

QICAI SHENXIAN YU YANGZHI YU JIANSHANG

七彩神仙鱼

养殖与鉴赏

姜治忠 史建华 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

七彩神仙鱼养殖与鉴赏

主 编

姜治忠 史建华

编著者

姜治忠 史建华 徐琴英

朱选才 袁善卿

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书内容包括七彩神仙鱼的生物学特性、种类鉴赏、养殖的基本条件、饲养技术、繁殖技术、疾病防治技术等,内容丰富,通俗易懂,图片极具欣赏价值。作者是多年从事七彩神仙鱼养殖研究的专家,所介绍的技术实用可靠,可操作性强,可供七彩神仙鱼爱好者、养殖者、经营者及基层水产科技工作者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

七彩神仙鱼养殖与鉴赏/姜治忠,史建华主编. —北京:
金盾出版社,2005.3

ISBN 7-5082-2244-X

I. 七… II. ①姜…②史… III. 观赏鱼类-鱼类养殖
IV. S965.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 141808 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京 2207 工厂

黑白印刷:北京金盾印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.5 彩页:32 字数:85 千字

2005 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:9.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

畸形

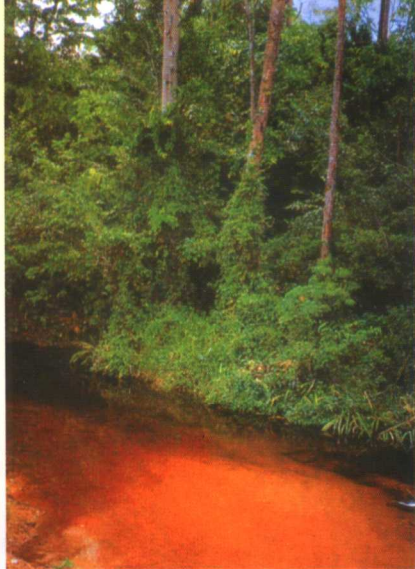


擦伤



七彩神仙鱼饲养车间



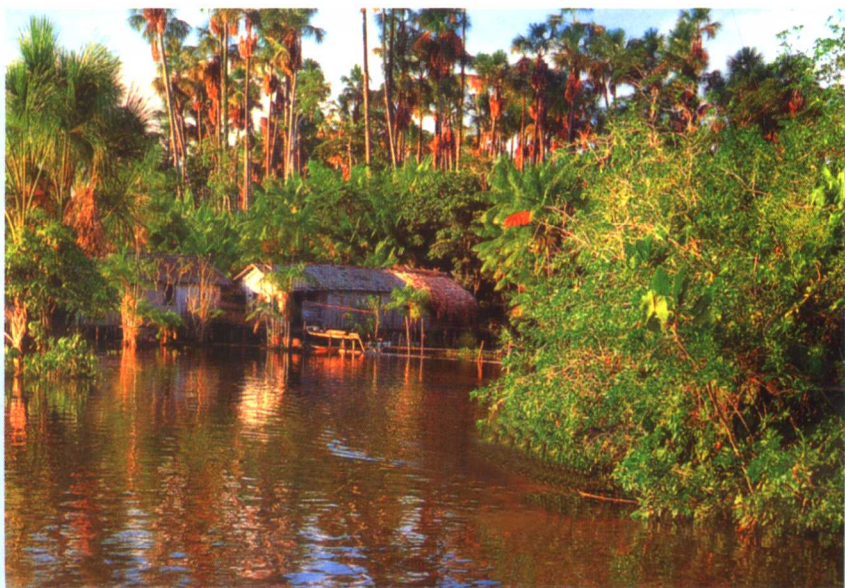


内格罗河中游旁边一条溪流

南美热带——七彩神仙鱼的故乡



七彩神仙鱼的生存环境



序

七彩神仙鱼原产于南美洲亚马孙河流域,经过多年的培育,已成为遍及世界各地的受人喜爱的观赏鱼。近年来,随着我国经济的发展、人民生活水平的提高,以及水产品国际贸易的拓展,我国七彩神仙鱼养殖已形成规模。在我国的城市建设中,为了丰富人民的精神文化生活,休闲渔业、观赏渔业已成为都市渔业的重要组成部分。其中,体色缤纷多彩的七彩神仙鱼为我们的生活和工作增添了色彩和情趣。

