

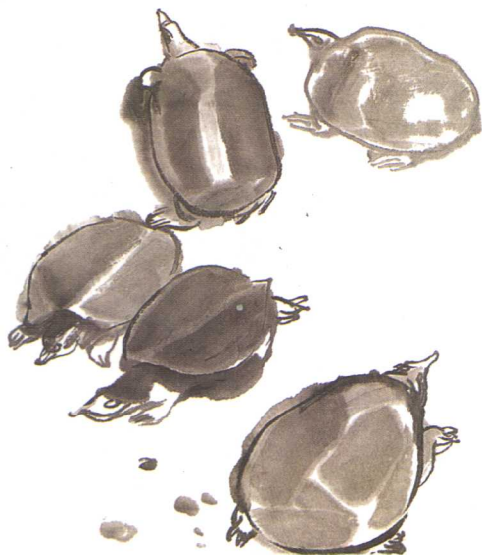


科技兴农百卷书

渔业类

初兆万 编著

科学养鳖



济南出版社

科技兴农百卷书

(渔业类)

科 学 养 蟹

初兆万 编著

济南出版社

科技兴农百卷书

科学养鳖

初兆万 编著

责任编辑:于 干

封面设计:李兆虬

济南出版社出版

新华书店发行

(济南市经七路 251 号)

山东高唐印刷厂印刷

开本:787×960 毫米 1/32

1997 年 8 月第 1 版

印张:4.25

1997 年 8 月第 1 次印刷

字数:77 千字

印数 1—3000 册

ISBN7—80629—241—1/S·21 定价:4.30 元

(如有倒页、缺页、白页直接到印刷厂调换)

《科技兴农百卷书》
编辑委员会

主 任：刘统侠

副 主 任：刘克昌 宋存胜

编 委：徐会三 吴雪珍 张执政
张俊杰 司俊臣 刘子杰

本书作者：初兆万

责任编辑：于 干

前 言

农业、农村和农民问题，始终是中国革命和建设的根本问题，关系着改革开放和社会主义现代化事业的大局，关系着党的执政地位的巩固，关系着国家的长治久安。没有农业和农村的稳定和全面进步，就不可能有整个社会的稳定 and 全面进步；没有农民的小康，就不可能有全国人民的小康；没有农业现代化，就不可能有整个国民经济的现代化。因此，我们必须把科技兴农当作一件大事来抓。

进一步做好农业和农村工作，一要依靠党的农业和农村政策，二要依靠科学技术进步。要牢固树立科学技术是第一生产力的马克思主义观点，把依靠科技进步、提高劳动者素质作为发展农村经济的根本出路，要把适用的先进农业科技成果送到农村，普及到千家万户，使之尽快地转化为现实生产力。

为此，山东省新闻出版局、济南市新闻出版局、济南出版社共同策划、推出《科技兴农百卷书》。这套丛书内容包括粮食作物类、经济作物类、农药化肥类、普通蔬菜类、特种蔬菜类、植物保护类、畜禽类、普通水果类、干特果类、桑蚕类、渔业类、庭院经济类、中草药类、药用动物类、林业类等应用技术图书

共 110 分册,并被国家新闻出版署列入“九五”期间国家重点出版计划。

这套丛书,由特约的有关专家学者精心撰写。以其内容的系统性、知识的新颖性、技术的实用性和文字的通俗性为特色,它将拥有 9 亿农民的广大读者群,凡具有初中毕业文化水平的农民,一读就懂,懂了就会做,做了就有成效;同时,适合广大农村干部、农业管理人员和科技工作者参考应用。它是农民依靠先进科学技术,搞好种植业、养殖业的良师益友,是科技兴农的必备图书。

编委会

一九九七年八月

目 录

一、概述	(1)
(一) 鳖的经济价值	(1)
(二) 养鳖生产的好处	(2)
(三) 我国养鳖生产的历史与现状	(3)
(四) 当前日本养鳖业的动向	(13)
二、鳖的生物学特征	(16)
(一) 外部形态	(16)
(二) 内部结构	(18)
(三) 生活习性	(20)
(四) 生殖习性	(22)
(五) 养殖周期	(24)
三、养鳖场的设计和建造	(28)
(一) 场址的选择	(28)
(二) 养鳖场的设计	(30)
(三) 各类鳖池的建造	(31)
(四) 建场中的注意事项	(36)
(五) 庭院鳖池及塑料薄膜大棚鳖池的建造	(38)
(六) 加温式养鳖池的设计	(46)
四、鳖的人工繁殖	(49)

