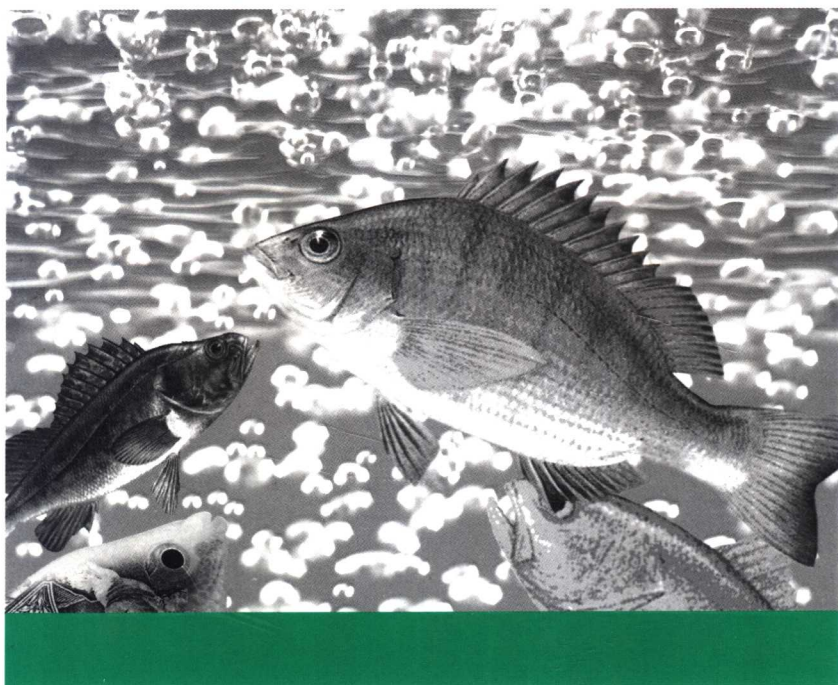


叶富良 主编

海水养殖致富宝典



Chemical Industry Press



化学工业出版社
农业科技出版中心

海水养殖致富宝典

叶富良 主编



化学工业出版社
农业科技出版中心

· 北京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

海水养殖致富宝典/叶富良主编. —北京: 化学
工业出版社, 2005. 6
ISBN 7-5025-7374-7

I. 海… II. 叶… III. 海水养殖 IV. S967

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 068097 号

海水养殖致富宝典

叶富良 主编

责任编辑: 王蔚霞

文字编辑: 杨欣欣

责任校对: 顾淑云 战河红

封面设计: 潘虹

*

化学工业出版社 出版发行
农业科技出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

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

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 18½ 字数 454 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7374-7

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换



彩图1 尖吻鲈



彩图2 花鲈



彩图3 斜带石斑鱼



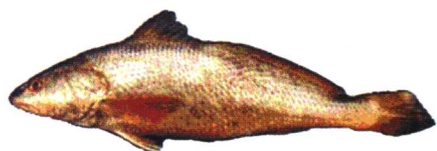
彩图4 军曹鱼



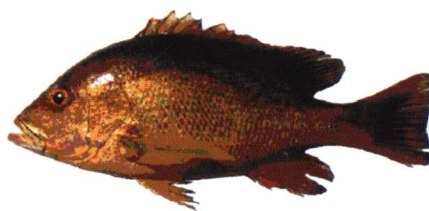
彩图5 大黄鱼



彩图6 眼斑拟石首鱼



彩图7 鲂状黄姑鱼



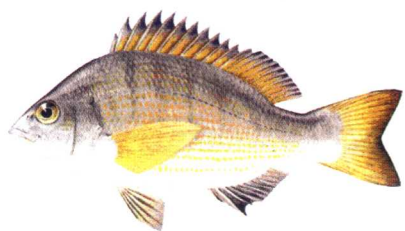
彩图8 红笛鲷



彩图9 紫红笛鲷



彩图10 真鲷



彩图11 黑鲷



彩图12 黄鳍鲷



彩图13 花尾胡椒鲷



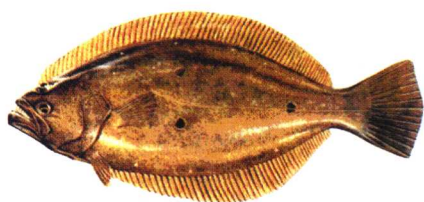
彩图14 斜带髭鲷



彩图15 许氏平鲈



彩图16 六线鱼



彩图17 牙鲆



彩图18 大菱鲆



彩图19 红鳍东方鲀

内 容 提 要

本书主要选择了当前在我国沿海养殖效益较好的牙鲆、大菱鲆、石斑鱼、大黄鱼、鲷科鱼类、对虾、青蟹、三疣梭子蟹、扇贝、鲍鱼、珍珠贝、海参、海胆等 37 个品种，介绍了每个种类的生物学特性以及人工繁殖、苗种培育、商品鱼（虾、贝等）饲养和病害防治技术。

