

温桂敖 编著

金钱龟

龟鳖快速养殖技术

(养殖·食用·药用)

黄缘闭壳龟

鳖

科学普及出版社

龟鳖快速养殖技术 (养殖·食用·药用)

(修订本)

温桂~~星~~ 编著

科学普及出版社

(中国·北京)

(京)新登字 026 号

责任编辑:李惠玉 黄捷生

摄影:蔡嘉 李艺 温伟燕 温浙海

插图:吴斯

责任技编:汤卓英

封二、三设计:高文彪

三线闭壳金钱龟请参照封二、封三

龟鳖快速养殖技术(养殖·食用·药用)

温桂敖 编著

*

科学普及出版社出版

(北京市海淀区白石桥路 32 号)

广东省科学技术普及宣传服务中心书刊部发行

(广州市应元路大华街兴平里 3 号)

中山迪丽彩印厂印刷

广东省新华书店经销

开本:787×1092mm 1/32 印张:8

1995 年 1 月第 2 版 1995 年 1 月第一次印刷

ISBN7-110-03650-2/S·302

定价:6.90 元

如属印刷质量问题 请与承印厂联系

前 言

龟鳖类动物的经济价值很高,其肉质细嫩,肉味鲜美可口,我国人民素来视之为珍贵的滋补食品。龟鳖具有滋阴潜阳,解毒、抗癌,与中药配伍能防治多种疾病和疑难杂症。它既是保健食品、食疗药品的主要原料,其甲壳又是制作高级工艺品的上好原材料。

龟的药效高于鳖,但食用鳖肉口感鲜而味香,兼有猪、牛、羊、鸡、蛙、鱼、鹿的 7 种味道。据称,在欧洲和亚洲的一些地区,宴客时如果缺少了清炖鳖汤或鳖羹,便称不上盛宴。

龟鳖类动物生活能力强,养殖技术并不复杂,所需饲料以动物肉类下脚料约 4.5 公斤,植物果实 3 公斤,就可以生产 1 公斤的商品龟鳖。三线闭壳金钱龟在当今世界上有记录的,只有中国、越南和老挝三个国家有此种源,我国也只有华南少数几个省(区)有生产。目前每公斤价格数千元,养殖前景广阔。

每年 4 至 11 月是龟鳖养殖的“黄金季节”。笔者自 1986 年以来,曾先后在一些报刊上,发表过养殖龟鳖的图书和文章。根据笔者提供的养殖经验,广东饶平读者张某在 1990 年家庭饲养孵出金钱龟苗 300 余只,经济效益很可观;湖北仙桃市读者赵某所养的乌龟和石龟 1990 年孵出龟苗 112 只,其中一只龟由 5 月至 8 月间产蛋共 37 只。广东省博罗县某公安分局李某,饲养 1

公斤以上金钱龟 30 余只,龟产蛋不少但孵出率不高,经对龟池改建和改善金钱龟的饲养、交配和产卵、孵化条件后,当年产卵 143 枚,采用室内人工控温孵化和室外自然孵化,两者均获成功,孵出龟苗 101 只,孵出率为 70.63%,目前金钱龟苗 50 克一只的达数百元,取得了较高的经济效益。

1960 年和 1962 年,笔者因家人患肿瘤先后两次手术,医嘱买金钱龟作辅助治疗,结果家人病治好了,剩下的龟散养在家中,长至 1 公斤左右时爬到床底暗处产蛋。这使我萌发孵龟的念头,到图书馆查阅有关资料时,收获甚少。龟处于自然野生状态,我便注意记录龟的生活特性、生长条件、受精环境、孵化湿度温度和沙土要求等而获得成功。一年,将龟集中在火炉底下饲养越冬,由于煤炉底温度高,使龟免于冬眠而快速增肉。在付出一定代价之后,我终于在实践中摸索出龟鳖的快速养殖方法。

在自然条件下,根据我国气候条件,龟需要 20 至 40 年才能生长至 500 克。鳖觅食强,但也要 10 多年才能长至 500 克。而采用人工饲养龟鳖四五年就可以养至 500 克以上。

近年来,由于发现金钱龟等有抗癌、解毒、去湿和滋补等食用、药用价值,深受海内外的欢迎《致富时代》杂志记者莫琳对笔者采访后,在杂志和《羊城晚报》均作了报道。《信息时报》、《广州日报》、《南方日报》也相继刊登了有关报道。1988 年我撰写的《金钱龟养殖与药用》一书出版后,笔者先后收到海内外大批读者来信。《中国河运报》编辑部主任马骏,《长江日报》记者余熙、《中国交通报》记者邓崇正、内蒙古《呼和浩特晚报》记者李里、《惠州日报》记者钟金水、《中国河运》杂志记者李剑华发表了有关笔者养龟鳖的文章。《东江报》、《汕头工人报》、《梅州日报》、《武汉科技报》、《广东农民报》、《交通旅游报》、《重庆晚报》、《中国海洋报》、《信息时报》、《中国交通报》、《中国青年报》、《中华老