(一)亲鳖的选择	(49)
(二)亲鳖的培育	(52)
(三)产卵	(56)
(四)孵化	(61)
(五)自然水域周围鳖卵的采集	(68)
五、稚鳖的饲养管理	(70)
(一)合理密度	(70)
(二)分级饲养	(71)
(三)保持适宜水温	(71)
(四)投喂优质饵料	(72)
(五)清塘与防病	(74)
(六)越冬管理	(75)
六、幼鳖及成鳖的饲养管理	(76)
(一)鳖池的清理与苗种放养	(76)
(二)分级饲养与合理密放	(76)
(三)科学投饵	(77)
(四)创造良好的水质环境	(85)
(五)搞好晒甲环境,防除敌害与惊扰	(86)
(六)巡塘观察,建立档案	(86)
(七)越冬管理	(87)
(八)庭院养鳖或加温式养鳖的管理特点	(88)
(九)一个总水面积 200 平方米庭院大棚鳖 池的经济效益估算	(89)
(十)庭院养鳖 12 个月的管理要点	(90)
七、恒温培育大规格鳖种高产技术	(97)
(一)温室建设	(97)

(二) 苗种放养·····	(100)
(三) 饵料投喂·····	(101)
(四) 水质调控·····	(102)
(五) 疾病防治·····	(103)
(六) 加强管理·····	(103)
八、鳖病防治 ·····	(105)
(一) 鳖病的预防·····	(105)
(二) 几种常见鳖病的防治·····	(107)
九、鳖鱼混养 ·····	(113)
(一) 鳖鱼混养的好处·····	(114)
(二) 鳖鱼混养的注意事项·····	(117)
十、鳖的捕捞及运输 ·····	(120)
(一) 捕捞·····	(120)
(二) 运输·····	(124)

一、概 述

(一) 鳖的经济价值

1. 营养价值

鳖的营养价值很高,是较高档的营养滋补品。据分析,100 克鳖肉中含水分 80 克、蛋白质 16.5 克、脂肪 1.0 克、碳水化合物 1.6 克、灰分 0.9 克、钙 107 毫克、磷 135 毫克、铁 1.4 毫克、硫胺素 0.62 毫克、核黄素 0.37 毫克、尼克酸 3.7 毫克、维生素 A13 国际单位。我国人民向来把鳖菜视为上等佳肴,如鹿茸甲鱼、人参甲鱼汤“霸王别姬”、四喜甲鱼等都是脍炙人口的名菜。食用鳖菜还有治愈疾病恢复体质的作用。西方国家认为鳖具有鸡、鹿、牛、羊和猪肉 5 种肉之美味,故称鳖为“五味食品”。日本则视鳖为美容和健身食品。

2. 医药用途

鳖是很好的医药原料,甲、头、肉、血、胆等都可入药。鳖的医药用途,早在明朝李时珍的《本草纲目》中就有详细记载。鳖甲是鳖的干燥背甲(背壳),味咸,性平,入肝、脾经。背甲所熬的胶块为鳖甲胶,其成分含动物胶、角蛋白、碘、维生素 D 等。鳖甲有

滋阴清热、平肝熄风、软坚散结之功，主治骨蒸劳热、阴虚风动、劳疟疟母、症瘕痞癖、经闭经漏、小儿惊痫。鳖头烧灰可治疗小儿诸疾，治久痢脱肛、产后子宫下垂、阴疮等。鳖肉可治伤中益气，补不足，热气湿痹、腹中激热、妇人漏下五色、羸瘦宜常食之；妇人带下血瘕腰痛，去血热补虚，久食性冷；补阴，做膳食，治久病；治虚劳痞脚气。鳖血治口眼歪邪。鳖胆汁外用治痔疮、痔瘻。

(二)养鳖生产的好处

1. 适应性强

一般坑塘、沟渠等大小水面，只要加以修整，搞好防逃设备，均可发展养鳖。初养鳖者需从自然界捕捞或自养鳖场购买亲鳖和种苗，外来鳖稍经驯养，即可正常生长发育和产卵繁殖。鳖的抗病能力强，疾病少。由于鳖对水质要求不严格，可在庭院或田间的小水体高密度饲养，所以可作为农村家庭养殖业推广。

2. 饲料源广泛

鳖是喜食动物性饵料的杂食性动物。如低质鱼、虾、螺、蚌、蚬、畜禽屠宰后的下杂等动物性饵料，及谷物、饼粕、瓜菜等植物性饵料。这些饲料来源广泛，价格低廉，在人工饲养条件下，动物性饵料与植物性饵料适当搭配饲喂鳖，鳖即可生长迅速，发育良好。