本书内容翔实，实用性、可操作性强，文字通俗易懂，是广大海水养殖生产者、水产技术推广者的良师益友，可供水产院校师生、各级水产行政主管部门的科技人员和管理干部参考，也可作为海水养殖培训班的培训教材。

11727

本书编写人员名单

主 编：叶富良

副主编：梁华芳 余祥勇

编 者：叶富良 申玉春 孙成波

余祥勇 梁华芳 操玉涛

前言

水产养殖业是农业中比较具有优势的产业,水产品是人类食物构成中的主要蛋白质来源之一,在我国人民的食物结构中占有十分重要的位置。当前我国农业发展进入了新阶段,调整和优化农村经济结构、增加农民收入是农业和农村工作的中心任务。改革开放以来,我国积极推进水产养殖规模化建设,推广先进适用的养殖方式和健康养殖技术,推广优良品种,注重养殖品种结构的调整,使水产养殖业取得了令世人瞩目的成就。从1990年起,我国水产养殖产量占世界养殖产量的一半以上;从1998年起,水产品养殖总量超过我国水产品总量的50%以上;2001年全国水产品总量4382.09万吨,养殖产量2726.49万吨,占水产品总产量的62.2%,水产养殖产值达到1936.27亿元。各地把水产养殖业列入“扶贫工程”、“增收工程”、“致富工程”,成为农村经济发展的热点、农业产业结构调整切入点和农民增收的增长点。

海水养殖是渔业各产业中发展最快的一个产业,2001年全国海水养殖面积146.58万公顷,产量1313.972万吨,产值752.054亿元。在传统品种养殖的基础上,大力发展名优品种的养殖,形成了以鲍鱼、海参、扇贝、对虾、牙鲆、大菱鲆、大黄鱼、真鲷、石斑鱼等为支柱的多品种养殖格局,鱼、虾、贝等养殖品种超过90种,成为水产养殖业中发展潜力最大、效益最高的一项生机勃勃的产业。为了适应21世纪海水养殖业持续发展和沿海农村经济结构调整的需要,大力推广水产“名、特、优、新”品种的养殖技术,提高水产养殖生产者的技术水平,特编写本书。本书收集了大量国内文献、资料,并融入作者多年的实践经验,选择当前在我国沿海养殖效益较好的牙鲆、大菱鲆、石斑鱼、大黄鱼、鲷科鱼类、对虾、青蟹、三疣梭子蟹、扇贝、鲍鱼、珍珠贝、海参、海胆等37个品种,介绍了每个种类的生物学特性以及人工繁殖、苗种培育、商品鱼(虾、贝等)饲养和病害防治技术,还简要介绍了近几年来在沿海推广的深水抗风浪网箱养殖新技术。

本书编写人员及分工:叶富良(第一章的第一节、第二节和全书统稿)、梁华芳(第二章第一节至第三节、第三章)、余祥勇(第四章)、申玉春(第五章)、操玉涛(第一章的第三节至第七节)、孙成波(第二章的第四节和第五节)。编写中我们参考和引用了有关专家、学者的大量宝贵资料和文献,谨致谢意。

