

秦岭地区两栖爬行动物区系组成特点 及持续发展对策[†]

梁 刚

(陕西师范大学生命科学院, 710062, 西安, 38岁, 讲师)

摘 要 对秦岭地区内11个县的两栖爬行动物进行了调查研究。该区共有两栖爬行动物60种(亚种),占陕西省总种数的75.0%。其中两栖动物19种,隶2目7科12属;爬行动物41种,分隶2目8科26属。该区两栖爬行动物区系组成以东洋界华中区或华中—华南区共有种类为主,也有一定数量的广布种和古北界华北区种类,还有少量东洋界西南区种类,并就秦岭地区的两栖爬行动物资源现状提出了5项可持续发展对策。

关键词 秦岭地区;两栖纲;爬行纲;区系;持续发展

分类号 Q959.5; Q959.6; Q958.5

秦岭地区

秦岭山系在地形上是我国南北气候一大屏障,在动物地理上是我国境内古北界与东洋界的分界线,因此长期以来曾引起许多学者广泛关注。文献[1~4]分别报道了秦岭不同地段两栖爬行动物调查结果,但就整个秦岭地区而言,迄今未见系统总结报道。近年来,随着人口增长及经济活动加剧,生态环境恶化,导致该区有些物种濒于灭绝,种群数量衰减。如何处理人口、资源、环境与经济发展之间的矛盾,保证持续发展是摆在当代人面前的一个战略性问题。为此,从1990年始先后对陇县、太白、洋县、宁陕、华阴等县进行了两栖爬行动物调查,1996年又对周至和牛背梁两个保护区所及的周至、柞水、长安等县进行了考察。结合有关文献,现将结果报道如下。

1 自然地理概况

秦岭山系的骨干位于陕西南部,东经 $105^{\circ}29'$ ~ $115^{\circ}51'$,北纬 $33^{\circ}10'$ ~ $34^{\circ}30'$ 之间。秦岭主脊位于山地北部,有许多海拔2000 m以上的高峰,构成秦岭山地中、高山地形。地貌具有北陡南缓、河深谷狭、峰岭林立等特点。北坡大小河溪流入渭河,属黄河水系;南坡诸水流入汉江,属长江水系。气候属暖温带,北坡受蒙古干冷气团控制,雨量较少,气候干燥;南坡受东南暖湿气团影响,湿润多雨。秦岭中、高山区年均气温 $5.9\sim 7.8^{\circ}\text{C}$,极端高温 29.7°C ,极端低温 -25.3°C 。无霜期约160 d。年降雨量约1000 mm。

秦岭地区植物资源丰富,植被垂直分布明显。北坡以华北植物区系成分为主,南坡多含华中、华南区系成分,是我国南北植物区系成分的交汇过渡地带。丰富多样的植被环境、特殊的地理位置及适宜的气候条件,为野生动物提供了理想的栖息繁衍场所。秦岭地区除具有国家一级保护动物6种、二级保护动物40余种、陕西省保护动物9种外^[5],还具有丰富的其他野生动物资源。

2 结果与分析

2.1 物种组成

秦岭地区已知两栖爬行动物共60种(亚种)(表1),分隶4目15科38属。其中两栖动物19种,隶2

[†] 世界银行全球环境基金(GEF)资助课题(林业部林货外字(1996)06)

