

羊 茜 占家智 编著



甲鱼



这样养殖 就赚钱



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



甲鱼这样养殖

就 赚 钱

羊 茜 占家智 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

甲鱼这样养殖就赚钱 / 羊茜, 占家智编著. —北京: 科学技术文献出版社, 2015. 4

ISBN 978-7-5023-9864-4

I. ①甲… II. ①羊… ②占… III. ①鳖—淡水养殖 IV. ① S966.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 039746 号

甲鱼这样养殖就赚钱

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 孙江莉 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者	科学技术文献出版社
地 址	北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部	(010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部	(010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部	(010) 58882873
官 方 网 址	www.stdp.com.cn
发 行 者	科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者	北京金其乐彩色印刷有限公司
版 次	2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷
开 本	850 × 1168 1/32
字 数	169 千
印 张	9.125
书 号	ISBN 978-7-5023-9864-4
定 价	19.80 元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前言

甲鱼是我国重要的水产资源,也是我国传统的美食补品之一,它以独特的营养、药用和科研价值而日益受到人们青睐。在 market 需求的推动下,近年来,我国对甲鱼的研究、开发和引进都取得了较大进展,甲鱼的利用和养殖规模在不断扩大,养殖技术也逐步完善,甲鱼养殖已成为特种水产养殖热点和新的经济增长点,当然也成为我国农村农民增收致富的新途径之一。

由于甲鱼栖息地环境受到人们的严重破坏,加上人为过度捕捉、农药污染水域等原因,导致甲鱼天然产量已经十分稀少,远远不能满足人们生活、药用和出口创汇的需要。有需求就有发展,为了满足人们对甲鱼的需求,人工养殖甲鱼已经在全国各地如火如荼地开展起来,可以这样说,甲鱼的养殖业有着十分广阔的发展前景。

在如火如荼的养殖热潮中,养殖户怎么养殖才能卖上好价钱?怎么养才能赚钱?为了帮助广大农民朋友掌握最新甲鱼养殖技术,通过养殖来赚钱,我们

在总结、收集、借鉴前人经验的基础上,结合生产实践和总结的一些小技巧,组织编写了《甲鱼这样养殖就赚钱》这本书。本书内容丰富新颖,技术比较全面,重点介绍甲鱼的池塘养殖、温室养殖、仿生态野生养殖、池塘混养、庭院养殖、稻田养殖等不同的养殖技巧,不同条件下的养殖方法、饲养管理、病害防治、饲料投喂等内容,旨在帮助甲鱼养殖经营者能更好、更快地赚钱,也希望本书能给甲鱼养殖产业的发展,提供有益的帮助。

本书从实际应用出发,方法具体,内容丰富翔实,语言简洁,通俗易懂,实用性和可操作性都很强,无论是对养甲鱼专业户,还是对有关科研部门来说,都是一本极好的科普读物和辅助资料。

由于时间仓促和我们的水平有限,本书不足之处,希望广大读者谅解与指正。

羊 茜
二〇一五年一月

目录

CONTENTS

第一章 甲鱼养殖赚钱的基础知识 (1)

第一节 甲鱼的分类与种类 (1)

第二节 我国引进的外国甲鱼 (13)

第三节 甲鱼的形态特征 (19)

第四节 甲鱼的生物学特性 (24)

第五节 甲鱼的价值 (32)

第六节 甲鱼的养殖方式 (33)

第二章 甲鱼赚钱的基础是繁殖好苗种 (46)

第一节 甲鱼的繁殖特点 (46)

第二节 甲鱼的亲本选择 (49)

第三节 甲鱼的亲本培育 (57)

第四节 甲鱼卵的管理 (70)

第五节 甲鱼卵的孵化 (73)

第三章 甲鱼养殖赚钱的前提是培育好的苗种 (79)

第四章 池塘养甲鱼是传统的赚钱方式 (88)

第一节 养殖前的准备工作 (88)