由于编写时间仓促、介绍的种类较多、经验不足,书中难免有不足和错误之处,敬请广大读者指正。

编者

2005年8月

目 录

第一章 海水鱼类养殖	1
第一节 海水鱼的主要养殖种类及其生物学	1
一、尖吻鲈	1
二、花鲈	2
三、斜带石斑鱼	3
四、军曹鱼	4
五、大黄鱼	5
六、眼斑拟石首鱼	6
七、鲂状黄姑鱼	7
八、红笛鲷	7
九、紫红笛鲷	8
十、真鲷	9
十一、黑鲷	10
十二、黄鳍鲷	11
十三、花尾胡椒鲷	12
十四、斜带髯鲷	12
十五、许氏平鲉	13
十六、六线鱼	14
十七、牙鲆	14
十八、大菱鲆	15
十九、红鳍东方鲀	16
第二节 海水鱼类人工繁殖技术	17
一、繁育场的选择和建设	17
二、亲鱼培育	21
三、催产	23
四、孵化	28
五、仔鱼、稚鱼培育	32
六、鱼苗运输	37
第三节 海水鱼的池塘养殖	38
一、池塘准备	38
二、池塘养殖方式	39
三、鱼种准备	40
四、鱼种放养	42
五、养殖管理	45

六、收获	47
第四节 海水网箱养殖	48
一、养殖海区的选择	48
二、网箱的类型和结构	50
三、网箱的设置	52
四、适于网箱养殖的鱼类	52
五、网箱养鱼技术	53
第五节 深水抗风浪网箱养殖	58
一、网箱结构	58
二、网箱类型	60
三、海区环境条件	63
四、网箱的布局与排列	64
五、常见养殖种类	64
六、养殖技术	64
第六节 工厂化养殖	65
一、工厂化养鱼的类型	65
二、工厂化养鱼设施	66
三、养殖技术	69
第七节 海水鱼类的疾病及防治	70
一、病毒性疾病	70
二、细菌性疾病	71
三、寄生虫病	74
四、其他疾病	76
五、海水养殖鱼类病害的综合防治技术	77
 第二章 虾类养殖	78
第一节 对虾的主要经济养殖种类及其生物学	78
一、中国明对虾	78
二、斑节对虾	79
三、南美白对虾	80
四、日本囊对虾	80
五、刀额新对虾	81
第二节 对虾人工繁殖技术	81
一、繁育场场地的选择和建造	81
二、对虾的人工繁殖技术	85
第三节 幼体培育技术	96
一、育苗前的准备工作	96
二、育苗用水的处理	96
三、幼体的培育	97
四、虾苗的收获和运输	107

第四节 对虾养成技术·····	108
一、对虾养殖类型及主要模式·····	108
二、对虾养成场的设计、建造与改良·····	110
三、对虾健康养殖技术·····	114
第五节 常见对虾疾病的防治·····	135
一、疾病的预防·····	136
二、药物的施用方法·····	138
三、对虾的病毒性疾病的防治·····	138
四、对虾的细菌性疾病·····	139
五、对虾真菌性疾病·····	142
六、对虾原虫性疾病·····	142
七、对虾其他生物性病征·····	144
八、非寄生性虾病·····	145
第三章 蟹类养殖·····	149
第一节 三疣梭子蟹的养殖·····	149
一、三疣梭子蟹的生物学特性·····	149
二、苗种生产·····	151
三、三疣梭子蟹池塘养殖·····	154
第二节 锯缘青蟹的养殖·····	157
一、锯缘青蟹的生物学特性·····	157
二、锯缘青蟹的苗种生产·····	159
三、锯缘青蟹的养成技术·····	165
第三节 日本鲟的养殖·····	173
一、日本鲟的生物学特性·····	173
二、日本鲟的养成技术·····	175
三、育肥·····	178
第四章 贝类增殖·····	179
第一节 主要养殖贝类的生物学简要·····	179
一、贝类分类概述及各纲的主要特征·····	179
二、贝类的生活史·····	181
三、贝类的内部结构·····	182
第二节 贝类的种苗生产技术·····	185
一、贝类的自然海区采苗·····	185
二、贝类的全人工育苗·····	187
三、贝类种苗生产所需的饵料及其培养·····	189
四、贝类人工育苗的基本方法·····	190
第三节 牡蛎的养殖·····	193
一、牡蛎的主要种类与形态·····	193