《七彩神仙鱼养殖与鉴赏》一书总结了近年来培育七彩神仙鱼的实践经验,较为系统地介绍了七彩神仙鱼的生物学特性、种类、养殖环境和设施、饲养管理技术、繁殖技术及病害防治等方面的科技知识。本书是推广和普及七彩神仙鱼养殖技术的好材料。希望本书的出版为七彩神仙鱼爱好者提供有益的知识,促进有关产业的发展。

上海大学首席教授、博导
上海水产学会理事长

周应祺

2005年1月

前 言

七彩神仙鱼原产于南美洲亚马孙河流域,自 1840 年由奥地利鱼类学家约翰·贾可巴·黑格尔博士(Dr.Johann Jacob Heckel)定名后,经驯养、改良的七彩神仙鱼,以其与生俱来的高贵、优雅气质,令人倾倒的魅力,在众多具有观赏价值的鱼类中脱颖而出,一跃成为观赏鱼中的新宠,目前已遍及欧、美、亚洲等各国,成为世界上饲养较为普遍的观赏多彩鱼类之一。近年来,随着国民生活水平的不断提高和国际贸易的需要,我国观赏养殖鱼业得到了迅猛发展,已在香港特别行政区、广州市、天津市和上海市等地形成了一定规模的七彩神仙鱼养殖基地。体态酷似圆月、体色缤纷多彩、色斑奇异明快、泳姿悠游自如的七彩神仙鱼,不仅为捕捉商机的商家和养殖户带来财富,也给旅游、休闲、商场、饭店、宾馆、家庭及办公场所的空间增添了色彩,增加了情趣,因而成为现代消费的新时尚。

本书是在总结近年来研究七彩神仙鱼养殖的科技成果和实践经验基础上,集众多行家经验之精华编著而成的。本书由姜治忠、史建华主编,第一、第二章由徐琴英执笔,第三、第四章由袁善卿拟稿,第五、第六章由朱选才撰写。由于作者水平有限,书中难免有错误、不足之处,敬请读者谅解和指正。

编著者

2005 年 1 月

目 录

第一章 七彩神仙鱼的生物学特性	(1)
一、外形特征	(1)
二、内部构造	(3)
三、生活习性	(4)
四、繁殖习性	(5)
第二章 七彩神仙鱼的鉴赏	(7)
一、野生七彩神仙鱼系列	(7)
(一)黑格尔七彩神仙鱼	(7)
(二)蓝七彩神仙鱼	(8)
(三)绿七彩神仙鱼	(8)
(四)棕七彩神仙鱼	(9)
二、人工培育的七彩神仙鱼系列	(11)
(一)红点七彩神仙鱼及派生系列	(11)
(二)蛇纹七彩神仙鱼及派生系列	(17)
(三)鸽子红七彩神仙鱼及派生系列	(19)
(四)全色红七彩神仙鱼及派生系列	(21)
(五)全色蓝七彩神仙鱼及派生系列	(24)
(六)条纹松石七彩神仙鱼及派生系列	(26)
(七)黄金七彩神仙鱼及派生系列	(29)
(八)其他培育品种系列	(32)
第三章 七彩神仙鱼养殖的基本条件	(35)
一、饲养环境的要求	(35)
(一)水源	(35)
(二)水质	(37)

二、水族箱及其附属设备	(43)
(一)水族箱	(43)
(二)水处理设备	(44)
(三)增氧装置	(50)
(四)加热器	(51)
(五)照明设施	(53)
三、器具和工具	(54)
(一)常用器具	(54)
(二)常用工具	(57)
第四章 七彩神仙鱼的饲养技术	(59)
一、七彩神仙鱼的选购	(59)
二、七彩神仙鱼放入水族箱的要求和步骤	(60)
三、七彩神仙鱼的养殖方式	(61)
(一)水草生态水族箱养殖	(61)
(二)裸缸养殖	(75)
四、七彩神仙鱼的营养和饲料	(78)
(一)七彩神仙鱼的主要营养需求	(78)
(二)七彩神仙鱼饲料类型	(80)
(三)投喂饵料的原则和注意事项	(83)
五、七彩神仙鱼的日常管理要点	(84)
第五章 七彩神仙鱼的繁殖技术	(85)
一、设备、工具和理化环境条件	(85)
(一)种鱼缸要求	(85)
(二)加温设备	(85)
(三)过滤和充气设备	(86)
(四)其他设备和工具	(86)
(五)理化环境条件	(87)
二、后备种鱼培育	(87)
(一)后备种鱼的品种和数量	(88)