收稿日期:1998-04-20

续表 1

种 名	秦岭北坡					秦岭南坡					从 属 区 系	
	陇 县	太 白	周 至	长 安	华 阴	留 坝	洋 县	佛 坪	宁 陕	柞 水		商 南
爬行纲	Reptilia											
鳖	<i>Trionyx sinensis</i>	+	+	+		+	+	+			+	广布种
乌 龟	<i>Chinemys reevesii</i>										+	广布种
米仓龙蜥	<i>Japalura micangshanensis</i>					+		+		+	+	特有种
耳疣壁虎	<i>Gekko auriverrucosis</i>					+						华北区
多疣壁虎	<i>G. japonicus</i>						+	+	+	+		华中区
无蹼壁虎	<i>G. swinhonis</i>			+	+						+	华北区
太白壁虎	<i>G. taibaiensis</i>		+									特有种
黄纹石龙子	<i>Eumeces xanthi</i>		+	+	+	+		+	+	+		华北区
蓝尾石龙子	<i>E. elegans</i>			+	+	+				+		华中区
螺 蛭	<i>Lygosoma indicum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	华中—华南区
秦岭滑蜥	<i>Scincella tsinlingensis</i>		+	+				+	+	+		华北区
丽斑麻蜥	<i>Eremias argus</i>		+	+	+	+			+	+	+	华北区
北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>		+	+	+		+	+	+	+	+	广布种
棕脊蛇	<i>Achalinus rufescens</i>									+		华中—华南区
黑脊蛇	<i>A. spinalis</i>		+	+				+	+	+	+	华中—华南区
黄脊游蛇	<i>Coluber ravergieri</i>		+	+	+							华北区
赤链蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	广布种
双斑锦蛇	<i>Elaphe bimaculata</i>			+								华中区
王锦蛇	<i>E. carinata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	西南区
团花锦蛇	<i>E. davidi</i>		+									华北区
白条锦蛇	<i>E. dione</i>		+	+	+	+						华北区
玉斑锦蛇	<i>E. mandarina</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	华中—华南区
紫灰锦蛇	<i>E. p. prophyracea</i>							+	+	+		西南区
棕黑锦蛇	<i>E. schrenckii</i>		+			+						华北区
黑眉锦蛇	<i>E. taeniura</i>		+	+	+		+	+	+	+	+	广布种
翠青蛇	<i>Entechinus major</i>						+	+	+	+	+	华中—华南区
双全白环蛇	<i>Lycodon fasciatus</i>			+			+		+			华中区
黑背白环蛇	<i>L. ruhstrati</i>								+			华中区
锈链游蛇	<i>Amphiesma craspedogaster</i>		+								+	华中区
颈槽游蛇	<i>Rhabdophis n. nuchalis</i>		+	+	+			+	+	+		华中—华南区
虎斑颈槽蛇	<i>R. tigrina lateralis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	广布种
乌游蛇	<i>Sinonatrix p. percarinata</i>										+	西南区
宁陕小头蛇	<i>Oligodon ningshanensis</i>								+			特有种
斜鳞蛇	<i>Pseudoxenodon macrops sinensis</i>		+	+	+	+		+	+	+		西南区
黑头剑蛇	<i>Sibynophis chinensis</i>		+	+	+			+	+	+	+	华中—华南区
乌梢蛇	<i>Zaocys dhumnades</i>		+	+	+		+	+	+	+	+	华中—华南区
白头蛙	<i>Azemiops feae</i>			+					+			华中区
极北蛙	<i>Vipera berus</i>			+					+			蒙新区
秦岭蝮	<i>Agkistrodon qinlingensis</i>		+	+	+				+	+		特有种
日本蝮	<i>A. blomhoffii brevicaudus</i>		+	+	+			+	+	+		华中区
菜花烙铁头	<i>Trimeresurus jerdonii</i>		+	+	+	+		+	+	+	+	西南区

坡邻主脊附近深山区,有秦巴北鲵、山溪鲵、大鲵、中华大蟾蜍、华西大蟾蜍、秦岭雨蛙、中国林蛙、隆肛蛙、崇安湍蛙、饰纹姬蛙等 10 种两栖动物。尽管此 10 种中有 6 种属东洋界种类,但北坡缺乏东洋界代表动物,如泽蛙、合征姬蛙及锄足蟾科种类,而这些种类在南坡有分布(表 1)。在南坡两栖动物中,广布种 5