年报》和《科学与你》杂志、广播电台、电视台等也先后报道笔者养龟方面的文章。不少龟鳖养殖爱好者把自己的体会、经验与我交流，取长补短，提高养殖水平，促使我续写出《龟鳖快速养殖技术》这本书。在写书过程中得到从事生物研究和养殖实践的翁成文、刘华南、龚祖钦、张自进、罗健才、王丽珍、赵柏诗、裴东方、陈银沾、李艺、湛家善、王家全、李超高、符尊弟等老师及张智良工程师，尚立瑞、钟兰钊、甘建业、黄健松医师，陈彗斯、廖伟湘药剂师的指导与支持，在此深表谢意！

笔者是个机关干部，对生物学和药物学的知识肤浅，水平有限，不足之处在所难免，望读者与专家不吝赐教！

蒙全国人大代表、广东省政协委员、华南师范大学老校长、著名生物学家潘炯华教授和广东省中药学会理事长、全国中药学会委员、国际中医学会会员著名中药学家梁颂铭教授对原稿所作详细审阅和修改，在此向他们表示衷心的感谢。

温桂教

1991年2月8日于广州

广东省航道局

目 录

前言

龟鳖快速养殖的意义.....	(1)
一、龟鳖类的分布简述	(1)
二、致富话养龟鳖	(7)
龟鳖的外部形态和内部构造	(13)
一、龟的外部形态.....	(13)
二、龟的内部构造.....	(16)
三、鳖的外部形态.....	(27)
四、鳖的内部构造.....	(27)
龟的习性和生物特性	(30)
一、龟的生活环境.....	(30)
二、龟的生活规律.....	(31)
三、龟的“驯化”.....	(33)
四、我国龟鳖的种类及分布区域.....	(34)
五、龟鳖种苗的选择方法.....	(34)
龟(鳖)养殖管理	(41)
一、龟池和龟鳖养殖场.....	(42)
二、龟鳖的季节管理.....	(53)
三、稚龟(鳖)的喂养和管理.....	(59)
龟鳖的快速养殖方法	(63)
一、温泉地热水越冬饲养法.....	(64)
二、工业余热热水饲养法.....	(64)
三、温室越冬饲养法.....	(65)

龟鳖饲料	(68)
一、饲料的搭配	(68)
二、饲料的投喂	(71)
三线闭壳金钱龟的养殖	(73)
一、金钱龟的形态和特征	(73)
二、金钱龟的习性和食性	(75)
三、金钱龟的快速饲养和管理	(76)
黄缘闭壳龟的养殖	(79)
一、黄缘闭壳龟的形态和习性	(79)
二、黄缘闭壳龟的饲养管理	(80)
绿毛龟的快速培育	(82)
一、绿毛龟苗的选择	(83)
二、基枝藻与杂藻的识别	(84)
三、培植绿毛龟前的准备	(87)
四、绿毛龟的人工培植	(89)
五、绿毛龟的管理	(91)
彩龟的饲养	(93)
一、彩龟的形态特征	(93)
二、彩龟的饲养管理	(94)
乌龟的养殖	(97)
一、乌龟的形态特征与生活习性	(98)
二、乌龟的饲养管理	(102)
黄喉水龟的养殖	(104)
一、黄喉水龟的形态特征和生活习性	(104)
二、黄喉水龟的饲养管理	(105)
陆龟的养殖	(106)
一、陆龟的形态特征	(106)

二、陆龟的饲养管理	(107)
平胸龟的养殖	(109)
一、平胸龟形态特征和生活习性	(109)
二、平胸龟的饲养管理	(111)
四眼斑水龟的养殖	(112)
一、四眼斑水龟的形态特征和生活习性	(112)
二、四眼斑水龟的饲养管理	(113)
鳖的养殖	(115)
一、鳖的生活习性	(115)
二、鳖池的建造	(117)
三、鳖的饲养管理	(119)
龟鳖的繁殖	(124)
一、龟鳖性腺发育与交配	(124)
二、龟鳖产卵	(125)
三、龟卵的孵化	(127)
四、鳖卵的孵化	(129)
龟鳖疾病的防治	(133)
一、龟鳖一般疾病的治疗	(133)
二、龟鳖传染病的治疗	(145)
三、龟鳖寄生虫病的治疗	(154)
龟鳖的食用与药用	(158)
一、龟鳖的食用	(158)
二、龟鳖的药用	(165)
龟(鳖)鱼混养	(174)
一、龟(鳖)鱼混养的优越性	(174)
二、龟(鳖)鱼混养的管理	(176)
龟鳖的野生捕捉	(179)

