
图5 传染性皮下与造血组织坏死病毒病



病症

急性期的病虾，游动迟缓，厌食，常虾体翻转，腹部朝上，体表甲壳出现白色或褐色斑块，肌肉变为不透明；慢性期病虾额剑变形弯曲，体表及鳃上粘附污物，生长慢。

图6 发光细菌病



病症

病虾鳃、头胸部、腹部的腹肌在黑暗处发荧光，病虾断触须，摄食减少或停止，缓慢游于池边，反应迟钝。

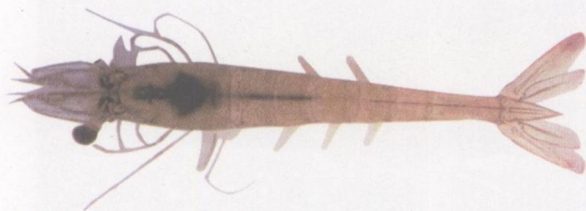
图7 红腿病



病症

病虾附肢变红，特别是游泳足呈红色，头胸甲及鳃区呈黄色，病虾一般在池边缓慢游动，厌食。

图8 烂眼病



病症

病虾行动迟缓，常潜伏不动，眼球首先肿胀，由黑变褐，随后溃烂脱落，仅留眼柄。

图 9 烂鳃病



病症

鳃丝呈灰色，肿胀变脆，然后从尖端基部溃烂，溃烂坏死的部分发生皱缩或脱落。病虾浮于水面，游动缓慢，反应迟钝，厌食，最后死亡。

图 10 甲壳附肢溃疡病



病症

病虾体表甲壳和附肢上附有黑色溃疡斑，溃疡边缘呈白色，溃疡的中央凹陷，严重时可侵蚀至甲壳下的组织。

图 11 肠炎病



病症 病虾消化道呈红色，有的胃部呈血红色，中肠变红且肿胀，直肠部分外观混浊，界限不清。

前 言

12月14日

海南是中国的热带海岛，这个“天然大温室”孕育着丰富独特的热带农作物。海南建省以来，历届省委、省政府都十分重视发展农业。事实上，热带高效农业已成为海南的支柱产业之一，是海南富民强省的基石。

建省初期，省委、省政府提出，农业应是海南经济特区发展的主要产业之一。1989年，国务院正式批准海南为全国第19个农业重点开发区之一。

1993年，海南提出“以运销加工为中心组织生产”。此后，热带经济作物、热带水果、冬季瓜菜和畜

牧业开始迅猛发展。“十五大”之后，我省把“订单农业”、“科技农业”、“绿色农业”作为发展重点，坚持“调优、调精、调高”原则，积极推进农业产业结构战略性调整。1998年12月份，国务院总理朱镕基视察海南时说：“真正抓好了热带农业、旅游业，海南就可以富甲天下。”朱总理的高瞻远瞩，更为海南农业的开发注入了一股强大的推进剂。

去年，省第四次党代会明确提出：在“三个代表”重要思想的指导下，把特色鲜明、潜力巨大的优势产业做大做强，首先强调的是热带高效农业。报告指出，要大力推进农业和农村经济结构的战略性调整，发挥我省农产品“季节差、名特优、无公害”的优势，加强建设热带高效农业基地。努力建设无规定动物疫病区，发展畜牧业、养殖业。积极推进农业产业化经营，扶持龙头企业，培育中介组织，完善“公司+农户”等经营组织形式。

从建省到十五大，从十五大到省第四次党代会，农业一直是海南经济的一个支柱。2001年，全省瓜菜种植面积达260多万亩，总产量318万吨。其中，冬季瓜菜面积从1990年的45万亩扩大到170万亩，总产量从36万吨增加到231万吨，外销量从10万吨增加到155万吨，总产值从5亿元增加到35亿元。水果面积和总产量分别达到211万亩和140万吨，分