种,占南坡两栖动物种数的 29.4%;东洋种 10 种,占 58.8%;古北种和特有种各 1 种,均占 5.9%。从秦岭北坡两栖动物缺乏东洋界代表动物、南坡东洋界成分多于北坡、北坡山麓地带至南坡两栖动物种类逐渐增多等事实,说明将秦岭山脉作为我国境内古北界与东洋界分界线的分析是符合客观实际的。同时从南北坡两栖动物区系组成基本一致,南坡有少量古北种(北方狭口蛙)分布,北坡有东洋种渗入等事实,也反映出秦岭山脉在我国动物地理上处于东洋界与古北界交汇过渡地带的特征。

2.2.2 爬行动物 如表 1 所示,秦岭地区 41 种爬行动物中,属东洋界 21 种,占该区爬行动物种数的 51.2%,处于优势地位;古北种 10 种,占 24.4%;广布种 6 种,占 14.6%;特有种 4 种,占 9.8%。在东洋界成分中,西南区 6 种,占东洋界成分的 28.6%;华中区或华中—华南区共有种类最多,有 15 种,占 71.4%。从以上知,秦岭地区爬行动物区系组成以东洋界华中区或华中—华南区种类为主,另有东洋界西南区种类、古北种及广布种分布。从爬行动物区系组成进一步说明秦岭山脉在我国动物地理上处于古北界与东洋界交汇过渡地带。

秦岭南坡(34 种)和北坡(33 种)爬行动物相比较,二者相同种数 26 种,分别占南北坡爬行动物种数的 76.5%和 78.8%,表明南北坡在爬行动物区系组成上也基本一致。但在南坡爬行动物中,东洋种 20 种,占南坡爬行动物种数的 58.8%;古北种 5 种,占 14.7%;广布种 6 种,占 17.6%;特有种 3 种,占 8.8%。在北坡爬行动物中,东洋种 15 种,占北坡爬行动物种数的 45.5%;古北种 10 种,占 30.3%;广布种 5 种,占 15.2%;特有种 3 种,占 9.1%。显然,南坡爬行动物区系组成中东洋界成分多于北坡,古北界成分又少于北坡,说明秦岭主脊对爬行动物的分布也有较明显的屏障作用。因此,以秦岭山脉作为我国境内古北界与东洋界的分界线,从爬行动物在南北坡的分布差异看,这种划分是正确的。

3 持续发展对策

秦岭地区目前已知的两栖爬行动物种数占陕西省总种数的 75.0%,是我国两栖爬行动物物种多样性最丰富的地区之一。与其他动物资源一样,它们是自然资源的重要组成部分,在维持自然生态系统平衡中有其不可替代的作用。因此,在目前市场经济条件下,处理好资源保护与合理开发利用的矛盾,对保证持续发展无疑有重要意义。

3.1 加强保护区的建设和管理

建立自然保护区是保证物种多样性持续发展的主要手段。迄今为止,秦岭地区已批准建立国家级自然保护区 5 个,对包括两栖爬行动物在内的自然生态系统的保护起到了重要作用,但在保护区建设和管理上仍存在一些问题。例如,地处秦岭保护区群东部的牛背梁保护区建于 1987 年,在 1996 年该区只建了一个保护站,这对于有 110 km 边界线的保护区来说是形同虚设。有些保护部门把主要精力用在旅游开发和乱砍滥伐树木的处罚上。有的保护区仅对国家一、二类保护动物较重视,而对未列入国家保护名录的野生动物如两栖爬行动物保护观念淡漠,致使野生蛇蛙数量锐减、虫鼠害严重,生态环境恶化。因此加强保护区的建设和管理,提高保护效果,是目前亟待解决的问题。

3.2 保护栖息环境

保护栖息环境是保证物种多样性持续发展的基本条件。秦岭地区目前受威胁最大的是水质。由于小型手工作坊的排污、旅游景点的开发、盲目采矿及偷捕大鲵时采用下毒、电击、轰炸等手段,造成水质污染严重,有些河溪内两栖动物几乎绝迹,对此应引起足够重视。