一、龟的野生捕捉	(179)
二、鳖的捕捉	(183)
龟鳖的运输携带	(187)
一、龟的运输携带	(187)
二、鳖的运输携带	(189)
附录:报刊文摘	(192)
一、金钱龟的养殖	(192)
二、金钱龟快速养殖法	(195)
三、鳖的快速养殖	(196)
四、长眠于地下的活龟	(198)
五、怎样养龟	(199)
六、高温季节话孵金钱龟	(201)
七、再话孵化金钱龟	(202)
八、龟也爱看电视和听音乐	(203)
九、佛山祖庙观石龟	(204)
十、从阴那山古龟说到龟龄	(206)
十一、乌龟不是“王八”	(206)
十二、龟冬眠	(208)
十三、养龟趣	(210)
十四、捉龟有术	(211)
十五、龟辨	(212)
十六、致富时代话养龟	(213)
十七、静养千年寿	(215)
主要参考文献资料	(219)
十八、当之无愧的老寿星	(218)
附录:记者在报刊上发表的文章摘录	(220)
后记	(234)

龟鳖快速养殖的意义

一、龟鳖类的分布简述

龟是动物界中龟鳖类的总称,属脊索动物门,脊椎动物亚门、爬行纲龟鳖目、龟科、龟亚科。在动物的系统演化上,它们出现于鱼类和两栖动物之后,鸟类和哺乳动物之前。据古生物学家研究,龟鳖类在地球上生活起源,一说已生存有 2.5 亿年前二迭纪时代的坚背龙是龟鳖类的祖先,它的肋骨特别宽,像原始的龟壳;一说产自欧洲三迭纪的龟是目前已知最早的龟鳖类。龟鳖是一群真正的陆生脊椎动物。据载,当今世界上龟鳖类已知的约有 240 多种。据另一文献记载,现存龟鳖 250 种;日本惠利惠介绍,现存龟鳖有 260 种;又据陈万青氏介绍,全世界龟鳖类动物有 400 种。

龟鳖类主要分布于临近的热带和亚热带海洋,偶尔也见于温带海洋。鳖科有 6 属 20 余种,主要分布于非洲、东南亚和北美东北部。龟类龟科有 30 余属 220 余种。其下又分为 3 个亚科:有 26 属 80 余种,除大洋洲及撒哈拉沙漠以南的非洲外,世界各地都有分布。陆龟亚科已知有 5 属 40 余种,广泛分布于世界各地,以非洲居多。

龟类是一种非常古老的,被人们誉为“活化石”的动物。在漫长的世代更迭中,由于地壳运动以及气候变化,分布在不同地理

位置的龟鳖,为了生存的需要,不得不改变原先的生活习惯,有些迁移入海,有些栖居到河湖中去。经过亿万年的自然筛选,龟鳖的家族繁衍五花八门。

在目前所知的龟鳖家族中,海龟体型较大,而棱皮龟则是海龟中的佼佼者,体重近一吨。经常在我国沿海捕捉到的绿海龟、玳瑁龟、蠍龟等,二三百公斤重的也不在少数。海龟凭借着特殊的桨状四肢,在海洋里自如地洄游和觅食、产卵,游程 2000 多公里而从不会迷路,素有“海洋旅行家”之称。

和海龟相反,有些龟类完全生活在陆地上。就身躯而言,能与海龟媲美的,要算生活在坦桑尼亚的象龟了。这种龟体重也有 200 多公斤,四腿粗壮,好比象一般而得名。为了适应陆上生活的特点,陆龟的体型结构决定它比其它龟类善跑,如生活在我国两广和云南地区,体形高而又长的一种陆龟(又称缅甸陆龟),除了它的尾巴尚保留尾尖的痕迹外,几乎完全变得似象脚一样了。爬行时,靠尾部后蹬的力量,能使速度加快,每分钟能跑 5 米多,国外常用这种龟进行赛跑。