别比 1987 年增长了 2 倍和 8 倍。2001 年,全省农业总产值超过 324 亿元,占全省 GDP 的 57%。

进入新世纪,海南热带高效农业的发展面临新的机遇、新的挑战。经过多年的辛苦耕耘,我们已经具备了大发展的良好的产业基础、市场环境和政策支持;中国加入 WTO,处于改革开放前沿地带的海南农产品,将在更宽的领域、更深的层次直面国内、国际市场的激烈竞争。为将新世纪海南热带高效农业做强做大,我们必须走质量效益型农业的发展道路,坚持以质量、效益为中心,大力发展科技农业、市场农业、税收农业。

2003 年 1 月全省农村工作会议提出,要把海南建成“中华民族的四季花园和全国人民的度假村”,这是一个切合海南实际的口号。海南农业的优势在于拥有得天独厚的自然条件和环境资源,海南热带高效农业具有广阔的发展前景。

发展质量效益型农业,离不开农业产业素质的提高,离不开农业科技。我们需要把越来越多的农业新技术、新成果、新经验送到田间地头,迅速转化成现实生产力。在这一方面,省农业厅、省教育厅、省科协、省妇联和海南出版社办了一件大好事,几年前就组织有关专家,着手撰写、出版《海南热带高效农业实用技术丛书》。这套丛书第一辑 16 册自 1998 年出版后,

以其技术先进、通俗易懂、实用对路而深受我省广大农民、农业科技工作者、农业企业的欢迎,成为我省农业发展的好帮手。

应广大读者的要求,编撰者针对我省热带高效农业发展过程中出现亟待解决的新技术、实用技术难题,编辑出版了这套丛书的第二辑。第二辑 16 册,涉及种植业、养殖业等诸多领域。希望这套丛书的出版,能继续帮助解决农业生产中的实际问题,同时有助于进一步提高全省农业生产的科技水平和广大农民的科技教育水平。

(江泽林系海南省人民政府副省长)

内 容 简 介

本书详细介绍了虾类由病毒、细菌、真菌、原虫及其他因素引起的疾病。同时还介绍了病原病因、症状、流行情况、诊断及其防治方法等内容。每章之首有内容提要与学习指导，末尾附有思考题。本书可作为农村虾类养殖人员的技术培训教材，也适合具有初中以上文化程度的农业劳动者和农村基层干部自学。

目 录

第一章 概 论	1
第一节 虾类的形态与构造	2
第二节 虾类的发病机理	5
第三节 虾体的防御机制	9
第四节 病虾与健康虾的鉴别	14
第五节 虾病的检查与诊断	18
第六节 虾病的综合防治措施	21
第二章 对虾病毒性疾病	26
第一节 概 况	26
第二节 主要对虾病毒与病毒病	31
一、白斑综合症杆状病毒病	31
二、桃拉综合症病毒病	38
三、黄头病毒病	40

四、斑节对虾杆状病毒病	41
五、传染性皮下及造血组织 坏死病毒病	42
六、中肠腺坏死杆状病毒病	43
七、肝胰腺细小样病毒病	45
八、呼肠孤病毒病	46
 第三章 细菌性疾病及防治	48
第一节 概 述	48
第二节 主要细菌性疾病及防治	50
一、对虾幼体菌血症	50
二、肠道细菌病	51
三、发光细菌病	53
四、红腿病	54
五、烂眼病	56
六、烂鳃病	57
七、甲壳溃疡病(褐斑病)	58
八、丝状细菌病	59
九、气单胞菌病	61
 第四章 真菌性疾病及防治	63
第一节 概 述	63

第二节 主要真菌病及防治	64
一、链壶菌病	64
二、离壶菌病	66
三、镰刀菌病	67
 第五章 原虫性及其他因素引起的疾病	71
第一节 原虫性疾病及防治	71
一、固着纤毛虫病	72
二、微孢子虫病	75
三、簇虫病	77
四、壳吸管虫病	79
五、莲蓬虫病	80
六、似阿脑虫病	82
第二节 其他疾病及防治	84
一、维生素 C 缺乏症(黑死病)	84
二、肌肉坏死症	85
三、对虾软壳综合症(软壳病)	87
四、气泡病	88
五、痉挛病	89
六、畸形病	90
七、黑鳃病	91
八、中毒性疾病	92