二、牡蛎的生态·····	194
三、牡蛎的疾病·····	197
四、牡蛎的繁殖与生长·····	198
五、牡蛎的人工育苗·····	202
六、单体牡蛎的培育·····	203
七、牡蛎的养成·····	203
八、牡蛎的收获·····	205
第四节 扇贝的养殖·····	205
一、养殖扇贝的种类和形态·····	206
二、扇贝的生态·····	206
三、扇贝的疾病·····	209
四、扇贝的繁殖与生长·····	209
五、扇贝的加温育苗·····	211
六、扇贝苗的中间育成·····	213
七、扇贝的浮筏式养殖·····	214
第五节 珠母贝的养殖与珍珠培育·····	215
一、珍珠·····	216
二、珠母贝的主要种类和形态·····	217
三、马氏珠母贝的生态·····	218
四、马氏珠母贝的繁殖与生长·····	220
五、珠母贝的苗种生产·····	223
六、珠母贝的养成·····	224
七、人工培育珍珠的原理及珍珠形成过程·····	227
八、珠母贝的施术·····	228
九、珍珠的采收与加工·····	234
十、马氏珠母贝的病虫害防治·····	234
第六节 蚶的养殖·····	236
一、泥蚶的生态·····	236
二、泥蚶的繁殖与生长·····	237
三、泥蚶的半人工采苗和采捕野生苗·····	238
四、泥蚶的人工育苗和土池半人工育苗·····	240
五、泥蚶的养成·····	241
第七节 文蛤养殖·····	242
一、文蛤的生态·····	242
二、文蛤的繁殖与生长·····	243
三、文蛤的苗种生产·····	244
四、文蛤的养成·····	245
五、文蛤的收获·····	246
六、文蛤的暂养与“吐沙”处理·····	247
第八节 鲍的养殖·····	247

一、养殖鲍的种类·····	248
二、鲍的生态·····	248
三、鲍的疾病与防治·····	250
四、鲍的繁殖与生长·····	251
五、鲍的人工育苗·····	254
六、鲍的养殖·····	257
七、鲍的收获与加工·····	258
第五章 棘皮动物增养殖·····	259
第一节 刺参增养殖技术·····	259
一、刺参的生物学特性·····	259
二、刺参人工育苗技术·····	263
三、海参的中间育成·····	265
四、刺参的养殖技术·····	267
五、刺参的增殖和放流·····	271
六、刺参的采收与加工·····	274
第二节 海胆增养殖技术·····	275
一、海胆的生物学特性·····	275
二、海胆的人工育苗·····	277
三、海胆的中间育成·····	279
四、海胆的养殖·····	280
五、海胆的放流增殖·····	281
六、海胆的加工·····	282
参考文献·····	283

第一章 海水鱼类养殖

第一节 海水鱼的主要养殖种类及其生物学

一、尖吻鲈

尖吻鲈 (*Lates. calcarifer*) 隶属鲈形目、尖吻鲈科、尖吻鲈属。俗称盲鲮、金目鲈、红目鲈 (见彩图 1)。尖吻鲈个体大、生长快、肉味美, 属高档海鲜鱼类之一。该鱼养殖周期短, 适盐范围广, 在泰国等东南亚国家和地区是重要的养殖鱼类之一, 产品在国际市场十分畅销。我国广东、海南等省进行海水网箱和半咸淡水池塘养殖, 单养尖吻鲈的产量达到 $7.23\text{t}/\text{hm}^2$ 。

1. 形态特征

尖吻鲈背鳍Ⅶ, I-11; 臀鳍Ⅲ-8; 胸鳍 15; 腹鳍 I-5。侧线鳞 52~61。体延长, 侧扁, 头中大, 颊部和鳃部被鳞。口较大, 口裂微斜, 前位, 下颌稍突出。上颌骨宽, 其末端伸达眼后下方, 前鳃盖骨下缘具小棘, 尾鳍圆, 呈扇形。体上侧部为茶褐色, 下侧部为银白色。幼体阶段有 3~4 条黑色斑带, 并随着生长而逐渐消失。

2. 生活习性

尖吻鲈栖息于与海洋相通的河流、湖泊、河口和近海等半咸淡水水域。仔鱼 (15~20 日龄, 全长 4.0~7.0mm) 分布于河口沿岸咸淡水水域中, 全长 10mm 以上的稚鱼可在淡水中生活长大。3~4 龄的成鱼到盐度^① 30~32 的海水中发育性腺, 随后产卵。尖吻鲈为暖水性种类, 当海水温度低于 15°C 时, 摄食减少或停止摄食; 当海水温度下降至 $10\sim 13^{\circ}\text{C}$ 时, 便出现死亡现象, 养殖的尖吻鲈冬季常会出现冻伤和冻死现象。在我国主要产于南海和东海南部。

