

海南尖峰岭自然保护区淡水龟类调查

龚世平^{①②} 史海涛^{②*} 徐汝梅^① 王志伟^② 徐建平^② 张运富^②

(^①北京师范大学生命科学学院 北京 100875; ^②海南师范大学生物学系 海口 571158)

摘要: 2005年3~4月,采用野外调查和访问调查结合的方法,对尖峰岭自然保护区淡水龟类进行了专项调查。在海拔300~1000 m设5个研究样区,采用系统抽样法在样区内选取443个研究样点,用笼捕法进行调查。野外调查共发现淡水龟类3种11只,包括8只平胸龟(*Platysternon megacephalum*)、2只四眼斑水龟(*Sacalia quadriocellata*)和1只锯缘摄龟(*Pyxidea mouhotii*)。访问调查得知当地还有黄额闭壳龟(*Cuora galbinifrons*)、三线闭壳龟(*C. trifasciata*)、中华鳖(*Pelodiscus sinensis*)和山瑞鳖(*Palea steindachneri*)分布。研究表明,尖峰岭自然保护区淡水龟类至少有2科7种,约占海南淡水龟类总种数的60%,其中四眼斑水龟和锯缘摄龟为本次调查到的尖峰岭淡水龟的新记录,三线闭壳龟和山瑞鳖为访问新记录。保护区内淡水龟类种群密度非常低,人为捕猎对淡水龟类资源破坏严重,需要加强保护和管理。

关键词: 淡水龟;多样性;捕猎;尖峰岭自然保护区;海南

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2006)01-80-04

A Survey of Freshwater Turtles in Jianfengling Nature Reserve, Hainan Province, China

GONG Shi-Ping^{①②} SHI Hai-Tao^② XU Ru-Mei^① WANG Zhi-Wei^②

XU Jian-Ping^② ZHANG Yun-Fu^②

(^① College of Life Sciences, Beijing Normal University, Beijing 100875;

^② Department of Biology, Hainan Normal University, Haikou 571158, China)

Abstract: A survey of the freshwater turtles in Jianfengling Nature Reserve was conducted from March to April of 2005 through interview and field survey. Plots were sampled in the mountain streams of the nature reserve, with elevations ranging 300–1000 m. A total of 443 plots were sampled in five representative study areas. A cage baited with rotten beef was used to catch turtles at each plot. During the survey, 1 *Pyxidea mouhotii*, 2 *Sacalia quadriocellata*, 8 *Platysternon megacephalum* were caught during 2215 cage-days. *Cuora galbinifrons*, *C. trifasciata*, *Pelodiscus sinensis*, *Palea steindachneri* are also confirmed to distribute in Jianfengling Nature Reserve by interview. It is found that at least seven turtle species belonging to two families are in Jianfengling Nature Reserve, representing 60% of the Hainan's 12 freshwater turtle species, of which four are new records in Jianfengling, including *C. trifasciata*, *P. mouhotii*, *S. quadriocellata*, and *P. steindachneri*. 1 is critically endangered, 5 endangered, 1 vulnerable, and 2 are designated as grade II key state-protected species in China according to the China Red Data Book of Endangered Animals: Amphibia and Reptilia. The population densities of freshwater turtles are rather low due to poaching. It is necessary to take immediate action to protect freshwater turtles in Jianfengling Nature Reserve.

Key words: Freshwater turtle; Diversity; Poaching; Jianfengling Nature Reserve; Hainan

基金项目: 香港嘉道理农场暨植物园(KFBC)华南生物多样性保育项目,国家自然科学基金项目(No.30260019);

* 通讯作者, E-mail: haitao-shi@263.net;

