

龟类的养殖与保护

史海涛 洪美玲 傅丽容 汪继超

(海南师范大学生命科学院 海南海口 571158)

摘要 养殖龟类要注意选好种,做好消毒,保持适宜的温度和提供必要的光照,疾病重在预防。近年来随着利用范围和强度的增加,我国龟类的养殖发展迅猛,已形成了较大的产业。但存在技术和管理相对落后的问题,特别是保护意识有待加强。若能规范管理,加强保护,守法经营,龟类养殖必能产生巨大的经济效益,也将会成为龟类保护的有效途径。

关键词 龟类 养殖 保护

中国图书分类号:Q959.6+3 文献标识码:A

世界自然保护联盟物种生存委员会(IUCN/SSC)龟类专家组(TFTSG)和国际龟类保护基金会(TCF)等国际组织在其全球龟类保护行动计划(GAP)中将龟类的人工繁殖列为最优先、最紧迫的保护行动计划,认为在目前执法乏力,人、财、物力有限的情况下,人工繁殖是拯救龟类最行之有效的办法,它可以至少先保存已有的种类不至于灭绝,待将来条件许可的情况下,可实施再引入工程。

国外对龟类的繁殖以美国、德国、荷兰等最盛,大量的动物园和个体爱好者饲养着来自世界各地的龟类。德国明斯特(Münster)动物园成立了国际龟类保护中心,主要收集和饲养中国闭壳龟的人工繁育。我国对龟类的利用在医药和饮食方面已有悠久的历史,估计饲养龟的历史也为期不短,但遗憾的是相关的报道甚少。近年来随着利用范围和强度的增加,龟类的养殖发展迅猛,已形成了较大的产业。对我国龟类养殖的规模以往了解不多,国外学者对相关的情况了解就更少,致使很多人误认为中国市场的龟全部来自野外捕捉,不少媒体就此强烈谴责,甚至说中国人只吃龟,不养龟;只捕杀,不保护;中国是世界龟类的死亡之地。这些言论是不符合事实的。我们在摸清家底,规范管理,严格执法的同时,应当加强龟类养殖与保护、宣传与交流。

1 养殖的历史

有文献记载的最早龟类人工饲养记录始于一位叫Hattori的日本人,他在1866年开始了第1只中华鳖的养殖,到1907年,养殖中华鳖的产卵量达82 000只。上世纪50年代,我国台湾开始中华鳖的养殖,1973年产量为323 t;90年代产量达2 237 t。

1985年泰国的4家养殖场开始该种的养殖试验,之后养殖数量呈指数增长,到1998年养殖场达到上千家,年产量估计超过2万t,生产的鳖大约5%供应香港、日本和韩国市场,其余主要供应中国大陆。1999年我国为阻止沙门氏菌随进口的引入,中华鳖的进口实施限制,泰国、马来西亚、印度尼西亚等地养殖业随之严重缩水,有些养殖户转而尝试亚洲鳖(*Amyda cartilaginea*)等的养殖。

改革开放前,我国由于计划经济的限制,加之经济落后,购买力弱,龟类养殖受到制约。改革开放后经济迅猛发展,增强的购买力极大地促进了龟类这个被认为滋补、健身和奢侈产品的消费,导致我国野生龟类资源急剧下降,供不应求。加之大量国外养殖和野生龟鳖的进口,刺激了我国龟类养殖业的发展。

现知分布于广西、广东、海南的养殖规模较大,养殖较为成功的几家养殖场成立于上世纪80年代初,到90年代,家庭养殖如雨后春笋般出现,江苏、浙江等地开始工厂化养殖,随后出现投入千万元巨资建造的大型养殖场,中华鳖养殖迅猛发展。1993年中华鳖的价格100元/500g,1995后升至450~500元,疯狂炒作的价格极大地刺激了养殖的发展,很快便供过于求,且疾病频发,使盲目跟风的大批养殖户经济遭受惨重损失。几百亩,上千亩的养殖场刚建成即停产。在这种情况下,不少养殖户转而开始了乌龟、三线闭壳龟和黄喉拟水龟等硬壳龟类的养殖。

2 养殖的现状

中国龟类养殖的情形与西方国家大不相同。后者大多作为宠物而精养,或以保育为目的而严

格遗传管理和深入研究,养殖种类多而数量少,养殖户间相互交流与沟通频繁,很多养殖成果以学术论文体现。中国的养殖户大多以商业赢利为目的,养殖种类少而上规模,很多种混杂饲养,近亲繁殖及杂交现象普遍。不少养殖户由于担心技术泄密导致竞争加剧而极少往来,更由于担心巨大的偷盗压力以及不愿让外人知晓冒充野生高价销售的不法行为。致使一些局外人认为我国市场上所售龟类都来自野外。同时也给我国龟类市场的管理带来了极大的不便。

