

九寨沟自然保护区的两栖爬行动物调查*

李成^① 孙治宇^② 蔡永寿^③ 刘少英^② 冉江洪^② 刘志君^① 王跃招^{①**}

(^①中国科学院成都生物研究所 成都 610041; ^②四川省林业科学院 成都 610066;

^③九寨沟国家级自然保护区 四川九寨沟县 623402)

摘要: 采用编目法调查了九寨沟自然保护区的两栖爬行动物多样性概况,共有 10 种,隶 3 目 8 科,区系组成以横断山区特有种为主(60%)。根据两栖爬行动物的分布格局,确定九寨沟的两栖爬行动物重点保护区域和生境为:①低海拔的树正沟,主要保护动物为中华蟾蜍、华西蟾蜍、高原林蛙等两栖动物,重点保护生境为树正群海和翡翠河道;②高海拔的则查洼沟,主要保护动物为北方山溪鲵和西藏齿突蟾,重点保护生境为长海;③扎如沟,主要保护各种爬行动物,重点保护生境为河道两侧的灌丛。

关键词: 两栖动物;爬行动物;保护;九寨沟自然保护区

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2004)02-74-04

The Herpetofaunal Diversity in Jiuzhaigou National Nature Reserve, China

LI Cheng^① SUN Zhi-Yu^② CAI Yong-Shou^③ LIU Shao-Ying^② RAN Jiang-Hong^②

LIU Zhi-Jun^① WANG Yue-Zhao^①

(^① Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041; ^② Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610066; ^③ Jiuzhaigou National Nature Reserve, Jiuzhaigou County 623402, China)

Abstract: A preliminary survey of the amphibians and reptiles was conducted in Jiuzhaigou Nature Reserve of Sichuan Province, China in May, June, and September, 2002. Ten species representing eight genera, eight families and two classes were collected through complete species inventory. Six species of them are mainly distributed in Hengduan Mountains Region. Furthermore, the study on the relationships of herpetofaunal diversity and distribution pattern shows that the Shuzheng Gully is the main conservation area for *Bufo*, *Rana* and *Amolops*, with Shuzheng Lakes and Jadeite River as important conservation habits; Zechawa Gully is the main conservation area for *Batrachuperus* and *Scutigera*, the important conservation habit is Long Lake; Zharu Gully has the most abundant reptiles species, it should be the main conservation area for reptiles, the important conservation habits are Shrubs beside the rivers.

Key words: Amphibians; Reptiles; Conservation; Jiuzhaigou NR; China

九寨沟国家级自然保护区设立于 1978 年 12 月,以大熊猫、川金丝猴等为主要保护对象;位于四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县境内,东经 103°46' ~ 104°03',北纬 32°54' ~ 33°16'。保护区地处岷山山脉南段,尕尔纳峰北麓,是嘉陵江支流白水江的发源地之一。保护区面积 651 km²,海拔 1996 ~ 4764 m,气候为半干旱的高原气候,四季分明,年均温 7.3 °C,年均降水量 781.8 mm。本保护区的两栖爬行动物尚未见报道。

本文通过野外考察,对该地的两栖爬行动物多样性及分布格局进行了研究,在此基础上提出了保护对策。

1 材料与方法

1.1 调查地点 九寨沟由 13 条一级沟,4 条二级沟(扎

* 中国科学院知识创新工程西南基地课题,中科院知识创新课题(KSCX2-SW-101B)和“九寨沟自然保护区综合科学考察”资助项目;

** 通讯联系人, E-mail: arcib@cib.ac.cn;

第一作者介绍 李成,男,33 岁,硕士,副研究员;研究方向:两栖爬行动物分类学和系统学。

收稿日期:2003-06-20,修回日期:2004-01-16

如沟、则查洼沟、日则沟和丹祖沟),1条三级沟(树正沟)组成^[1]。调查方案将保护区分为水体和陆地进行分层抽样,排除生物多样性极低的裸岩、商业区等,根据两栖爬行动物的活动规律和生境趋向共确定了25个调查点,调查范围涵盖5条一级沟(克泽沟、者查沟、藏马龙里沟、信扎沟、纳久坡沟),4条二级沟和1条三级沟,海拔幅度2000~4100 m。本文主要对则查洼沟(含克泽沟、者查沟)、日则沟(含藏马龙里沟)、树正沟和扎如沟(含信扎沟、纳久坡沟)等4条沟的两栖爬行动物多样性进行重点调查与分析。

1.2 调查和物种鉴别方法 2002年5月18日~6月7日,9月16~24日,采用编目法(Complete species inventories)进行了物种丰富度调查,该方法主要用于短时间的重要地点的物种多样性调查(物种数目少于25种),可以提供物种丰富度信息,以及各个采集点的物种组成的详细信息^[2]。具体时间为早9~12时,下午3~6时,晚上9~10时,以短期取样法(short-term sampling)为主,在采集点随机行走(randomized-walk),对适宜生境仔细搜索(site-search technique);对遇见和采集的动物(成体、次成体、蝌蚪、卵)进行GPS定位,统计数