(二)后备种鱼的质量	(88)
三、种鱼的选择和配对	(89)
(一)种鱼选择	(89)
(二)种鱼配对	(90)
(三)雌雄鉴别	(90)
四、产卵和孵化	(91)
(一)产卵	(91)
(二)孵化	(92)
(三)孵化哺育过程中存在的问题及分析	(94)
五、日常管理	(95)
(一)投饵	(95)
(二)排污和换水	(96)
(三)种鱼休整	(96)
(四)日常记录	(96)
六、繁殖生产中有关问题的探讨	(97)
(一)繁殖难点	(97)
(二)是否需要饲养“专职”奶妈鱼	(97)
(三)鱼卵是否需要防霉处理	(98)
(四)孵化期间是否需要使用套缸或金属网罩	(98)
(五)种鱼缸用水是否需要软化处理和 酸化处理	(98)
(六)七彩神仙鱼繁殖是否需要人工催产	(99)
(七)是否可以使用人工饲料替代“乳汁”	(99)
第六章 七彩神仙鱼的疾病防治技术	(101)
一、病因与病原	(101)
(一)水环境的理化因素	(101)
(二)生物因素	(101)
(三)人为因素	(102)
二、鱼病诊断与防治方法	(103)

(一)鱼病诊断方法	(103)
(二)鱼病防治方法	(104)
三、微生物鱼病的诊断与防治	(105)
(一)细菌性鱼病	(105)
(二)真菌性鱼病	(109)
四、寄生性鱼病的诊断与防治	(110)
(一)原生动物鱼病	(110)
(二)蠕虫病	(112)
五、营养障碍性疾病的诊断与防治	(115)
(一)由蛋白质和必需氨基酸引起的营 养性疾病	(115)
(二)由脂肪和必需脂肪酸引起的营养 性疾病	(116)
(三)由糖类引起的营养性疾病	(116)
(四)由维生素引起的营养性疾病	(117)
(五)由矿物质缺乏引起的营养性疾病	(118)
(六)脂肪肝和感染性肝病	(119)
六、其他疾病的诊断与防治	(120)
(一)理化因素引起的疾病	(120)
(二)其他因素引起的疾病	(124)
七、鱼病防治工作中存在的问题及分析	(126)
(一)用肉眼难以确诊病原和病因	(126)
(二)缺乏较理想的鱼药	(126)
(三)病原体容易产生耐药性	(127)
(四)不重视鱼病检疫和预防工作	(128)
(五)养殖户缺乏鱼药常识	(129)

第一章 七彩神仙鱼的生物学特性

七彩神仙鱼又称七彩神仙、七彩,为慈鲷科(丽鱼科) *Symphysodon* 属鱼的总称,共有 2 个种 3 个亚种。野生的体长为 14 ~ 16 厘米,人工培育的可长到 20 厘米。在原产地为印第安人的食用鱼。1840 年由约翰·贾可巴·黑格尔博士将捕自巴西内格罗河与布蓝科河的标本定名为黑格尔七彩神仙鱼 (*Symphysodon discus*)。1903 年佩莱克林(Pellegrin)确认捕自巴西塔帕若斯河的标本与内格罗河捕到的标本有明显差异,定名为新种七彩神仙鱼 (*Symphysodon aequifasciatus*)。1960 年舒尔茨又将新种七彩神仙鱼分为 3 个亚种,即棕七彩神仙鱼 (*Symphysodon aequifasciatus axelrodi*)、绿七彩神仙鱼 (*Symphysodon aequifasciatus aequifasciatus*) 和蓝七彩神仙鱼 (*Symphysodon aequifasciatus haraldi*)。

一、外形特征

七彩神仙鱼侧视呈卵圆形,侧扁,被圆鳞,鳞由真皮层生出,并相互交错,将身体躯干全部覆盖。裸露在外的鳞片,其边缘圆而薄,加之鱼体的皮肤能分泌黏液,使体表虽有鳞片却平整而润滑,既能保护鱼体免受微生物的伤害,又能减少游泳时的阻力。鳞片颜色艳丽悦目,是重要观赏部位,这些色彩是由皮肤色素细胞生成,色素细胞内含有多种色素和反光物质,主要是黄色素、红色素、黑色素和鸟粪素等。口小,能伸缩,唇厚,头部每侧只有 1 个鼻孔,无眶下骨托。

