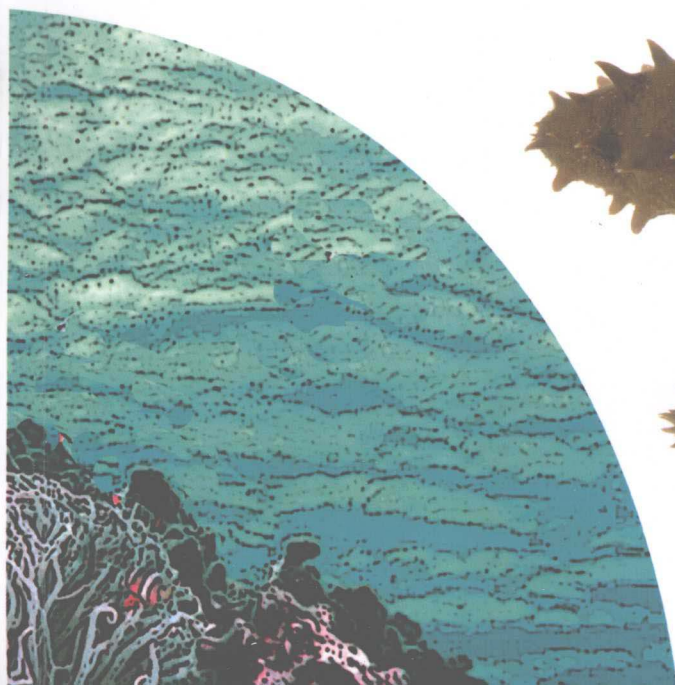


海水健康养殖技术丛书

刺参健康养殖技术

■ 田传远 李 琪 梁 英 编著



刺参健康养殖技术丛书

刺参健康养殖技术

周树生 李 强 李 强 编著



海水健康养殖技术丛书

CISHEN JIANKANG YANGZHI JISHU

刺参健康养殖技术

田传远 李 琪 梁 英 编著

中国海洋大学出版社

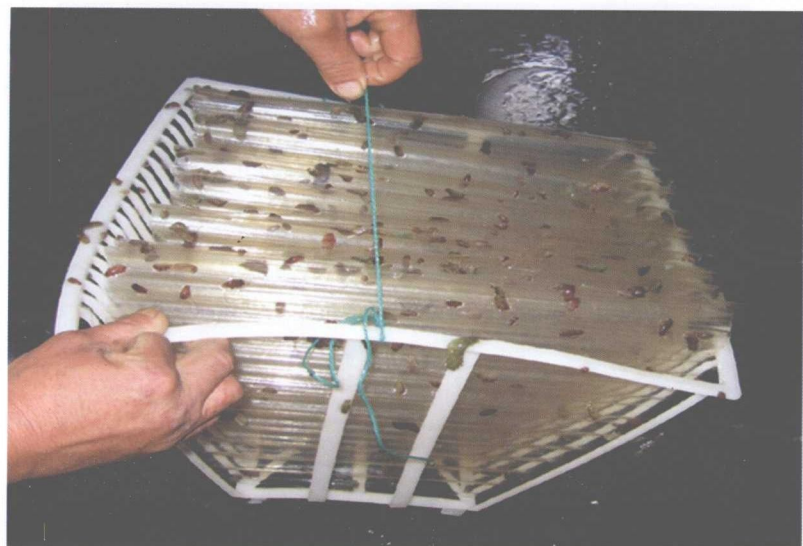
· 青 岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

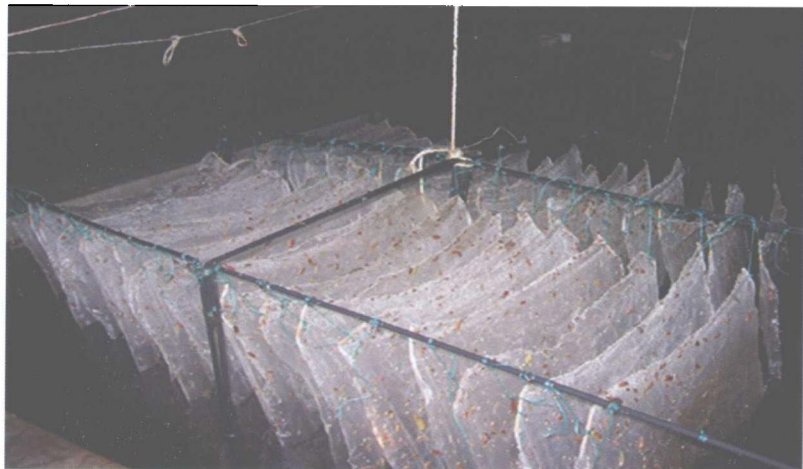
刺参健康养殖技术/田传远,李琪,梁英编著. —青岛:
中国海洋大学出版社,2007.10
(海水健康养殖技术丛书)
ISBN 978-7-81125-079-4
I. 刺… II. ①田…②李…③梁… III. 海参纲—海水养
殖 IV. S968.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 161079 号