量,记录生境概况(森林/灌丛/草地、静水/流溪、气温、水温、地表温度、pH等)。物种鉴别主要依据成体形态特征,两栖动物还辅以蝌蚪和卵的特征。根据调查结果分析两栖爬行动物多样性及其分布格局,针对物种的地理分布和生态环境特点提出保护对策。

2 结果与分析

2.1 物种多样性与区系组成 共采集和发现两栖爬行动物成体和次成体标本198号,蝌蚪7瓶,卵2群;经鉴定,所采集标本隶于3目8科10种(表1)。两栖动物共有2目4科6种:北方山溪鲵、西藏齿突蟾、华西蟾蜍、中华蟾蜍、高原林蛙、四川湍蛙;爬行动物1目4科4种:草绿攀蜥、秦岭滑蜥、九龙颈槽蛇、高原蝮。按分布型^[3]分析,7种属喜马拉雅-横断山区型,其中除西藏齿突蟾外,6种主要分布在横断山区;1种属南中国型:华西蟾蜍;1种属季风型:中华蟾蜍;1种属中亚型:秦岭滑蜥。九寨沟的两栖爬行动物区系组成受到横断山区系的较大影响,高山环境对该地两栖爬行动物的分布有明显的制约。

表1 九寨沟国家级自然保护区两栖爬行动物分布表

分类阶元	扎如沟	树正沟	则查洼沟	日则沟	海拔(m)
北方山溪鲵 <i>Batrachuperus tibetanus</i>	+	+	+		2300~4100
西藏齿突蟾 <i>Scutiger boulengeri</i>	+	+	+	+	2300~3150
华西蟾蜍 <i>Bufo andrewsi</i>	+	+		+	2000~2470
中华蟾蜍 <i>B. gargarizans</i>	+	+			2000~2310
高原林蛙 <i>Rana kukunoris</i>		+	+	+	2160~3150
四川湍蛙 <i>Amolops mantzorum</i>	+	+			2040~2200
草绿攀蜥 <i>Japalura flaviceps</i>	+				2150
秦岭滑蜥 <i>Scincella tsinlingensis</i>	+				2590~2750
九龙颈槽蛇 <i>Rhabdophis pentasupralabialis</i>	+				2150
高原蝮 <i>Gloydus strauchi</i>	+				2170~2590

与临近地区(2000 m以上)的物种多样性与区系组成相比,九寨沟的物种数量少于唐家河大熊猫自然保护区的13种(9种两栖动物,4种爬行动物),但有8个相同种,区系组成最为相似^[4];与铁布梅花鹿自然保护区物种数量相同(6种两栖动物,4种爬行动物),5个相同种,区系相似性次之^[5];与九寨沟区系组成差异最大的是辖曼湿地自然保护区,该地有5种(3种两栖动物,2种爬行动物),仅2个相同种*。与其它3个自然保护区多年、甚至十几年的调查和资料积累比较,本次调查的时间偏

短,季节对爬行动物稍早或稍迟,但调查结果基本准确反映了九寨沟自然保护区的两栖爬行动物多样性概况。

2.2 物种的垂直分布格局 九寨沟两栖爬行动物分布具有一定的空间区域(图1),北方山溪鲵和西藏齿突蟾主要分布在2500~4000 m以上的高海拔地区,尤以则查洼沟3000 m以上的长海最丰富;中华蟾蜍、华西蟾蜍、高原林蛙和四川湍蛙的主要分布地区位于2000~3000 m间的中低海拔地区,尤以树正沟2500 m以下区域最丰富;爬行动物则生活在海拔2100~2800 m区

* 王跃招. 辖曼自然保护区两栖爬行动物. 见:四川省林业厅主编. 四川省湿地资源调查报告. 2000, 67~86.