3. 食性与生长

(1) 食性 尖吻鲈是一种肉食性的凶猛鱼类, 在天然水域中以其他鱼类、虾蟹类、贝类和蠕虫等为食。但其幼体阶段杂食性, 体长 1~10cm 幼鱼的胃含物中 20% 为浮游生物, 主要是硅藻, 其余为小虾和小鱼。体长大于 20cm 的鱼中, 其胃含物 100% 为动物性饵料。

(2) 生长 尖吻鲈的生长有阶段性, 幼鱼期生长较慢, 当体重达 20~30g 时, 速度加快, 2~3 龄体重可达 3~5kg。到体重 4kg 左右时, 生长速度又渐减慢。在人工饲养条件下, 鱼苗饲养一年可达 500g。在海域捕捞的个体一般为 5~10kg。

^① 本书中出现的盐度, 均指 1000mL 溶液中所含溶质的质量 (g)。如“盐度 30~32”, 意即盐度为 30~32g/1000mL 海水。——编辑注

4. 繁殖习性

(1) 性成熟 尖吻鲈一生中会出现性转换, 即雌鱼由雄鱼变性而来。尖吻鲈从仔鱼长至 3~4 龄 (51~70cm) 先发育成雄性, 达 6 龄时 (85~95cm 时), 出现性转化, 绝大多数变成雌性。但并非所有的雄鱼都变成雌鱼, 实际上也存在一些原始性雌鱼。然而在人工养殖条件下, 经过 3~4 年的养殖后, 在同一年龄组中, 均可发现雌、雄两性种别的鱼。

(2) 怀卵量 尖吻鲈的怀卵量与鱼体大小有关。体重 5.5kg 的鱼, 怀卵量 270 万~330 万粒; 体重 9.1kg 的鱼, 怀卵量 580 万~810 万粒; 体重 11.0kg 的鱼, 有 480 万~710 万粒。据报道, 在澳大利亚, 体重 12kg 的雌鱼怀卵量为 750 万粒; 19kg 的雌鱼, 怀卵量为 850 万粒; 体重 22kg 的雌鱼, 怀卵量达 1700 万粒。成熟卵母细胞的直径通常为 400~500 μm 。

(3) 繁殖季节 尖吻鲈以 4~8 月为繁殖高峰期, 产卵均在近河口盐度较高的水域中。产卵时间与月相周期的变化同步, 大潮日子的晚上 18~20 时, 随着潮汐的到来而产卵, 鱼卵为浮性卵。在我国, 海南、湛江、阳江、台山沿海, 每年 5~6 月间可见到尖吻鲈鱼苗出现, 常进入沿海的鱼塭中追食小鱼虾。

二、花鲈

花鲈 (*Lateolabrax japonicus*) 隶属鲈形目、鲈科、花鲈属, 俗称鲈鱼、七星鲈、白鲈、海鲈 (见彩图 2)。花鲈广泛分布于西北太平洋沿岸的中国、日本、朝鲜沿海, 在我国沿海有丰富的天然种苗资源。花鲈肉质鲜美、营养丰富, 每 100g 鱼肉含蛋白质 17.5g、脂肪 3.1g 和多种维生素。花鲈还有药用价值, 鳃有化痰止咳功效, 肉能促进手术后的伤口愈合, 不少地方把花鲈视为滋补品。花鲈是中国、日本沿海重要的养殖对象。可进行海水网箱养殖、半咸淡水养殖以及淡水池塘养殖。

1. 形态特征

花鲈背鳍Ⅺ, I-13; 臀鳍Ⅲ-7~8; 胸鳍 15~18; 腹鳍 I-5。侧线鳞 72~77。体延长, 侧扁。前鳃盖骨后缘具数个细齿, 隅角处锯齿大, 下缘有 3 棘。鳃盖骨有扁平棘 1 个。头部除吻端及两颌外均被鳞。体背部青灰色, 腹部灰白色。体背侧及背鳍棘散布有若干黑色斑点。此斑点常随年龄逐渐消失。背鳍条及尾鳍边缘黑色。各鳍无色。