陆龟和海龟只占龟类中的一小部分,更多的是水陆两栖的淡水龟。它们的外形特征以及生活习性各不相同。其中乌龟适应性强,数量较多,最为人们所熟悉。乌龟、三线闭壳龟、石龟、水龟等生性喜爱群居,常栖息在河川、湖泊、池沼和溪流或岸边潮湿的草地上,以小鱼虾、蠕虫、螺及嫩草植物为食,有时也爬到农田活动。上下颌呈鹰嘴状的平胸龟,在夏季能攀岩附壁、上树捕捉小鸟等动物,显得非常活跃。

大多数的龟类不耐寒,利用冬眠来度过严寒;而生活在非洲坦桑尼亚飞达浦山区的一种冰龟,竟能终年生活在 $-2\sim-3^{\circ}\text{C}$ 的冷泉里。如果改变它的生活环境,夏天它还要利用夏眠的方法来消暑呢。

龟类的群居和导向,近年来出现过奇特的现象。1987年7月22日,在墨西哥西南部瓦哈卡州的埃斯科维亚海岸,3万余只海龟云集,浩浩荡荡登陆,繁殖后代。墨西哥渔业部专家宣布,这是近年来在埃斯科维亚海岸最大的一次海龟登陆,其登陆范围和数量均是历史上罕见的。据科研工作者现场观察,这些海龟集中在大约3公里长的一段海滩上,并随着潮汛的变化而改变其活动区域。夜晚,海龟成群结队爬向潮湿的沙滩,在那儿挖穴产蛋。

科研工作者发现,海龟每隔七八个月就在中南美洲的一些海滩上登陆一次。近10年里,已经有大约30万只海龟在墨西哥这一带海滩登陆。尽管当局对此采取了保护措施,但是海龟登陆数量不断减少。

南美洲海龟常到面积很小的阿森岛产蛋,往返洄游4400公里而不迷失方向。我国湖北省石首市的一只乌龟被送往300多公里外放生,但仍能准确地爬回主人家中。广西罗城仫佬族自治县桥头乡,前不久发现数百只乌龟云集,最大的有3公斤,最小的只有200克左右,大龟在前,小龟在后,一只接一只排成30多米长的龟队伍,沿着田埂、草地向既定方向爬行,场面奇特,吸引了不少路人围观。

世界动物学科研工作者,对龟的导向深感兴趣。为了探索这一奥秘,科学家们甚至动用了目前最新的侦察工具——人造地球卫星进行研究。近6年来,美国鱼类和海生动物管理局及德克萨斯州农业机械学院,分别组成研究小组,对海龟进行实验研究,取得了初步成果。

我国占世界陆地总面积的1/15,千姿百态的地形地貌,点缀着星罗棋布的江河、湖泊。我国陆地大部分处于北温带,南部一些地区属于亚热带、热带,北部少数地区属于寒带,从整体来

看,我国的气候基本上属于夏湿冬干的季风气候。这种气候在多数地区适宜龟鳖类的生息繁衍。我国有 18000 余公里海岸线,大陆海岸线加上沿海岛屿的海岸线长达 30000 多公里,面临南海、东海、黄海和渤海。其中南海、东海和黄海生长着海龟、玳瑁、棱皮龟、蠍龟、丽龟等。

在我国四大河流长江、黄河、珠江和黑龙江中,珠江、长江、黄河两岸,生息着大量的水陆两栖龟鳖类。除此之外,我国在 1000 平方公里以上流域的江河有 1500 多条,各地还有很多的干流和支流,沿江两岸栖息着大量的水陆两栖的乌龟、水龟、石龟和闭壳龟等淡水龟,其中著名的三线闭壳金钱龟多产于珠江下游。

在我国著名的五大淡水湖的鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖和巢湖中,仅鄱阳湖的水面面积为 66200 平方公里,我国 1 平方公里以上的湖泊有 2300 多个,湖泊总面积达 70988 平方公里,占全国土地面积的 0.8% 左右,湖泊的水资源为 7077 亿立方米,占全国陆地水资源量的 8%。这些湖泊(含海岛湖泊)的沿岸周围,绝大多数都有淡水龟鳖生长繁殖。

我国龟鳖资源丰富。龟鳖目动物的分布,除青海、宁夏、甘肃和西藏暂无记录外,其余各地均有分布,以华南的广东、海南、广西为最多,福建、江苏、浙江及台湾省次之,西北部各省种类较少。目前有记录的龟鳖类 30 余种,其中水生及半水生的水陆两栖淡水龟约 20 余种;陆生(陆龟和山龟)龟类 3 种;海洋龟类 5 种。鳖类 2 属 4 种。而白龟、六眼龟等是近年在湖北神农架和湖南桃花源等地陆续发现的。