第一作者介绍: 龚世平,男,博士研究生,主要从事动物生态学和保护生物学研究, E-mail: gsp621@sohu.com。

收稿日期: 2005-08-08, 修回日期: 2005-11-19

海南是我国淡水龟类物种最丰富的地区之一^[1]。近些年来,由于过度捕猎、龟类贸易以及栖息地破坏等原因,导致海南淡水龟资源遭到严重破坏^[2-8],开展对海南淡水龟类的保育工作已经显得非常必要和迫切。掌握淡水龟类的地理分布、种群数量以及栖息地现状等资料是对其实施有效保护和科学管理的重要基础。迄今,关于海南淡水龟类的地理分布、种群数量和栖息地的调查研究还比较零碎^[7-12],对淡水龟类确切的地理分布与种群现状还不够明确。作者于 2004 年 3~11 月对海南黎母山、五指山、吊罗山、坝王岭和尖峰岭等自然保护区进行了走访调查,发现这些自然保护区是淡水龟类的重要栖息地,但由于缺乏调查研究,保护区本底不清,保护管理缺乏科学依据,这已经影响到对淡水龟类的有效保护^[8]。

海南尖峰岭自然保护区作为我国重要的热带原始森林生态系统保护区之一,具有重要的科学研究价值。由于缺乏对淡水龟类的调查研究,目前尖峰岭自然保护区仅记录有黄额闭壳龟(*Cuora galbinifrons*)、平胸龟(*Platysternon megacephalum*)和中华鳖(*Pelodiscus sinensis*) 3 种淡水龟^[13],而依据尖峰岭自然保护区的自然环境特点和 2004 年 6 月走访调查结果,作者推测该保护区的淡水龟类远不止 3 种。为了明确尖峰岭自然保护区淡水龟类多样性,为科研、保护和管理提供参考依据,作者于 2005 年 3~4 月,对尖峰岭自然保护区淡水龟类进行了专项调查研究。

1 研究地区自然概况

尖峰岭自然保护区位于海南省乐东黎族自治县与东方市的交界处,东经 108°46'~109°05',北纬 18°23'~18°52',总面积 20 170 hm²。属于热带季风气候,四季不分明,年平均气温 19.7℃,平均年降雨量为 1 600~2 600 mm,气候可明显分为干湿两季,5~10 月份为雨季,11~4 月份为旱季,主峰尖峰岭海拔 1 412.5 m,植被垂直带明显,海拔由低到高分布有热带半落叶季雨林、热带常绿季雨林、热带沟谷雨林、热

带山地雨林、山地常绿阔叶林、山顶苔藓矮林等森林生态系统类型,动植物种类丰富,已知拥有维管植物 2 200 多种、兽类 68 种、鸟类 215 种、两栖动物 38 种、爬行动物 50 种^[14]。

2 研究方法

2.1 访问调查方法 访问调查是收集数据资料的重要方法之一。调查中对当地居民、中草药采集者、保护区工作人员等进行走访。访问时,先向访问对象展示海南有分布的淡水龟图片,介绍龟的特征,询问其在当地见过哪些龟类,能否区分,什么时间在什么样的环境中发现,数量动态等问题。如果了解到有些居民家里养有野生龟,则亲自去查看、鉴定、了解详细情况。通过走访调查,主要了解保护区内淡水龟的种类、分布、栖息环境、捕猎状况等信息。

2.2 野外调查方法 野外调查时,首先依据海拔和自然环境类型,在海拔 300~1 000 m 范围内,共选择尖峰渡(300~700 m)、三分区(600~900 m)、天池林场(800~1 000 m)、五分区(800~1 000 m)、南崖林场(500~800 m)等 5 个代表性的研究样区。在研究样区共选取淡水龟可能栖息的河沟 14 条,总流程约 22 km 的水域进行调查。采用系统抽样法,沿河沟流向,每间隔 40~60 m 的距离选择一个布笼点,共设置 443 个布笼点,每个布笼点进行 5 个笼捕日,共 2 215 个笼捕日,捕捉方法参考龚世平等^[7]的方法。在进行笼捕法调查的同时,也采取直接寻找的方式,每 2 d 对布笼的河沟两边距离河沟轴线 5 m 范围内的石洞和草丛等龟可能隐藏的地方进行检查。