3. 繁殖快

一般鳖4龄以上性腺成熟。5龄以上的雌鳖每

年可产卵 30~50 枚以上,产卵量随着年龄增长而增多。鳖的繁殖年限长。养鳖者完全可自行解决苗种来源,勿需每年外出采购苗种,因此适宜建立一个密闭式的生产方式。

4. 经济效益高

养鳖生产除开始修建鳖池和采购亲鳖的一次性投资外,其他开支不多,而且技术要求不高,管理简便,用工很少,一般每增产 1 公斤鳖,需饲料成本在 20 元左右,而商品鳖的市场价格却非常昂贵,亩产商品鳖可达 300 公斤以上。根据鳖的繁殖和生长规律,4 年后只要措施得当,每年商品鳖的产量可稳定在相当于作繁殖用亲鳖体重的 20 倍左右。如果实行鳖、鱼混养,还可使经济效益成倍提高。

5. 商品素质好

鳖不仅经济价值非常高,而且还有能在较长时间脱离水体和较高温度等不利因素下,保持鲜活商品的能力,这是其他水产品所远远不及的。

因此,养鳖生产是一项适于农村个体和乡镇企业开发的特种水产养殖业。

(三)我国养鳖生产的历史与现状

为了提高鳖的产量,我国大部分地区开展了鳖的人工养殖。据报道,台湾省自 20 年代就已开始了鳖的人工养殖,现已有 80 余处养鳖场,最高年产量为 1000 余吨。其他省(市)大都在 70 年代前后开始

进行人工养鳖。山东省于60年代前后进行鳖的人工试养,现已积累了一定的生产实践经验,并取得了一定的科研成果。山东省地处温暖地带,水面资源及饵料资源丰富,发展养鳖业生产潜力很大。

近年来养鳖生产有了较大发展,特别是最近几年,随着国民经济的不断繁荣及农村产业结构的进一步调整,许多单位开始了养鳖生产,虽然部分单位养殖技术水平较低,鳖池建设不够规格,苗种及饵料不足等,造成产量较低。但由于市场紧缺,价格走俏,以及由过去的季节性上市开始转向常年性上市,一般人工养鳖都能取得较好的经济效益。从生产规模和产量上看,目前养鳖生产仍属初级发展阶段。

1. 主要养殖方式及优缺点

根据养殖鳖全年所处温度条件,可分为“解除冬眠连续生产的恒温养殖法”和随自然界温度升降而升降的常温养殖法两种。常温养殖法还可根据鳖池规模的大小,分为池塘养鳖和庭院养鳖两种生产方式。

(1)池塘养鳖:池塘养鳖只是笼统的指较大规模的常温养殖。一般鳖池总面积在5000平方米以上,每个鳖池面积在100~1000平方米。池塘养鳖多为土质结构鳖池。

人工养鳖,尤其是池塘养鳖属于一次性投资较大(主要指建池和购种两项开支)的养殖业,多数集体单位和个体难以承受。由于池塘水面大,水位深,水质稳定,适于采用鳖、鱼混养的生产结构形式,充

分利用水体,解决在自然温度下纯养鳖因周期长而收效慢的矛盾,从而大大提高产量和经济效益。

(2)庭院养鳖:当前许多单位和个人利用庭院,或在承包的土地上围院建池,开展小规模养鳖生产,因生产规模小,鳖池面积小,把这种养殖方式称为庭院养鳖。庭院鳖池多为水泥砖石结构,每个鳖池面积为10~100平方米。庭院养鳖是一种小规模的生产方式,其优点如下。

①充分利用庭院和土地,提高经济效益。庭院养鳖由于规模较小,资金、苗种、饵料等都易解决,适宜高密度集约管理,除开始一次性投资外,其他开支不多(主要为购买饲料),经济效益高。山东阳谷县农民王景田,在庭院内修建3个鳖池,面积共100米²发展养鳖,1985~1987年3年共出售鳖600余公斤,纯收入达1万余元。养鳖收入比菜田高出几倍,比一般粮田收入更高。如果鳖池中再养鱼,池上养花、栽葡萄等,还能增加经济收入,并美化环境。

②适于高密度集约化管理,缩短养殖周期。庭院养鳖由于规模小,密度大,饲料优,适宜进行集约化管理。庭院养鳖可以充分发挥群体产量的优势,放种量能较池塘养鳖高出2~6倍,每平方米放种0.5~2公斤,而且水质调节、晒甲场地及管理措施都优于池塘养鳖,1平方米鳖池可年净产0.5~3公斤商品鳖。另外,庭院内风小、温度高,如再给鳖池罩上塑料薄膜大棚,则每年可使鳖延长两个月左右的生长期(相当于常温条件下全年生长期的1/3),并且减少

严冬时鳖体质的消耗,从而使养殖周期从自然界的5年缩短到3年。同时,池内养鱼,池上种植经济植物,充分利用水体、饲料及空间,形成生态良性循环,获得更高的经济效益、社会效益和生态效益。