侧线中断为二,上侧线从鳃孔上方至背鳍鳍条部后下方,下侧线在上侧线后下方。在侧线通过的每个鳞片上都有1个小孔,孔内有侧线管,管内有液体和神经,可将外界的信息传递给脑。侧线是一种感觉器官,传感水流、水压和方位。观赏七彩神仙鱼长期在水族箱、鱼缸等小水体中饲养,加之热带鱼体色斑斓,故其侧线不甚明显。背鳍基部长,鳍棘部与鳍条部相连,中间无缺刻,尾鳍呈扇状,纵列鱼鳞有48~62片,背鳍硬棘有7~12根,鳍条有30~31条,臀鳍也由硬棘和鳍条组成。

七彩神仙鱼的体色艳丽多彩,有以蓝色为主的蓝七彩神仙鱼,以红色为主的红七彩神仙鱼,以棕色为主的棕七彩神仙鱼,以黄色为主的黄七彩神仙鱼,并配有多种颜色的条纹与斑点衬托点缀。由于花色的繁多,色彩的艳丽,从而博得了热带鱼之王的称号。

虽然七彩神仙鱼的品种分为4类,但是其中的区别并不容易描述清楚。对七彩神仙鱼的爱好者而言,仍须对此4类加以区分。

第一类是黑格尔七彩神仙鱼。此种鱼身体中央具有较浓的第五条暗色纵带,第一条和最后一条的暗色纵带也有其明显的特征。黑格尔七彩神仙鱼的体色非常精美。

第二类是棕七彩神仙鱼。20世纪60~70年代,所捕获的此种野生七彩神仙鱼受到人们广泛欢迎。它的体色为由深至浅的棕色,在头部、背部及腹鳍上还有蓝色的条纹,胸鳍通常带有红色,另外眼睛上还有垂直的线条。不过,一般人仍认为它最明显的特征是在尾鳍。一般来说,所有捕获的野生七彩神仙鱼,其眼睛都可能会由红色转变为橘红色,再转变为黄色。但是人们往往以七彩神仙鱼红色的眼睛作为品种改良的

目标。

第三类是绿七彩神仙鱼。普通的绿七彩神仙鱼带有些棕色,在背部与腹部有绿色的线条环绕着。在今天,只要是七彩神仙鱼身上所布满的线条呈现绿色或绿钻石色,即被称为“帕勒格林七彩神仙鱼”或“皇室绿七彩神仙鱼”。另外,还有一种称为“Tefe 七彩神仙鱼”。此种鱼最引人注目的特征在于它的第一条和最后一条垂直黑纱及身上布满了红点,特别是在腹部。

第四类是蓝七彩神仙鱼。其体色与棕七彩神仙鱼是同类型的,一般头部呈现紫色,长长的蓝色线条布满头部、腹部和背部。如果全身皆呈现出蓝色,就称之为“皇室蓝七彩神仙鱼”。

二、内部构造

七彩神仙鱼具有骨骼、肌肉、消化、循环、神经、内分泌和泌尿生殖等器官。骨骼分脊椎骨、头骨、鳃盖骨、肋骨、颌骨和肌间刺等,支撑全身。头骨腔内有脑。脑分端脑、间脑、中脑、小脑和延脑。延脑与脊髓相连,组成中枢神经系统。头部咽喉两侧与口腔相连处是鳃,鳃由鳃弓、鳃耙和鳃片组成。鳃弓为弓形软骨,其外侧生有鳃丝,密集成片状,布满微血管,呈鲜红色。微血管中的血液在此处释放出二氧化碳,吸入水中氧气,完成气体交换。鳃耙生在鳃弓内侧,呈细齿状。鱼不停地用口吸水,又由鳃孔不停地排出,这样可起呼吸的作用。

体腔内有心脏、鳔、肠、肝脏、胆囊、脾脏、胰脏和泌尿生殖腺等内脏器官。鱼鳔是鱼类特有的器官,主要是调节鱼体相对密度控制沉浮。当鳔内充满气体时,鱼体上浮;反之,则下

潜。七彩神仙鱼是杂食性鱼类,肠道较草食性鱼类的短而粗,食管下方与肠连接处略为膨大,是胃的雏形;肠末端是肛门,开孔于腹部,肛门后还有泌尿生殖孔。

七彩神仙鱼雌雄异体,但雌雄鉴别比较困难,幼鱼时更难分辨。雌雄体内分别具有卵巢和输卵管或精巢和输精管,并与生殖孔相连。七彩神仙鱼的成熟期为9~18个月龄不等,成熟的雌鱼较雄鱼小。性成熟后,雄鱼头部有突,头、脊和腹部的彩纹颜色艳丽,尾鳍、肛门较宽大,腹部略弯而薄;雌鱼自头至背鳍较平凹,腹部略平阔,头略尖、圆钝,眼睛比雄鱼略小。