3 结果与分析

野外调查共发现淡水龟 3 种 11 只,其中包括 2 只四眼斑水龟(*Sacalia quadriocellata*)、8 只平胸龟和 1 只锯缘摄龟(*Pyxidea mouhotii*)。除了锯缘摄龟是由直接寻找法捕获外,其余的龟都是通过笼捕法捕获的。比较而言,笼捕法的调查效果比较好,而直接寻找法对于调查密度非常低,藏身隐蔽的淡水龟很难奏效。不同种

类的龟捕获地点的环境有一定差别,2只四眼斑水龟在南崖林场海拔600~700 m溪流中捕获,平胸龟在三分区、天池林场和五分区海拔800~1 000 m溪流中捕获,锯缘摄龟捕获于尖峰渡海拔500~600 m河岸竹灌林中(表1)。龟的种群密度非常低,平均捕获1只龟需要约200多个笼捕日。访问调查中,发现当地居民捕获的野生淡水龟3种6只,其中包括2只黄额闭壳龟、2只平胸龟、1只锯缘摄龟和1只山瑞鳖(*Palea steindachneri*)。访问调查还了解到当地有三线闭壳龟(*Cuora trifasciata*)的分布,虽然未发现实体,但由于该物种价格高昂,在当地家喻户晓。研究结果表明:尖峰岭自然保护区淡水龟类物种是比较丰富的,至少有2科7种;其中四眼斑水龟和锯缘摄龟为本次调查到的尖峰岭淡水龟的新记录;三线闭壳龟和山瑞鳖为访问新记录,此记录有待深入调查和证实。

表1 尖峰岭自然保护区淡水龟类野外调查结果

研究样区	海拔 (m)	笼捕 日	捕获龟的数量(只)		
			平胸龟	四眼斑水龟	锯缘摄龟
尖峰渡	300~700	400	0	0	1
三分区	600~900	330	1	0	0
天池林场	800~1 000	305	6	0	0
五分区	800~1 000	495	1	0	0
南崖林场	500~800	685	0	2	0

4 讨论

尖峰岭自然保护区地处海南西南部山区,生态系统复杂多样,从自然环境特点看,适宜多种淡水龟类的栖息,本次调查的结果证实了这一点。通过比较系统的野外调查和深入的访问调查,发现尖峰岭自然保护区的淡水龟类远多于原先记录到的3种淡水龟^[13]。从调查结果来看,该保护区淡水龟类物种丰富,至少有7种淡水龟,约占海南淡水龟类总种数(12种)的60%,为海南淡水龟类丰富的地区之一。依据《中国濒危动物红皮书(两栖类和爬行类)》^[15],尖峰岭自然保护区的7种淡水龟中,1种为极危物种,5种为濒危物种,1种为易危物种,其中

2种为国家Ⅱ级重点保护动物。这说明尖峰岭自然保护区在淡水龟类资源保护方面具有非常重要的地位和作用。

野外调查中,仅捕获8只平胸龟和2只四眼斑水龟,平均200多个笼捕日捕获1只龟。龚世平等^[7]对海南黎母山海拔170~1 170 m,长约17 km的河沟进行了1 392个笼捕日的调查,捕获2只平胸龟和36只四眼斑水龟,平均37个笼捕日捕获1只龟,相比之下尖峰岭自然保护区淡水龟的种群密度非常低。许多适宜的环境中并没有调查到龟的存在,但访问调查时,保护区工作人员证实从前这些环境中龟相当丰富。野外调查时,在河沟中发现了大量的猎捕淡水龟的装置,据不完全统计有钓钩298个,笼具3个,陷阱2个。从猎捕装置的新旧程度判断,近几年来一直存在猎捕活动。对于水栖淡水龟而言,由于溪流环境目标明确,而且实地和访问调查了解到钓钩和笼具的捕捉效率高,所以长期的猎捕对水栖龟类的破坏是非常大的^[16]。可以推测淡水龟的种群密度非常低的原因是人为过度捕猎所致。近些年来,海南淡水龟类贸易比较活跃,直接导致了对野生淡水龟类的非法过度猎捕^[3-5,8]。尖峰岭自然保护区周边居民的非法偷猎活动长期普遍存在,甚至一些破坏活动发生在核心区内^[14,16],对包括淡水龟在内的许多野生动物构成严重威胁。