2. 生活习性

花鲈为广温、广盐性鱼类, 多生活于近岸浅海中下层, 喜栖息于河口咸淡水处, 也有的直接进入淡水湖泊中, 因此可进行淡水池塘养殖。冬季在表层水温 -1°C 的条件下可以生存, 夏季在 38°C 的河口浅滩亦有发现。产卵期为每年 10 月至翌年 1 月。产卵水温 $14\sim 24^{\circ}\text{C}$, 海水盐度 18~25。仔、稚、幼鱼早春出现于沿岸海区, 成群溯流进入河口水域, 并经常随水流进入鱼塭中。花鲈鱼苗对逐步变化的盐度的适应范围较广 (盐度 0~30), 但骤变的盐度不宜超过 5 左右。

3. 食性与生长

(1) 食性 花鲈为肉食性凶猛鱼类, 贪食、食量大, 一次摄食量可达体重的 5%~12%, 主要以鱼虾类为食, 在鱼塭及对虾养殖池中大量吞食鲢鱼类和对虾, 被视为敌害鱼类。在一天当中, 花鲈喜在早晨和黄昏时摄食。人工养殖条件下, 能摄食适口的冰鲜小杂鱼块。当水温下降至 12°C 以下时, 花鲈的摄食强度下降; 7°C 以下几乎停止觅食。

(2) 生长 在池塘养殖条件下, 由于饵料充足, 花鲈的生长也较快, 体长 3cm 的花鲈鱼苗, 经过两年的饲养, 体长可达 400mm, 体重达 2000g。在珠江口地区, 花鲈一年四季均能生长, 适宜水温 18~32℃, 最适水温为 25~30℃。在池养条件下, 盐度对各龄花鲈生长未构成明显影响, 一般盐度在 20 以下生长正常, 高盐度环境反而生长缓慢。快速生长年龄在 3~4 龄。

4. 繁殖习性

花鲈为雌雄异体、雄性先熟种类。雄鱼 2 龄性成熟, 最小体长 457mm; 雌鱼 3 龄性成熟, 最小体长 500mm; 4 龄性全部成熟。体长 510~610mm 的花鲈的怀卵量为 17.7 万~23.3 万粒, 一尾在长江口捕获的体长 910mm、体重 9.5kg 的雌鱼怀卵量达 209.04 万粒。

在繁殖季节, 花鲈亲鱼通常游到河口沿岸岩礁间及近河口的海、淡水交汇处水域产卵, 产卵期水温 14~20℃, 盐度 20~24。花鲈属分批产卵鱼类, 产过一批卵后, 在适宜的环境下, 性腺仍能发育成熟, 进行第二批产卵。每一批产出的成熟卵数为 16 万~25 万粒。栖息在不同海区的亲鱼, 其产卵期也不同, 总的趋势表现为北方较早, 南方较迟。

三、斜带石斑鱼

石斑鱼肉味鲜美、营养价值高, 属于高档优质鱼类。随着人民生活水平的提高, 其需求量越来越大。进行养殖的国家和地区有菲律宾、印度尼西亚、马来西亚、泰国、日本、中国大陆和台湾省等。养殖的主要品种有青石斑鱼(泥斑、土斑)、云纹石斑鱼、点带石斑鱼、赤点石斑鱼、斜带石斑鱼(俗称青斑)、橙点石斑鱼(俗称芝麻斑)、巨石斑鱼、鞍带石斑鱼(俗称龙趸)等。养殖方式有网箱养殖、池塘养殖和海区增殖放流等。

斜带石斑鱼(*Epinephelus coioides*)隶属于鲈形目、鲷科、石斑鱼亚科、石斑鱼属(见彩图 3)。俗称青斑。

1. 形态特征

斜带石斑鱼背鳍鳍棘 11、鳍条 15~17, 体延长, 前鳃盖具钝角, 鳃弓的鳃耙数为 8~10+14~17; 侧线鳞 58~65。幽门盲囊约 50~60 个。头和体背呈棕褐色; 鱼体和鳍条的中部密布橙褐色或红褐色的小点; 体侧有 5 条大的、不规则的、间断的、向腹部分叉的黑斑: 第一个黑斑在前背鳍棘的下方; 最后的黑斑在尾柄上。当暴露于空气中时, 橙色的点变为褐色, 而在防腐剂中则变得模糊。