出版发行 中国海洋大学出版社
社 址 青岛市香港东路 23 号 邮政编码 266071
网 址 <http://www2.ouc.edu.cn/cbs>
电子信箱 hdcbs@ouc.edu.cn
订购电话 0532—82032573(传真)
丛书策划 魏建功
责任编辑 魏建功 电 话 0532—85902121
印 制 日照报业印刷有限公司
版 次 2008 年 3 月第 1 版
印 次 2008 年 3 月第 1 次印刷
成品尺寸 140 mm×203 mm
彩 页 4
印 张 7.5
字 数 167 千字
定 价 20.00 元



波纹板附着基



筛网附着基



筛网附着基及附着的参苗



筛分参苗



刺 参



罕见的白色刺参



围堰养殖池塘



围堰养殖池塘内垄形参礁



瓦片参礁

前 言

刺参属于药源性生物,在食用、滋补保健和医药等方面都具有重要价值。人们消费水平的提高和精深加工的兴起,扩大了刺参市场的需求量,从而催化了刺参养殖业的大发展,我国北方沿海正在掀起一场刺参养殖的浪潮。

从 20 世纪 80 年代至今,我国刺参养殖的形式多样,新技术、新模式不断涌出。现在,已经形成包括池塘筑礁养殖、围堰养殖、浅海围网养殖、海区筏式网包养殖、海区网箱养殖、底播养殖、工厂化集约式养殖等多种养殖方式。池塘筑礁养殖、围堰养殖和底播养殖成为我国规模最大的 3 种养殖方式。经初步估计,目前,我国北方地区刺参养殖的总面积为 100 万亩^①左右,鲜参总产量为 10 万吨左右,鲜参产值 150 亿元左右,苗种产值 65 亿元左右。

刺参养殖在取得较好的经济效益的同时,也存在一

^① 本书为读者对象考虑,仍沿用亩作为养殖面积单位。

些较为突出的问题。如种质衰退、养殖池塘底质老化、自身污染、病虫害频发和从业人员科技意识淡薄、操作缺少规范等问题正在影响刺参养殖业的健康发展,造成养殖单产降低、产品质量下降、资源浪费大和从业人员积极性减退等不良后果。

为此,面对刺参养殖的热潮,所有从业人员需要认真总结经验和吸取教训,学习和掌握刺参的生物学知识,培养自己水产养殖方面的思维和良好的知识结构,充分认识和重视环境的动态性变化,规范养殖技术,通过与刺参“沟通和对话”而掌握刺参的需要并及时准确地调整操作方案,努力实现宏观与微观齐抓并进。只有坚持科学发展观、走产学研政一体化的道路,才能确保刺参养殖业健康持续发展,才能确保经济效益、社会效益和生态效益的多赢。

本书立足可操作和解决问题,努力追求实战、易懂、实用、可行。着重面向刺参养殖的管理人员、技术人员、直接操作者和养殖爱好者,也可作为高等院校学生野外实习的参考书。

本书在编写过程中,得到许多同行、领导、养殖技术人员和企业主的大力支持,受篇幅所限,未能一一列出,在此向他们表示诚挚的感谢。另因篇幅所限,本文引用的文献未全部列出,在此向所有文献的作者致以衷心的感谢。

本书在编写过程中,因水平所限和时间仓促,书中难免有欠妥和错漏之处,诚望读者和同仁批评指正。

编著者

2007年10月

目 次

第一章 绪论	1
第一节 刺参的经济价值	1
一、食用价值	1
二、滋补保健价值	2
三、药用价值	2
第二节 刺参的市场	3
第三节 刺参养殖的现状	4
一、养殖形式	4
二、养殖面积和产量	4
三、存在的问题	4
四、展望	6
第二章 生物学	7
第一节 海参纲的主要经济种类	7
一、刺参科 Stichopodidae	7
二、海参科 Holothuriidae	9
第二节 刺参的外部形态和内部构造	11
一、外部形态	11
二、内部构造	11
第三节 生态习性	15