③可自行解决苗种,建立密闭式生产方式。由于鳖的人工繁殖技术简单,一般个体都可掌握,勿需每年外购苗种。庭院养鳖由于养殖面积小,苗种放养可以做到一次性放足。在投放苗种时,将所需亲鳖及各龄幼鳖合理搭配,并按合理密度一次性放足。例如,春季放种,加强饲养管理,当年亲鳖即可产卵,并孵出稚鳖;各龄幼鳖也可同步生长,有些幼鳖可达到商品规格,秋天即可上市。同时,各龄幼鳖的生长又为今后生产所需不同规格的苗种奠定了基础。从而形成了一个最佳生产梯度。

④饵料容易解决。鳖喜食动物性饵料。因家庭经营,机动灵活,对所需动物性饵料,如屠宰的畜禽下杂、螺、蚌、蚕蛹、低质鱼虾以及死畜禽等,由于量小,容易解决。同时,还可饲养部分福寿螺、螺蛳或蚯蚓等,以满足鳖对动物性饵料的需求,再辅以部分植物性饲料,即可保证鳖的正常生长与繁殖。

⑤适于商品流通:捕捞困难是影响大面积养鳖发展的一大不利因素;捕捞不当,对鳖的摄食和生长也有极大影响。而庭院养鳖即容易捕捞又便于经营,这样可将鳖的季节性上市变为常年性上市。由于资金周转快,没有积压与浪费,所以经济效益较高,一般庭院养鳖两年即可收回全部投资,并有部分盈余。

庭院养鳖是一立体利用庭院(土地)、开发庭院经济极好的养殖项目。只要有一定水源、排灌水方便、可提供一定饲料的地方,都可发展庭院养鳖。

庭院养鳖的缺点是面积小而分散,不利于大规模开发。

(3)解除冬眠连续生长恒温养殖法;在温带及亚热带地区,鳖的养殖周期长达3~5年,其中投饵时间仅占一半左右,这些地区鳖每年的冬眠期长达4~6个月,而冬眠时鳖不但停止生长,而且冬眠后体重减轻5~10%,从而延长了鳖长至商品规格的养殖周期。因此,人们已开始将室外常温养鳖转向室内恒温养鳖。

解除冬眠连续生长恒温养殖法又称加温养殖法或速成养殖法。采用温泉(井)水、工业余热水或加温后的水养鳖,使鳖解除冬眠过程,终年生活在最适宜温度范围内(25~30℃),不断地摄食和生长,保持最佳生长状态,从而缩短养殖周期。采用此法饲养15个月,大部分鳖可达500克以上。台湾省乔溪温泉养鳖,1年时间鳖重可达600克。用这种方法养鳖多数生产规模不大,每个鳖池面积为5~50米²,鳖池多为温室内水泥结构。

解除冬眠连续生长恒温养殖法根据热水来源情况,可分为两种形式:一种是利用地热水(如温泉水、温井水或工业余热水);另一种是用燃烧重油(或煤炭)的锅炉加温或电热棒加温等方法使池水达到理想的温度。

恒温养殖法所用不同来源的热水,可采用直接注入鳖池和通过在鳖池铺设管道间接使用两种方式,一般以间接使用为宜。直接使用的热水来源,必须符合养鳖所用水质要求,否则须经过净化处理才能使用。

解除冬眠连续生长恒温养殖法基本属于工厂化生产,除具备庭院养鳖的优点外,还可进一步缩短养殖周期,减少人力、物力的消耗,加快资金周转,是一种高技术、高产量、高效益的生产方式。我国凡有温泉水、温井水及工业余热水的地方,都可积极开发这些热资源,发展速成养鳖生产。目前我国部分地区正在开展温室养鳖,并已取得初步成效。但在没有充分的热(水)资源情况下,采取增温措施开支较大,工艺复杂,并且消耗大量能源,故不宜盲目采用这种方法。

湖北省水产科学研究所及慈利县畜牧水产局利用温度为 $51\sim 59^{\circ}\text{C}$ 的温泉水调温,以及钢架塑料大棚设施,进行恒温养鳖试验。1987年9月21日投放平均个体重为4.2克稚鳖,共520只,水面积66.7平方米,平均每平方米放种7.8只。经过365天饲养,1988年9月22日验收,共产鳖455只,总重141.2公斤,平均个体重308.4克,日增重0.831克。本试验经济效益按每公斤鳖36元计算,产值共5083.2元,扣除成本3639.7元,其中苗种费1000元、饵料费2039.7元、工资200元、温棚覆盖及折旧费300元、水电费100元,平均每公斤鳖成本费为