对黎母山调查发现,四眼斑水龟分布在海拔170~500 m,平胸龟在海拔300~1 000 m有分布^[7]。而本次调查仅在南崖林场海拔600~700 m发现2只四眼斑水龟,在海拔300~700 m未发现平胸龟。本文认为导致淡水龟种群这样的分布状态的主要原因是人为过度捕猎所致,而非其自然分布特点,人为破坏使得淡水龟的实际分布区不断缩小。限于人力和资金,本次主要对水栖淡水龟类进行了野外调查,由于三线闭壳龟、黄额闭壳龟和锯缘摄龟等为半水栖或陆栖淡水龟类,所以还难以对这几种龟的海拔分布与密度进行确切评估,有待进一步调查。访问调查了解到,三线闭壳龟、黄额闭壳龟和锯缘摄龟等同样遭到严重猎捕,野生种群

密度已经非常低,然而,偷猎活动一直得不到有效禁止。本研究认为,作为淡水龟类重要的栖息地和物种丰富的地区之一,迫切需要加强对尖峰岭自然保护区淡水龟类资源的保护和管理工作。

致谢 海南尖峰岭自然保护区管理局莫锦华、陈焕强、蒋忠亮、周哲、陈涛、郭宁等同志对研究工作给予支持,海南省林业局野生动植物自然保护中心对工作给予支持。美国加州伯克里大学 Jonathan Fong 博士帮助修改英文部分。谨致诚挚谢意!

参 考 文 献

- [1] 龚世平,徐汝梅,史海涛.海南岛淡水龟类区系特点及保护优先性分析. 动物学杂志,2003,38(6):68~71.
- [2] DeBruin R W F, Artner H G. On the turtles of Hainan Island, Southern China. *Chelonian Conservation and Biology*, 1999, 3(3):479~486.
- [3] Shi H T. Observations of wildlife trade in Wenchang City, Hainan Island, China. *Turtle and Tortoise Newsletter*, 2004, 8:12~13.
- [4] Shi H T. The fate of a wild caught Golden coin turtle (*Cuora trifasciata*) on Hainan Island, China. *Turtle and Tortoise Newsletter*, 2004, 8:14~16.
- [5] 龚世平,汪继超,符炳龙.野生动物保护法缘何在这里苍白无力?野生动物,2003,6:39~40.
- [6] 龚世平.我的心在滴血——海南岛淡水龟类资源考察感怀.大自然,2003,1:35~36.
- [7] 龚世平,史海涛,谢才坚等.海南岛黎母山四眼斑水龟对春季生境的选择性.动物学研究,2005,26(2):142~146.
- [8] 龚世平,符有利,汪继超等.海南淡水龟类贸易现状与管理建议.生物多样性,2005,13(3):239~247.
- [9] 李致勋.海南岛爬行动物的调查报告.动物学杂志,1958,2(4):234~239.
- [10] 赵尔宓.海南岛两栖爬行动物区系与动物地理学.见:赵尔宓主编.从水到陆.北京:中国林业出版社,1990,354~363.
- [11] 史海涛,符有利,汪继超.四眼斑水龟之迷.人与生物圈,2002,6:34~40.
- [12] Shi H T. Distribution of the Black-breasted Leaf Turtle (*Geomyda spengdleri*) on Hainan Island, China. *Chelonian Conservation and Biology*, 2005, 4(4):954~956.
- [13] 曾庆波,李意德,陈步峰等.海南岛尖峰岭地区生物物种名录.北京:中国林业出版社,1995,165.
- [14] 罗文.浅谈尖峰岭自然保护区区人为干扰活动与管理对策.热带林业,2004,32(3):15~17.
- [15] 赵尔宓.中国濒危动物红皮书(两栖类和爬行类).北京:科学出版社,1998,86~172.
- [16] 龚世平,王志伟,张运富等.海南岛尖峰岭淡水龟类考察记.大自然,2005,6:34~35.