我国的30多种原产龟类中,大多数种已有人工饲养的尝试,但能成功繁殖子二代的不足1/3。我们曾在2002年开展的“全国龟类养殖问卷调查”结果显示,当时全国有1499个养殖场,问卷调查到684家,每年大约有3亿多只龟60多亿人民币价值的产量,包括中华鳖3.14亿只,乌龟271895万只等。养殖主要集中在华中、华南和江浙一带,黑龙江、新疆、西藏等省区尚无人工养殖的记录。软壳龟(鳖)类饲养的主要种类为中华鳖、山瑞鳖,硬壳龟类饲养的主要种类有乌龟、中华条颈龟、黄喉拟水龟和三线闭壳龟等。

随着人们需求的不断增加外来种类也逐渐地进入中国的饲养场。红耳龟自1986年引进我国以来,发展迅猛,已成为除中华鳖外养殖规模最大的种类。目前主要集中于华南、江浙和两湖地区,种龟数量约200万只,每年可繁殖幼体1000多万只。该龟最初主要用作宠物,现已普遍食用,包括黑龙江、新疆和南沙均有销售。蛇鳄龟和鳄龟由于含肉率高,生长和繁殖快,抗病力强,已在不少地方开展养殖。我们2002年的问卷调查结果显示这2种龟的数量分别为3.2万只和0.47万只。

3 养殖的注意事项

3.1 选择健康的龟并隔离消毒 购龟宜在每年春夏进行,这期间龟的数量多,活动性强,易观察。健康的龟外表完好,眼睛明亮有神,口、鼻处干爽,爬行有力,四肢及尾部触摸时收缩迅速。市场上杂交龟的数量越来越多,要仔细区别。龟购进后要隔离和消毒,可用高锰酸钾(15×10^{-6})或呋喃唑酮(25×10^{-6})溶液浸泡30 min。养殖池可用漂白粉(20×10^{-6})或高锰酸钾(15×10^{-6})液清洗。

尊重龟的自然习性及其合理的营养:从沙漠到森林,不同的龟栖息环境千差万别,因此,为龟类

设置的栖息环境也不同,应尽可能地提供近似于其自然环境的饲养场所。陆龟类大多生活在干燥的环境,不可放在水中饲养。淡水龟类大多生活在阴暗潮湿或水域环境中,不可在干燥的环境饲养。对鳖类还应在水面下提供泥沙,以满足其潜水藏身的习性。一般长期生活在水中的淡水龟类水面面积应达到饲养面积的50%~60%,长期生活在陆地的淡水龟类水面面积应达到饲养面积的20%~30%。同时还应合理设置遮阳、取食、产卵等功能场所,隐蔽条件的提供对龟类尤为重要。

不同龟的食性不同,应按其自然食性投喂适宜的食物。陆栖龟类中植食性的种类多,饲喂蔬菜、水果均可。植物的热量少,可每天投喂。淡水龟类多为杂食性,可以动物性食物为主,鱼、虾、贝、蚯蚓、蟋蟀及牛、猪的肝脏和心脏等均可。但不宜饲喂肥肉,以免消化不良;不宜饲喂过量,容易导致肥胖、肾衰。很多龟病的原因是偏食,食物种类的多样化是很重要的。人工饲养环境容易导致维生素、矿物质等营养元素的缺乏。喂爬行动物专用的配合饲料、生物营养剂等综合营养剂是必要的。一般每星期喂1次左右即可。要视情况慎重投放,切忌投放过量。

3.2 保持适宜的温度和提供必要的光照 龟为外温性动物,其体温若达不到活动的温度,就不取食或不能消化。温度过高则会加速代谢,消耗体力而导致死亡。安装加热灯是室内饲养较好的方法。淡水龟类的适宜温度一般23~26℃,陆龟类的适宜温度一般26~31℃。35℃以上龟不适应或蛰伏不动,低于15℃活动明显减弱,10℃以下进入冬眠,低于0℃将致死。应在饲养环境设置温度差以便龟自由选择及5~10℃的昼夜温差。不可将龟置于恒温环境,否则龟始终处于代谢旺盛或低迷的状态。

阳光中的紫外线能使维生素D活性化,避免佝偻病等骨障碍疾病,同时可有效抑制病菌滋生。每天应保证1~2 h的日照。自然光照射不便时,也可用波长220~320 nm范围的紫外灯,照射时间与日光相同,或光线非常接近太阳光线的日光灯,可照射10~12 h。但无论如何都在照射时要营造隐蔽场所,由龟类自己选择,以免高温致死。玻璃、透明聚氯乙烯板、透明丙烯酸树脂板等材料吸收紫外线,用紫外灯时应避免这类材料遮挡光线。