在众多龟类中,乌龟的甲壳较为坚硬,且适应性强,数量最多。除在著称于世的四大河流、五大淡水湖中,甚至一些小湖沼、丛林山坑、草塘沙渚都有它的踪迹。

乌龟、石龟、金头龟、闭壳龟的背壳上有一个类似金钱花花纹图案,故民间习惯统称为金钱龟。三线闭壳金钱龟因其药用、食用和观赏价值而备受欢迎,成为龟中的佼佼者。港、澳、台及海外华侨称三线闭壳龟为纯正金钱龟,其价格高出其他龟类的数倍至数十倍。据目前有记录出产野生三线闭壳龟的地区是:广西、海南、广东、福建等,包括广西的钦州、梧州、凭祥、宁明、靖西等地,广东的惠阳、韶关、英德、增城、博罗、三水、始兴、仁化、清远、阳江、台山,海南的屯昌、保亭、琼中、定安、琼山地区,以及福建闽南及汀江少数地区。

表1 我国龟鳖类地理分布图

(“○”为有分布)

地区 龟类	广 东	海 南	广 西	福 建	台 湾	湖 南	江 西	浙 江	安 徽	湖 北	贵 州	云 南	四 川	新 疆	甘 肃	陕 西	山 西	河 南	山 东	河 北	辽 宁	黑 龙 江	吉 林
龟亚科:																							
三线闭壳龟	○	○	○	○																			
黄缘闭壳龟				○	○	○		○	○	○								○					
海南闭壳龟	○																						
云南闭壳龟												○											
潘氏闭壳龟																	○						
乌 龟	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○		
眼斑水龟	○	○	○	○																			
黄喉水龟	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○											
黑颈水龟	○		○	○																			
四眼斑水龟	○	○	○																				
锯缘摄龟		○	○																				

地 区 龟 类	广 东	海 南	广 西	福 建	台 湾	湖 南	江 西	浙 江	江 苏	安 徽	湖 北	贵 州	云 南	四 川	新 疆	甘 肃	陕 西	山 西	河 南	山 东	河 北	辽 宁	黑 龙 江	吉 林
地 龟	○	○	○			○																		
中华花龟	○	○		○	○																			
白 龟										○														
六眼龟	○	○				○																		
大头乌龟								○																
黄额闭壳龟		○																						
平胸龟亚科:																								
平胸龟	○	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○											
陆龟亚科:																								
缅甸陆龟	○		○										○											
四爪陆龟															○									
凹甲陆龟		○											○											
海龟科:																								
蠛 龟	○			○		○		○												○				
海 龟	○	○		○	○		○													○				
玳 瑁	○	○		○	○		○		○											○				
丽 龟	○	○					○		○											○				
棱皮龟科:																								
棱皮龟	○		○	○			○		○											○		○		
鳖 科:																								

龟 类 \ 地 区	广 东	海 南	广 西	福 建	台 湾	湖 南	江 西	浙 江	安 徽	江 苏	湖 北	贵 州	云 南	四 川	新 疆	甘 肃	陕 西	山 西	河 南	山 东	河 北	辽 宁	黑 龙 江	吉 林
鳖	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山瑞鳖	○		○									○	○											
鼋	○	○		○			○	○	○				○											

龟鳖类可用于药用、食用和观赏，龟与中药配伍能治疗多种疾病。但龟鳖数量有限，供求差距甚大。在当今世界上，属于濒危、脆弱和稀有这三种动物中，被列为处境危险或有绝种危险的爬行动物竟有 70 多种。我国在爬行动物中将龟鳖类的三线闭壳龟、云南闭壳龟、地龟、凹甲陆龟、鼋、蠪龟、海龟、玳瑁龟、棱皮龟、太平洋丽龟及山瑞鳖被列为二级珍稀保护动物。我们应大量提倡人工养殖，以丰富龟鳖的资源。

二、致富话养龟鳖

长期以来，人们对龟类的认识和利用，通过生产、生活的实践得到逐步的深化。我国第一本药物专著《神农本草经》，就记载了龟的食用和药用价值。

当今世界药物出现了四大转变的新势头：由化学合成的药物转向天然药物；由单纯治疗性药物转向营养型和缓解型药物；由中西药分离向中西药结合转移。各国纷纷采用中西药品互相渗透的办法扬长避短，提高疗效，延长人的寿命。

以龟鳖为主要原料，与中药配伍，既能抗癌解毒，无任何副作用，又是滋阴壮阳、延年益寿的高级滋补品。龟鳖体内含有丰富的蛋白质、脂肪、角质、动物胶、维生素、磷、钙盐、血糖、脂肪