3.3 广泛宣传教育,提高群众认识水平

依靠群众是保证物种多样性持续发展的重要保证。在调查中了解到群众对大鲵属保护动物有所了解,但对其他两栖爬行动物的保护却认识不足。在经济利益驱动下,一些群众三五成群的在保护区内长期为蛇贩子大量捕蛇。因此,采取多种形式对群众进行广泛深入的宣传教育,使他们认识到保护区不仅是对有关保护动物进行保护,而是对整个自然生态系统进行全面保护,包括对植被、蛇类及蛙类资源等的保护。同时对那些目无法纪、乱捕滥猎野生动物资源的不法之徒应给予严厉打击,以教育群众。

3.4 加强科学研究工作

科学研究工作是保证物种多样性持续发展的重要基础。秦岭地区是我国两栖爬行动物种源的自然遗传基因库之一,具有很高的生态、经济和科研价值。因此加强它们的生态作用、演替规律及种群结构的研究,探讨经济种类的行为、习性及生殖规律,预测预报濒危物种的种群数量动态及濒危等级等,对保证持续发展具有重要作用。

3.5 处理好资源保护与合理开发利用的矛盾

两栖爬行动物的种群数量在自然消长,只要科学合理地利用,使其数量处于动态平衡之中,就能达到保护物种多样性的目的。例如在利用两栖爬行动物资源时,要规定捕大留小、捕雄留雌、繁殖期禁捕、有计划地对不同地区轮捕等,这样既可保护物种,保证持续发展,又能充分利用资源,造福于人类。

参 考 文 献

- 1 宋鸣涛,方荣盛. 陕西商洛地区两栖爬行动物的调查. 两栖爬行动物学报,1982,1(1):88~89
- 2 宋鸣涛. 陕西两栖爬行动物区系分析. 两栖爬行动物学报,1987,6(1):63~73
- 3 胡淑琴,赵尔宓,刘承判. 秦岭及大巴山地区两栖爬行动物调查报告. 动物学报,1966,18(1):57~89
- 4 原洪,黄正发. 陕西佛坪自然保护区两栖爬行动物调查. 两栖爬行动物学报,1985,4(1):50~51
- 5 闵芝兰. 陕西省重点保护野生动物. 北京:中国林业出版社,1991. 1~111
- 6 方荣盛,王廷正. 陕西蛇类三种新纪录. 两栖爬行动物学报,1983,2(2):75~76
- 7 梁刚,方荣盛. 陕西蛇类一新纪录——团花锦蛇. 陕西师范大学学报(自然科学版),1991,19(4):91~92
- 8 田婉淑,江耀明. 中国两栖爬行动物鉴定手册. 北京:科学出版社,1986. 36~154

责任编辑 徐象平

The Characteristics of the Herpetofauna in Qinling Area and the Strategies for Sustainable Development

Liang Gang

(College of Life Science, Shaanxi Normal University, 710062, Xi'an)

Abstract A herpetological survey was carried out in 11 counties which are part of Qinling area in Shaanxi province. The result shows that there are 60 herpetological species, accounting for 75.0% of total species in Shaanxi province. Among the herpetological elements, there are 19 amphibian species belonging to 12 genera, 7 families and 2 orders, and 41 reptilian species belonging to 26 genera, 8 families and 2 orders. The herpetofauna of Qinling area primarily consists of Oriental Central China elements and those common to Central-South China. In addition, there are a few widely distributed Oriental and Palearctic elements, Palearctic North China species, and a small number of species spreading from Oriental Southwest China. The elements of the herpetofauna and the distribution in Qinling area demonstrate that, zoogeographically, Qinling Mountain is in the watershed position in China and possesses the characteristic of a transitional zone. According to the status of the herpetological resources in Qinling area, five strategies suggested for sustainable development are suggested in this area.

Key words Qinling area; amphibia; reptilia; fauna; sustainable development