3.3 疾病重在预防 龟类饲养最重要的原则是

防病。龟鳖类疾病潜伏期长,患病时症状不典型,当龟表现出明显病症时,很多已难以治愈。龟类患病大多是因饲养者的责任引起的。应从环境的设置、卫生、营养等多环节考虑加强管理,预防疾病。在动物生活的环境中,细菌无处不在,一旦环境条件恶化,机体的抗病力下降,病原菌就会乘虚而入。龟鳖动物发病通常是病原、机体和环境3个方面因素相互作用的结果,即只有在病原存在且机体失去抵抗能力时动物才会发病。其中密度过大,水质差等环境因子恶化是造成幼龟免疫力下降,死亡率高的主要原因。

目前常用于治疗龟病的药物不少是套用鱼类等其他动物的,效果不是很理想。对于龟类疾病的治疗,由于基础研究薄弱、病因不明、疾病的监测和诊断方法不够完善、药物的研制与防治方法滞后,导致对同一种疾病无治疗的标准模式。

3.4 安全越冬 不少龟类冬眠期内和冬眠后会死亡,出现“越冬死亡症”,表现出赤斑病、腐皮病等症状。死亡的大多数是体质虚弱的龟,或越冬前受伤染病的个体。入眠前应多投喂如螺蚌肉、动物内脏、鱼、虾等蛋白质和脂肪含量高的鲜活饵料,并在饲料中添加少量蔬菜、复合维生素和少量抗生素药物,增强体质,提高抗病能力。对体质虚弱、有病的龟应挑选出来,放入温室中进行治疗。冬眠前应对越冬环境消毒,对鼠类等可能对龟造成危害的因素进行必要的防护。

4 养殖存在的问题

1)技术相对落后 最大的威胁是疾病,特别是温室的高密度养殖,每年的经济损失不计其数。绝大多数龟类疾病的病理不清,缺乏专门的研究。大量龟鳖养殖书籍有关疾病治疗的介绍均属于不成熟的经验总结,且不少是内容雷同或是相互抄袭的。养殖的水质和密度等没有一个标准,很多龟池的水乌黑恶臭,有些养殖场幼龟的养殖密度高达100~200只/m²;不少养殖的龟终年不见阳光,也未见使用紫外灯。不同龟的营养需求不同,很多养殖户采用为其他类群动物制作的现成饲料代之,或选择种类单一的廉价易得的食物。由于养殖各个环节存在诸多问题,龟类死亡、生长迟缓、畸形等现象严重,制约了养殖业的健康发展。

2)管理有待加强 很多养殖户未办理养殖和运输许可证,实际上长期处于非法经营的状态;已

办证的养殖户及其管理人员对龟类的分类了解不多,申报的龟名大多为当地俗名,五花八门,无从判断真正的种类。另外,在饲养发展过程中的种类与数量也往往与办证时的申请相去甚远;养殖的产品没有标示,无法判断来自合法或非法养殖,或自野外非法捕捉。龟类贸易中的欺诈行为也很严重,养殖的龟类大多声称是捕捉的,以中华鳖为例,家养的价格为20元/500g,而野生捕捉的可卖到120元,野生金钱龟也比家养的价格高了几倍,可高达2万多元/500g。利益的驱使,使不少养殖户、销售商及饭店欺诈消费者,而龟类一般属于高档食品,大多为公款消费或贿赂消费,消费者为了虚荣和某些个人目的,也愿意出高价消费所谓的野生个体。许多这样的龟在执法检查中被认为是野生个体而被放入野外,使不少混杂多种病原的个体,变异、杂交个体及外来种流入野外,为保护埋下隐患。相反,为了规避法律的制裁,不少野生个体却又以人工养殖的名义出售。

龟类有的水生,有的陆生,原则上水生龟类归农业部门管理,陆生龟类归林业部门管理,但很多水生龟类散布在属于林业部门管理的保护区内。多头管理的现状在执法、养殖、保护等很多方面造成不便,建议除海洋龟类外,其余龟类物种由林业部门管理。对现有的养殖户重新审核登记,办理许可证,有许可证的养殖龟类才可进行合法贸易。

3)保护意识亟待提高 野生动物的成功养殖应当对减轻该资源野生种群的压力发挥作用,但由于缺乏保护意识和执法与管理的不到位,一些养殖户由于具有龟类经营合法权,他们中的不少人实际上成了当地野生龟类最大的收购商,有些龟作为种源暂存,有些低价收入,高价卖出。山区的捕龟者自身吃者少,若无人收购,不易卖出,他们是不会专门捕龟的。海南、广东和广西等山区的不少农民甚至弃耕捕龟,他们说一年若能捕到一只金钱龟(*Cuora trifasciata*)就比农耕全年收入高。在捕金钱龟的过程中,当然也不会放过任何可能遇到的其他龟类。这对龟类野生种群造成了巨大的压力。此外,龟类的养殖若在未来的保护活动中发挥作用,必须科学管理,避免近亲交配。而我国的养殖大多忽略了此问题。更有甚者,不少养殖户将不同种龟混养在一起,导致许多杂交龟的产生。近年来在我国发现的龟类新种即有10种之多,现