域,尤以扎如沟为蜥蜴类和蛇类的主要活动地区。

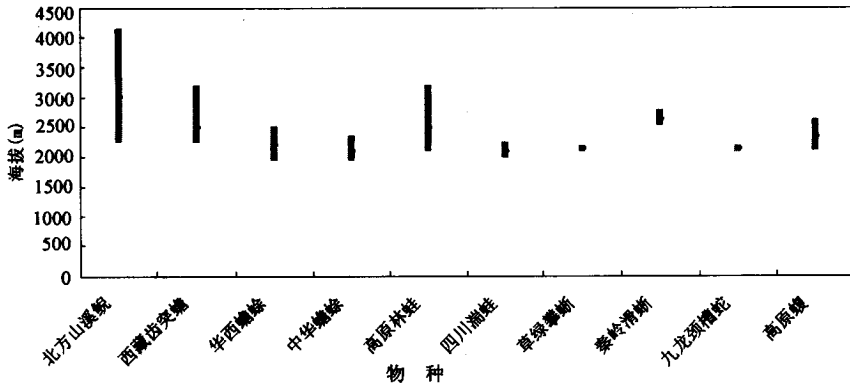


图1 九寨沟两栖爬行动物海拔分布图

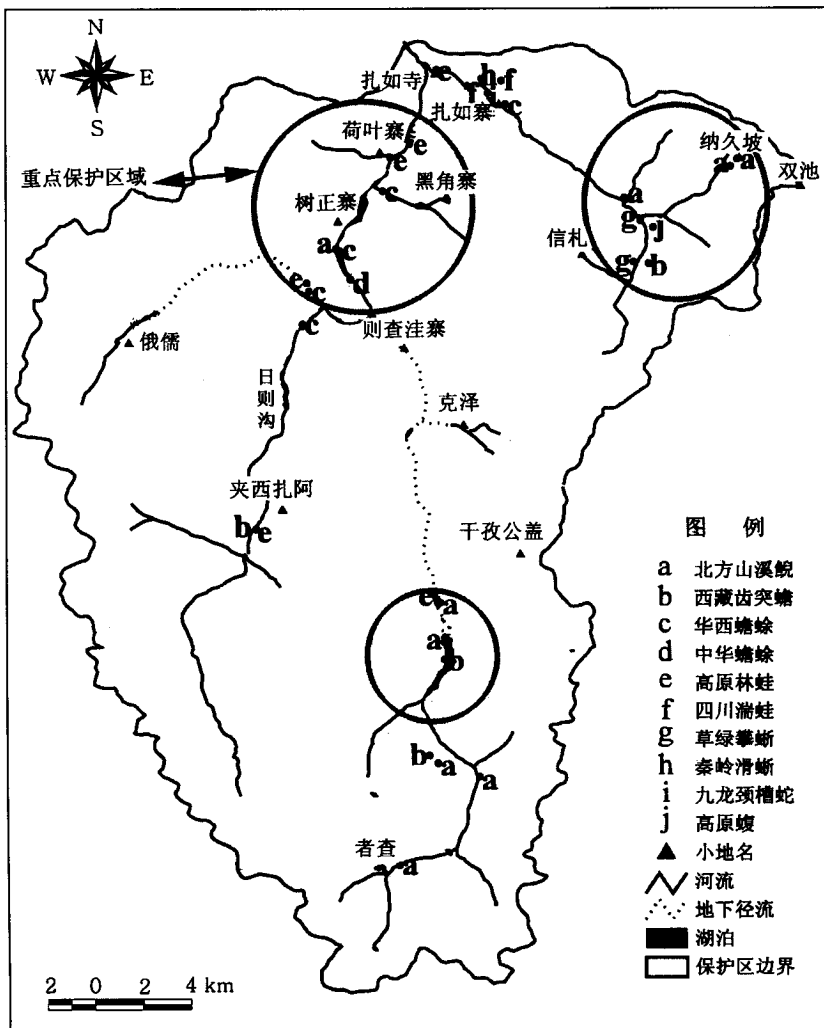


图2 两栖爬行动物重点保护区域

2.3 重点保护区域 根据两栖爬行动物的分布格局和生境特点,九寨沟的两栖爬行动物重点保护区域和生境为:①低海拔的树正沟,主要保护中华蟾蜍、华西蟾蜍、高原林蛙等两栖动物,重点保护生境为树正群海和翡翠河道;②高海拔的则查洼沟,主要保护的两栖动物为北方山溪鲵和西藏齿突蟾,重点保护生境为长海;③扎如沟,以保护爬行动物为主,重点保护生境为河道两岸的灌丛(图 2)。

九寨沟自然保护区的两栖爬行动物是九寨沟生态环境的一部分,它们依水而居,海子和流溪边具有最丰富的物种多样性。海子还是两栖动物最重要的繁殖场所,但由于多年来的森林砍伐、开荒种农作物等造成了较严重的植被破坏和水土流失,并由此导致了部分湖泊的干涸,对动物的生存与繁衍构成了较大威胁。因此,退耕还林,恢复原始植被,防止水土流失是保护该

地物种多样性的重要举措,同时在规划旅游设施建设和协调游客活动时也应重视对动物的保护。

参 考 文 献

- [1] 万新南,陈叙伦,许模. 九寨沟沟谷成因与演化. 山地研究, 1994, 12(3): 148 ~ 154.
- [2] Heyer W R, Donnelly M A, McDiarmid R W, *et al.* Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Amphibians. Washington and London: Smithsonian Institution Press, 1994.
- [3] 张荣祖. 中国动物地理. 北京: 科学出版社, 1999.
- [4] 谌利民, 高正发, 欧维富等. 四川唐家河自然保护区两栖爬行动物调查报告. 四川动物, 1999, 18(3): 132 ~ 134.
- [5] 郭延蜀. 铁布自然保护区的鱼类, 两栖类和爬行类. 四川师范学院学报, 2000, 21(4): 318 ~ 320.