第二节	甲鱼养殖场的建设	(93)
第三节	养殖池塘的条件	(99)
第四节	池塘的处理	(105)
第五节	甲鱼的选购与放养	(111)
第六节	科学投喂	(118)
第七节	池塘的养殖管理	(124)
第八节	甲鱼的越冬	(129)
第五章 甲鱼的混养技术是赚钱的有效途径		(135)
第一节	亲鱼塘混养甲鱼	(135)
第二节	草鱼与甲鱼混养	(138)
第三节	甲鱼与黄颡鱼的混养	(140)
第四节	甲鱼与田螺混养	(144)
第五节	甲鱼与南美白对虾混养	(149)
第六章 甲鱼仿生态野生养殖是赚钱的新趋势 ...		(154)
第一节	池塘的要求及处理	(154)
第二节	苗种放养与养殖管理	(158)
第七章 温室养甲鱼是目前赚钱的主要方式		(163)
第一节	了解温室养甲鱼的知识	(163)
第二节	温室的修建与处理	(166)
第三节	温室养甲鱼的管理	(170)

第八章 其他的养殖方式是赚钱的补充措施 (176)

第一节 庭院养甲鱼 (176)

第二节 楼顶养甲鱼 (183)

第三节 稻田养甲鱼 (186)

第九章 甲鱼的捕捞、贮藏与运输 (193)

第一节 甲鱼的捕捞 (193)

第二节 甲鱼的贮藏 (198)

第三节 甲鱼的运输 (200)

第四节 甲鱼不同生长阶段的运输技术 (203)

第十章 做好疾病的防治是甲鱼养殖赚钱的保障 (206)

第一节 甲鱼疾病的特点与健康检查 (206)

第二节 中草药治疗甲鱼疾病 (208)

第三节 甲鱼常见疾病的预防治 (225)

第一章 甲鱼养殖赚钱的基础知识

第一节 甲鱼的分类与种类

甲鱼又称鳖或团鱼、水鱼，是一种卵生两栖爬行动物，其头像龟，但背甲没有乌龟般的条纹，边缘也不像乌龟那样硬实，而是呈柔软状的裙边，颜色墨绿色。

一、甲鱼的起源

据研究表明，我们的地球约有 46 亿年的历史，大约在 35 亿年前产生了生命，在这漫长的进化阶段中，地球上出现了各种各样的生物，现今生存的物种约有 200 万余种，它们都是过去绝灭种类的后代，都渊源于共同的祖先。

甲鱼是古老的、特化的一支爬行动物，早在两亿年前的晚三叠纪，它们就在地球上生息繁衍，且家族兴旺，种群多样。因此，甲鱼是从早期的原始龟类演变进化而来。

二、甲鱼在我国的历史

和鲤鱼一样，甲鱼在我国历史上渊源流长，3000 多年前的西周就设有专职“鳖人”，为帝王从自然水域中捕捉甲

鱼；公元前 460 年，范蠡的《养鱼经》中就有“内鳖则鱼不复生”的话，意思是说，在池塘里养鱼时，如果有甲鱼（鳖）在里面，那么池塘里其他的鱼（主要是鲤鱼）就可能被甲鱼所吞食，这是第一次准确地描述了甲鱼的动物食性。2000 多年前的孟轲、荀况和汉代末期的《礼记》中分别记述了鲤鱼和甲鱼的重要性，并强调，不准捕捉幼甲鱼，以保护资源。

公元 756—762 年，唐肃宗立“放生池”81 所，主要放生鲤鱼、乌龟、甲鱼等水生动物，从某种意义上说，我国是最早出现资源保护的国家之一。这些足以说明甲鱼在我国历史悠久，但是人工养殖甲鱼的历史并不长。

根据记载表明，20 世纪 70 年代之前，我国从未人工养殖过甲鱼，市场上的商品甲鱼主要是捕捞的野生天然甲鱼，这个时期我们称之为人工捕捞阶段。进入 70 年代中后期，随着我国实行了改革开放的政策，人们的生活水平得到了提高，人们对生活的质量也慢慢地由“吃饱”向“吃好”转变，甲鱼的市场潜力逐渐显露，由过去的随捕随卖，发展到人工收购、囤养或暂养，利用时间差、地区差，赚取较高的利润。同时在科研人员的努力下，中华鳖的人工养殖、育苗技术也获得了突破与成功，但当时的水产品仍以常规养殖为主，加之市场需求量不大，因而养殖甲鱼仍未形成产业，我们称这个时期为蓄养阶段。