镇海棘螈的濒危原因探索及其保护建议

刘毅¹ 刘信态²

(1 浙江省宁波市北仑区柴桥中学 浙江宁波 315809 2 浙江省宁波市北仑区教育局教研室 浙江宁波 315800)

摘要 镇海棘螈极度濒危,柴桥中学研究小组在教师的指导下对镇海棘螈的濒危原因进行考察、分析和归类,并提出保护建议。

关键词 棘螈 生境 濒危

中国图书分类号:Q945-11 文献标识码:B

1 研究背景

镇海棘螈(*Echinotriton chinhaiensis*)属两栖纲,有尾目,蝾螈科,棘螈属,目前仅发现存在于浙江北仑地区海拔 100~200 m 的丘陵地带,该地气候温和,雨量充沛,地面杂草丛生,静水潭较多。成体完全陆栖,体色棕黑,头体宽扁,头宽大于头长,嘴角后方有三角形突起,背面较平坦,体表满布疣粒,脊中央嵴棱突出,指 4 趾 5,夜间出外活动,行动迟缓,以蚯蚓、蜗牛、小型螺类、蜈蚣等为食;幼体水栖,以子子、藻类、腐植物和小型水生动物为食。成体雄螈全长 119 mm,雌螈 137 mm 左右,雌雄外形差别不大,肛裂较长内壁有乳突为雄体,肛裂较短内壁无乳突为雌体。每年 11 月下旬至第 2 年的 4 月份为冬眠期。4 月份产卵,色乳黄,棘螈幼

体在水中生活 58~88 d,至四肢发达,鳍鳃蜕变,皮肤粗糙后上岸。(见封三照片)

镇海棘螈正面临着前所未有的环境压力,现存数量预计少于 300 尾。近年来此物种越来越难以发现。

柴桥中学师生 5 年来一直参与镇海棘螈的保护工作,并以此主题开发校本课程。研究相同课题的学生在教师的组织下成立研究性小组。本文就是其中一个研究性小组研究分析镇海棘螈濒危原因的成果,并借此希望能为保护镇海棘螈尽一份力。

2 濒危原因

越来越多的证据表明,全球很多生态系统正在向危险的临界接近,而环境恶化的标志之一就

已证明它们中的大部分为人工养殖的杂交种,这给龟类分类研究制造了混乱,也造成了有限保护资源的浪费。

主要参考文献

- 1 史海涛. 亚洲龟-濒危的长寿物种. 生命世界, 2004, (5): 46—50.
- 2 史海涛, 刘惠宁, James Ford Parham. 有关中国龟类问题的相关报道. 大自然, 2003, (1): 37.
- 3 Shi Haitao. Observations of Wildlife Trade in Wenchang City, Hainan Island, China. Turtle and tortoise Newsletter. 2004, (4): 12—13.
- 4 Shi H.T. The Fate of a Wild Caught Golden Coin Turtle (*Cuora trivasciata*) on Hainan Island, China. Turtle and Tortoise Newsletter. 2006, (9): 15—17.
- 5 Shi Haitao, D.O'Connell J., Parham and Kevin Buley. An action plan for turtle conservation in China. Proceedings of the EAZA conference, Kolmarden, Sweden, 2005: 47—57.
- 6 Shi Haitao, Fan Zhiyong and Zhigang Yuan. New data on the

trade and captive breeding of turtles in Guangxi Province, South China. Asiatic Herpetological Research. 2004, (10): 126—128.

- 7 Shi Haitao and James Ford Parham. Preliminary observation of a large turtle farm in Hainan Province, People's Republic of China. Turtle and tortoise Newsletter. 2001, (3): 4—6.
- 8 Shi H., J. F. Parham, Fan Z., Hong M. and Yin F.. Evidence for the massive scale of turtle farming in China. Oryx—International Journal for Conservation. 2008, 42(1): 147—150.
- 9 Shi H., J. Parham, M. Lau and T. Chen. Farming endangered turtles to extinction in China. Conservation Biology, 2007, 21(1): 5—6.
- 10 Van Dijk P. P., B.L. Stuart, A.G.J. Rhodin (Eds.). Asian Turtle Trade. Chelonian Research Monographs, 2000, (2): 1—164.
- 11 Wendy Williams. Turtle tragedy—Demand in Asia be wiping out turtle populations worldwide. Scientific America. 1992, 280(6): 32—33. (龟类的悲剧—亚洲的需求可能消灭全世界的龟种群(冉隆华译). 科学. 1999(9): 68—69. (E-mail: haitao-shi@263.net)