2. 生活习性

是中下层暖水性鱼类, 常栖息于大陆沿岸和岛屿, 喜欢栖居于珊瑚礁、岩礁等光线较暗的地方。生长适温为 16~31.5℃, 最适水温为 20~29℃; 水温低于 14℃时, 个体食欲减退; 水温 12℃时几乎潜伏不动; 水温 11℃时维持成活 3 天以上, 而体重 250g 以下的个体则出现死亡; 水温高于 32.5℃, 食欲减退。斜带石斑鱼的适盐范围较广, 在盐度 14~41 可以生活, 最适盐度 20~33, 在盐度高的水域中生长较慢, 并且容易感染寄生虫。在淡水中最长忍耐时间为 15min。

3. 食性与生长

(1) 食性 斜带石斑鱼属肉食性鱼类, 性凶猛, 以鱼、虾和头足类等为食, 在人工培育条件下, 经驯化后可摄食配合饲料、鱼糜和小杂鱼。

(2) 生长 斜带石斑鱼生长速度较快, 全长 5cm 的鱼苗, 经一年养殖后, 体重可达

500g 以上。

4. 繁殖习性

斜带石斑鱼属雌雄同体、雌性先熟鱼类，到了一定年龄，发生性逆转，变为雄性。雌性初次达到性成熟的年龄为 3~4 龄，人工培育条件下可提前至 2.5 龄。发生性转变的年龄至少在 4 龄、体长 55cm 以上。1 尾 35cm 的鱼怀卵量约为 85 万粒，而 62cm 的鱼为 290 万粒。已达到性成熟的鱼在每年的 4 月中旬至 6 月初进入生殖盛期，每年 7~8 月水温超过 30.5℃ 左右时，生殖活动逐渐减弱至完全停顿。一般在海水温度超过 21.5℃ 时开始产卵，产卵高峰期为 24~27℃。

四、军曹鱼

军曹鱼 (*Rachycentron canadum*) 隶属鲈形目、军曹鱼科、军曹鱼属，俗称海鲷、海龙鱼 (见彩图 4)。军曹鱼分布于地中海、大西洋和印度洋、太平洋 (东太平洋除外) 等的热带水域，为外海暖水性鱼类。其生长速度极快，一般年生长体重可达 6~8kg。据报道，最大个体长达 2m，重 60kg。

1. 形态特征

背鳍 VI~VIII, I-32~36; 臀鳍 II(III)-22~28; 胸鳍 20~21; 腹鳍 I-5。侧线鳞 285~315。体延长，近圆筒形，头扁平，宽大于高。口大，下颌稍长于上颌。体背部黑褐色，腹部灰白色。体侧具 3 条黑色纵纹，沿背鳍基部有一黑色纵带，自吻端至尾鳍基部有一条与之平行的黑色纵带，自胸鳍基至臀鳍基另有一条浅褐色纵带，各带之间为灰白色纵带所夹。各鳍黑色，但腹鳍边缘及尾鳍上下缘为白色。

2. 食性

在自然海区，以摄食底层性的水生生物为主，性凶猛，较小的军曹鱼主要以鱼类、虾、蟹和头足类为食。在人工养殖条件下，军曹鱼经驯化后可摄食人工颗粒状浮性或沉性饲料。

3. 适温性

为热带海水鱼类，水温 23~29℃ 时，生长最迅速；水温低至 20~21℃，摄食量明显降低；19℃ 不摄食；17~18℃ 活动减弱，静止于水底；16℃ 开始死亡。水温升至 36℃，虽有摄食行为，但已开始死亡。

4. 适盐性

为广盐性鱼类，盐度 4~35 有明显的索饵活动。盐度 40，摄食减半；盐度 43 仅有微弱的摄食行为；盐度 47 开始死亡。从盐度 30 直接降至盐度 5，不至于立即死亡，尚有摄食行为。盐度 5 时以每日降 1 的速度，降至盐度 3，无摄食行为，并开始死亡，48h 内死亡 1/2。其长时间在超高盐度或超低盐度生活，可能导致生长迟缓或抵抗力低下。较大的军曹鱼对低盐度的忍受力较低，盐度低于 8，即没有摄食活动。作为食用鱼养殖，盐度保持在 10~35 为宜。

5. 生殖习性

在人工饲养条件下，军曹鱼性成熟年龄为 2 龄，雄鱼体重 7kg 以上，雌鱼体重 8kg 以上。相对怀卵量为 1kg 体重的鱼约 16 万粒，8kg 鱼约有 128 万粒。卵粒较小，第 4 时相卵细胞的卵径为 125~137μm。军曹鱼为多次产卵鱼类，生殖期较长，在我国台湾南部地区，