到了 20 世纪 80 年代中后期，随着我国市场经济的不断发展与完善，人们生活水平的提高，人们对甲鱼的需求量日益增加。东南亚各国都对甲鱼的养殖与研究给予了高度重视，但走在科研最前列的当数日本。在这个时期，



日本率先进行的加温恒温养甲鱼(日本中华鳖)技术获得成功,我国也慢慢地借鉴这种温室养殖技术,同时也在室外大塘养殖甲鱼,都取得了很高的产量和很好的经济效益,我们称这个时期为人工养殖期。

养殖甲鱼产业的发展,对国内经济、市场供应有很大促进。20世纪90年代初期,养殖甲鱼已经成为我国水产行业中的热门行业。这时我国养殖甲鱼的技术水平和生产规模同日本一样居世界先进水平,按当时的市场价格论,市场前景当然是效果最好的养殖对象,是人人都向往品尝的淡水珍品。作为养殖者,在这个时期只要有池塘、有苗种、有养殖技术,就有丰厚的养殖利润,当时的甲鱼苗需求是供不应求,只要有苗种甚至小苗还在甲鱼蛋里没有孵化出来,就已经被养殖户高价预订了。在高峰期,一只甲鱼苗的售价竟高达十来元,我们称这段时间为养殖高潮期,也有人称为养殖疯狂期。

我国的甲鱼养殖业受甲鱼的生态习性的制约,一开始就以集约化方式为起点。随着生产的大发展,其集约化程度日益提高、日趋完善,管理上更加科学,这都为提高我国甲鱼养殖的集约化程度奠定了基础。但是,受甲鱼养殖高利润的驱动,人们过度地追逐甲鱼养殖数量,也不管当时的一些具体情况,如技术上的一些问题:养殖场设备配置不当、养殖工艺不完善不规范等,另外由于生态环境调控不好,导致病害严重。同时当人工高密度养殖甲鱼时,已经打破了甲鱼自然的生活规律,尤其是它们的食物来源已经不能由自然界直接提供,而人工配制的饲料加工问题很

多,比如营养配方、微量元素的添加量问题等,加上当时宣传上有误导,人们在引种方面存在乱、滥引种,不经检疫,往往引起疾病的传播。因此到了 20 世纪 90 后期,甲鱼养殖的病害频发、暴发,养殖场的经营日益困难,甲鱼价格大幅度回落,加上人工养殖的甲鱼口感不好,市场认知度也不断下降,这些因素叠加在一起,给我国的甲鱼养殖业造成短期的毁灭性打击,这个时期我们称之为养殖低谷期。

随着人们对生态养殖、标准化养殖以及对甲鱼仿生态养殖等技术的研究与推广,目前甲鱼的养殖渐趋稳定与正常,使商品价值与市场价格逐渐吻合。投入产出比为 1 : 1.4~1 : 2.5,这是养殖效益中最好的品种之一,亦高于其他种类淡水养殖业,我们称现在为养殖稳定期。这个时期,我们如果能对甲鱼的精深加工提高档次与水平,再开拓国际市场,甲鱼的消费在国内市场实现大众化,甲鱼养殖业前景是乐观的。

三、甲鱼的分类地位

甲鱼是养殖界对养殖鳖类的总称,在动物分类学上属脊椎动物爬行纲,龟鳖目,鳖科(*Trionychidae*)。鳖科有 14 属、27 种,主要分布在亚洲、非洲和美洲部分地区的淡水水域,以亚洲为中心。我国有 4 属 4~5 种:山瑞鳖(*Panola steindachneri*)、鼋(读音 yuán)(*Pelochelys bibroni*)、斑鼋(*Pelochelys maculatus*)(我国学者提出,一般认为是斑鳖的老年个体)、中华鳖(*Pelodiscus sinensis*)、斯氏鳖(斑鳖)(*Rafetus swinhoei*)。

四、全世界甲鱼的种类

全世界的甲鱼种类很多,大致有以下几种:

美洲鳖属(*Apalone*),又称为滑鳖属。包括 3 种,即佛罗里达鳖(珍珠鳖)(*Apalone ferox*)、美国鳖(滑鳖)(*Apalone mutica*)、东部刺鳖(美国角鳖)(*Apalone spinifera*)。分布于北美,多有人工饲养。其中东部刺鳖有多个亚种,一些亚种十分濒危。

亚洲鳖属(*Amyda*),包括 2 种:(*Amyda cartilaginea*)、中南半岛大鳖(*Amyda nakornsrihammarajensis*)。分布于印度东北部和缅甸,穿过泰国、马来西亚半岛、新加坡、越南至苏门答腊岛、爪哇和婆罗洲。

马来鳖属(*Dogania*),仅 1 种,即(*Dogania subplana*)。分布于东南亚,

缘板鳖属(*Lissemys*),包括 2 种,即印度缘板鳖(缘板鳖、印度箱鳖)(*Lissemys punctata*)、缅甸缘板鳖(*Lissemys scutata*)。分布于印度和缅甸等地。

缅甸孔雀鳖属(*Nilssonina*),又称为丽鳖属。仅 1 种,即缅甸孔雀鳖(丽鳖)(*Nilssonina formosa*)。分布于东南亚。

印度鳖属(*Aspideretes*),包括 4 种,即恒河鳖(印度鳖)(*Aspideretes gangeticus*)、印度孔雀鳖(宏鳖)(*Aspideretes hurum*)、莱氏鳖(莱氏古鳖)(*Aspideretes leithii*)、黑鳖(*Aspideretes nigricans*)。分布于南亚。

鳖属(*Trionyx*),包括 2 种,即砂鳖(*Trionyx axenar-*

ia)、非洲鳖(*Trionyx triunguis*)。

山瑞鳖属(*Palea*),仅1种,山瑞鳖(*Palea steindachneri*)。我国分布于云南、贵州、广东、海南、广西等省区;国外见于越南。

中华鳖属(*Pelodiscus*),包括1~2种:中华鳖(*Pelodiscus sinensis*)、小鳖(*Pelodiscus parviformis*)。中华鳖在我国广泛分布,除新疆、西藏和青海省区外,其他各省均产;国外分布于越南,人们将它引入到了日本、帝汶岛和夏威夷群岛。小鳖系我国学者报道的新种,分布于广西省桂东北及其接壤的湖南省部分县市的湘江上游江段,栖息于清澈透明的水中,底质为沙砾石,小鳖体型大小与砂鳖相似,体背的疣状突起与中华鳖相似,腹面白色或淡黄色,被捕捉时变淡红色。

斑鳖属(*Rafetus*),又称斯氏鳖属。包括2种,西亚斑鳖(幼河斑鳖)(*Rafetus euphraticus*)和斑鳖(斯氏鳖)(*Rafetus swinhoei*)。分布于亚洲。

鼋属(*Pelochelys*),一般认为仅1种,即鼋(花背鼋)(*Pelochelys bibroni*),分布于我国南方和东南亚,背甲最长可达1.3米,是体型最大的鳖类,为我国国家一级保护动物。斑鼋由我国学者提出,但国外学者多认为是斑鳖的老年个体。鼋为我国一级保护动物,目前除浙江的瓯江还有少量残存外,其他地区已经十分罕见。

盘鳖属(*Cyclanorbis*),包括2种,即努比亚盘鳖(努比亚缘板鳖)(*Cyclanorbis elegans*)、塞内加尔盘鳖(塞内加尔缘板鳖)(*Cyclanorbis senegalensis*)。分布于非洲。

圆鳖属 (*Cycloderma*), 包括 2 种, 即欧氏圆鳖 (*Cycloderma aubryi*)、赞比亚圆鳖 (*Cycloderma frenatum*)。分布于非洲。

小头鳖属 (*Chitra*), 包括 3 种, 即泰国小头鳖 (*Chitra chitra*)、印度小头鳖 (*Chitra indica*)、缅甸小头鳖 (*Chitra vandijki*), 主要分布于东南亚。