三、生活习性

在自然环境中,七彩神仙鱼主要栖息于环绕巴西、哥伦比亚和委内瑞拉的热带雨林(封2)的河流中。在广大的雨林中有很多的河流,依据这些河流水的颜色可分为“白水”、“黑水”和“清水”3种类型。最著名且最大的白色水河流就是亚马孙河,清澈的河流是黑欧特帕耶和里欧克什格河,而黑水河流则以黑欧尼格罗和里欧库奴奴河最为闻名。七彩神仙鱼胆小,游动缓慢,易受惊吓,人们从未在主流河段发现过七彩神仙鱼,而在人迹稀少而静谧,几乎没有暗流的支流和上游区域,以及小湖泊中可以看到它们的踪影。它栖息在水流缓慢的河边,或者是静水弓形湖边。河岸倾斜到一定的深度(1.5~2.5米),并含有尽可能多而且稠密的木材沉积物,在其旁边能见到落进水里的树梢,这才是七彩神仙鱼适宜生存的“家”(封2)。有了木材和树梢的保护,才能使七彩神仙鱼免遭埋伏在空旷水域里的凶猛动物的侵袭。在水面下1米处水温是

30℃,而在4~5米以下则变成23℃~25℃。原始种七彩神仙鱼大都栖息在水深3~5米的地方,只有在入夜渐渐凉爽后,才会浮出水面捕食河虾、鱼类的卵、蚊子、昆虫和浮木边的木耳等。

自然环境中的七彩神仙鱼适宜的水温是23℃~28℃,平均水温为25℃。目前将培育后的七彩神仙鱼饲养在30℃~32℃的水温环境中,并不是最好,水温最好维持在27℃~28℃。

野生品系七彩神仙鱼生活在pH值为5.5~6.6的弱酸性软水中,也有的可以生长在pH值在6~7之间的水中。如果水质的pH值在7.5以上,则会使鱼的原来体色发生变化,并且也会破坏其体形。适宜野生七彩神仙鱼生存的水的硬度都是较低的,亚硝酸盐含量几乎为零。在自然生存环境中,因为水流流速或其他原因,水的含氧量会有很大的不同,一般为2.5~7毫克/升;而人工饲养的鱼缸里,水的含氧量宜维持在5~6.5毫克/升。

野生七彩神仙鱼的主要食物是河虾、昆虫的幼虫、鱼类的卵和浮木边的木耳等,而人工养殖的七彩神仙鱼则是以投喂配合饵料为主。野生七彩神仙鱼年龄在4~5龄时最具欣赏价值,个体像成人张开的手掌那么大,闪闪发光,令人惊叹。而育成的品种仅2~3年,就衰老如落花,反差非常明显。这是否与饵料和生长环境有关,还需进一步探索。

四、繁殖习性

自然界中的七彩神仙鱼一般都是通过自择配偶的方式配对,亲鱼产卵前,雌雄鱼共同将产卵场进行“清整”。产卵时,

雌鱼将带有黏性的卵排出体外,粘附在附着物上,雄鱼立即排精使其受精。产卵结束后,亲鱼有看护鱼卵的习性,雌雄亲鱼轮流护卵,如果鱼卵中出现“白卵”,亲鱼会将其吃掉。在30℃的温度下,受精卵需要55~66小时的孵化期,受精后24小时,可以在受精卵中看到1个小黑点,48小时后看到眼睛,60小时后稚鱼伸出尾巴,当仔鱼的卵黄囊消失后,稚鱼便会游到亲鱼的身旁,粘附在亲鱼身上,去吃亲鱼身上分泌出来的黏液。

七彩神仙鱼在繁殖期,由于体内内分泌的影响,体表分泌黏液增加。形成一层厚厚的高蛋白质黏液膜,可维持7~30天。这些高蛋白质物质是稚鱼的最佳食物,如果稚鱼吃不到这些物质,就会沉底死亡。出于本能,稚鱼会努力靠近亲鱼,附着在亲鱼身上,因此常常可见到稚鱼挂在亲鱼身上的景象。