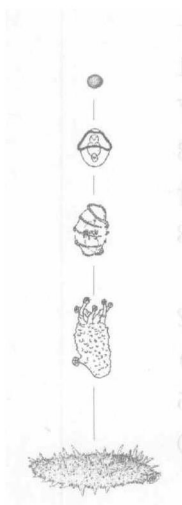
一、水平与垂直分布	15
二、栖息地底质与环境对刺参的效应	15
三、运动	16
四、风浪与天气	17
五、环境因子	17
六、夏眠(estivation)	18
七、排脏(eversion of viscera)	18
八、自溶	19
九、再生(regeneration)	19
十、呼吸	19
第四节 摄食与生长	20
一、食料组成	20
二、摄食习性与消化生理	22
三、摄食量	23
四、生长	23
第五节 繁殖	23
一、繁殖习性	23
二、性腺发育	24
三、精、卵排放	26
第六节 胚胎及幼虫发育	27
一、胚胎发育	27
二、幼虫发育	27
第三章 苗种生产	33
第一节 自然海区半人工采苗	34
一、准备	34
二、采苗季节与采苗预报	40
三、试采和采苗效果的检查	41
四、采苗与管理	41

第二节 人工育苗	42
一、育苗场的选择与总体布局	44
二、人工育苗的基本设施	45
三、生物饵料培养与准备	58
四、亲参培养与繁殖	69
五、孵化与选优	76
六、幼虫培育	79
七、采苗	86
八、稚参培育	92
九、中间培育(幼参培育)	95
十、苗种的选购与运输	99
第四章 养殖	102
第一节 池塘筑礁养殖	102
一、池塘生态环境	103
二、池塘的选择与建造	112
三、老化池塘的更新	116
四、参礁的构建	118
五、肥水	123
六、种植海藻与投放有益菌	125
七、选苗与投苗	127
八、水质和底质调控	130
九、投喂	139
十、有害杂藻的清除	140
十一、“十防八控”	142
第二节 围堰养殖	145
一、场地的选择	146
二、池塘的建造	146
三、构筑参礁和种植海藻	146

四、日常管理	147
五、与刺参“对话”	147
第三节 其他方式的养殖	147
一、筏式养殖	148
二、围网养殖	149
三、底播养殖	149
四、工厂式集约化养殖	150
第五章 增殖	152
一、选择增殖场地	152
二、改造增殖场	154
三、人工苗种放流增殖	156
四、亲参移植	158
五、孵化放流	158
六、防灾减灾	159
七、合理捕捞	159
第六章 敌病害与自然灾害	161
一、孢子虫病	161
二、涡虫病	162
三、腹足类寄生虫病	162
四、烂边病	162
五、烂胃病	163
六、化板症	164
七、气泡病	165
八、细菌性溃烂病	165
九、盾纤毛虫病	166
十、腐皮综合症	167
十一、霉菌病	168
十二、扁形动物病	169

十三、后口虫病	169
十四、挠足类	170
十五、刚毛藻	171
十六、海鞘	172
十七、赤潮	173
十八、极端高温	173
十九、极端低盐	173
第七章 刺参加工与品质鉴别	174
第一节 刺参干品传统加工技术	174
第二节 品质鉴别	175
附录	177
附录一 农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求(GB/T 18407.4—2001)	177
附录二 渔业水质标准(GB 11607—89)	179
附录三 无公害食品 海水养殖用水水质(NY 5052—2001)	186
附录四 无公害食品 渔用药物使用准则(NY 5071—2002)	191
附录五 无公害食品 水产品中渔药残留限量(NY 5070—2002)	203
附录六 无公害食品 水产品中有毒有害物质限量(NY 5073—2001)	208
附录七 食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	212
附录八 中华人民共和国水产行业标准干海参(刺参)(SC/T 3206—2000)	215
附录九 常用清塘药物及使用方法	220

附录十 国产筛绢、筛网型号、规格对照表	220
附录十一 国际标准筛绢规格	222
附录十二 不同温度下海水相对密度和盐度查对表	222
附录十三 各种粪肥肥效成分含量	227
参考文献	228



第一章 绪论

刺参属于药源性生物,在食用、滋补保健和医药等方面都具有重要价值;随着人们消费水平的日益提高和精深加工的蓬勃兴起,刺参的社会需求和消费量越来越大,从而催化了刺参养殖业的大发展,使得刺参养殖成为北方地区水产养殖中朝阳性的大产业。

第一节 刺参的经济价值

在我国,刺参一直是传统的保健滋补品。《五杂俎》中称:“辽东海滨有之……其性温补,足敌人参,故名海参。”由此可见,刺参堪与人参相媲美,其经济价值受到世人的公认。

一、食用价值

自古以来,海参被誉为“海产八珍”之首,刺参又是海参中最受推崇的珍品。刺参干品中粗蛋白的含量为76.5%、粗脂肪 1.1%、总糖 13.2%、灰分 4.2%、水分