五、中华鳖的特性和地理品系

1. 中华鳖的分布和特性

甲鱼学名中华鳖, 又叫鳖、老鳖、团鱼、水鱼、脚鱼。整个身体呈圆盘形, 长略大于宽, 幼体背甲结节排列成纵行, 成体背甲为橄榄色, 散布着不规则的条纹或黑色的小斑点, 头部呈三角形, 顶部具有黑色小斑点。腹甲有 7 个胼胝体, 前腹板分离。颚锐利, 有肉质唇。体重一般为 1~2 千克。分布于中国、越南、日本等地, 我国除新疆、青海和西藏外, 其他各地都有分布, 尤以长江流域和华南为多。生活于淡水池塘、江河、湖泊中, 最适生长温度为 26~32℃, 最适繁殖温度为 26~28℃, 每年 4~10 月繁殖, 通常产卵 5~8 枚, 体大者可产卵 20 枚以上, 卵呈圆球形, 直径为 15~20 毫米, 孵化期为 50 天左右。甲鱼是一种杂食性动物, 喜食螺、贝、鱼、虾、蠕虫及水生植物, 生长快, 适应性强, 肉味鲜美, 是我国主要的养殖鳖科动物。

中华鳖无有效的亚种分化, 却存在着地理变异: 日本的鳖曾被称为 (*T. japonicus*), 舟山群岛上的鳖种群也曾

被称为(*T. tuberculatus*),现在常把这些种名作为中华鳖的同物异名。中华鳖是一种珍贵的、经济价值很高的水生动物,我国普遍将其作为食用上选的珍品,且用作食疗的滋补食品。过去价格不菲,现已有人工养殖,但野生中华鳖仍被认为比人工饲养的营养价值高,所以捕杀不断。

2. 中华鳖的地理品系

中华鳖是我国目前养殖的主要品种,但由于我国幅员辽阔,南北之间的地理位置、气候差异、环境差异都很大,导致了同为中华鳖在不同的地域中生长,却出现了生长速度、品质、价格等方面的差异性,我们称之为地理品系。

目前我国中华鳖的地理品系主要有黄河品系、太湖品系、洞庭湖品系、北方品系、鄱阳湖品系、台湾品系、西南品系等几种,它们的商品在市场上也因地域品系的不同价格不同,有的甚至相差很大。

3. 黄河品系

主要生长在黄河流域的中华鳖,所以通常称为黄河鳖,主要分布在黄河流域的甘肃、宁夏、河南、山东境内,尤其是以河南、宁夏和山东黄河口的鳖最好,品质最佳。由于特殊的自然环境和气候条件,黄河鳖的优点是裙边宽厚、体积硕大、体色上微微发黄,看起来有黄灿灿的舒服感,很受市场欢迎,生长速度与太湖鳖差不多。

中华鳖在黄河里生长,由于这里的土质都是以黄色土质为主,导致养殖出来的甲鱼体表微黄,现在人们有一种

观念,认为这种微黄的鳖是野生鳖的标志,所以市场价格要高一些,也深受北京、天津、上海等市的市场欢迎。有意思的是,当将在黄河流域生长的体长微黄的鳖,移养到其他水体中,很快,它的体色就会慢慢地褪去黄色,和本地生长的鳖颜色一样。

4. 太湖品系

主要生长在太湖流域的中华鳖,主要集中在江苏、浙江、上海和安徽的江南一带,除了具有中华鳖的基本特征外,背上还有10个以上的花点,腹部有一个块状花斑,形似戏曲脸谱,所以又称为江南花鳖,它的特点是抗病力强,肉质鲜美,在江、浙、沪一带深受人们的喜爱,是一种值得推广的优质地理品系。

5. 洞庭湖品系

主要生长在洞庭湖流域的中华鳖,分布在湖南、湖北和四川各省部分地区,是一种具有前途的地理品系,在鳖苗阶段它的腹部体色呈橘黄色,它与太湖品系的鳖(江南花鳖)相比较,无论是鳖苗还是成鳖,体色呈桔黄色,体背和腹部都没有花斑,也是我国较有价值的地域中华鳖品系,生长和抗病与太湖鳖差不多。通常又称为湖南鳖。

6. 北方品系

主要分布在河北以北地区,又称为北鳖,体形和普通的中华鳖是一样的,比较耐寒,在 $-5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的气温中水下