

陕西陇山地区兽类的区系调查*

宋世英

(陕西省动物研究所)

陇山(亦称关山)为六盘山南部的支脉,南北走向,南连渭河谷地,北接甘肃六盘山,东为千阳谷地,西北与甘肃接壤。海拔高度为1600—2200米。在植被上处于秦岭山麓的松栎林向黄土高原森林草原过渡的地域。植物和

动物资源十分丰富。可是该区的兽类区系,过去尚未有人进行调查,实为陕西兽类区系的空白点。为了较全面地了解该省的兽类区系和资

* 参加野外工作的还有本所邵孟明、郑永烈、牛勇、左华和马双喜等同志,在此表示致谢。

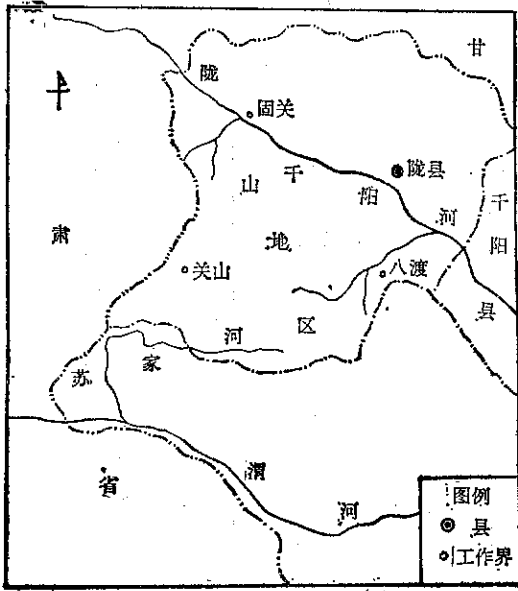


图1 陇山考察地区示意图

源,我们于1979年5月—10月间,在该区陇县的八渡、关山和固关三个调查点进行了兽类区系考察。共采集标本680号,分隶于5目、20科、44属、49种和亚种,其中1种为陕西省新记录。现将调查结果报告如下:

一、区系组成及其特征

在动物地理学上,古北、东洋两大界在陕西一般以秦岭主脉为界。该调查区位于秦岭以北,与秦岭仅以渭河相隔。对该区兽类区系进行调查,显然在动物地理学及生产实践上皆有一定的意义。

从区系成份统计表(见表1)的分析得知,调查地区的兽类计有49种。其中属古北界成份16种,占32.6%,属东洋界成份19种,占38.8%,广布种14种,占28.6%。16种古北界成份中,属欧亚大陆北部分布的种类14种,占87.5%,属青藏高原分布的种类2种,占12.5%;19种东洋成份中,属横断山脉—喜马拉雅分布的种类7种,占东洋界成份的36.8%,属中国—缅甸分布种类12种,占63.2%。以上统计数字显示该区的兽类区系是一个复杂的古北区系与东洋区系的混合体。虽然在该区的兽类中东洋界种类略占优势,但华北和华中成份为其主体。

在动物地理学上,该区地处华北东南部,离蒙新、青藏、华中和西南四区较近,近于五区的交汇之处。在地质史上,自第三纪后期,特别是第四纪初期,中国西部发生以青藏高原为中心的喜马拉雅造山运动,秦岭深受其影响,高高隆起,形成今日之雄伟高山。由于秦岭的横互作用,秦岭南北两方的气候、植被和动物区系发生了显著的差异。虽然许多喜湿热的种类向秦岭和该区以南退缩或绝灭,但亦有一些种类却因该处具有许多优良的自然条件宜于它们栖息,便遗留或残存下来。同时,南北方一些种类也因其故外迁于此。从更新世中期直到现代,一些南北方种类,如狗獾、藏鼠兔、豹、苏门羚、毛冠鹿和大熊猫(陇山除外)等古北和东洋两大界的种类已存在。这说明秦岭和该区从更新世中期到现代一直是一个生态可塑性较大的区域。因此,进一步调查研究该地的兽类区系及其种的生物学,在理论和生产实践上皆有很大的意义。

由于该区地处五区的交汇处,气候、植被和地形等自然条件较为复杂,生态可塑性较大。除中亚分布的典型荒漠种类不能渗透到此处外,欧亚大陆北部、青藏高原和中国南部分布的一些种类皆可从各方延伸到该处,从而使秦岭(尤其是秦岭北坡)和该区的兽类区系成为古北与东洋两大界区系的混杂的过渡地带。

陇山地区与陕西的秦巴地区和陕北黄土高原、甘肃的东南部和宁夏的南部相毗连或接近,因此,自然条件有一定的相似性。从陇山地区兽类与邻近地区共有种类(见表1)的百分比的统计数据(陇山地区49种;秦巴地区46种,其百分比为93.9%;陕北高原共有26种,其百分比为53.1%;甘肃东南部共有45种,其百分比占91.8%;宁夏共有23种,其百分比为46.9%)可见,陇山的兽类区系与陕西的秦巴地区、甘肃的东南部十分相似,依次为陕北黄土高原和宁夏。

陇山地区所分布的短尾鼯,纹背鼯,川西长尾鼯,甘肃鼯等为我国西南区的特产动物。这些较原始哺乳动物在该区的分布,说明陇山地

表 1 陕西陇山地区兽类区系名录

种 名	采 集 地 点	海 拔 高 度 (米)
白腹鼠 <i>Rattus coxingi</i>	关山、固关	1800
攀鼠属 <i>Vernaya sp. (?)</i>	八渡	1300
小家鼠 <i>Mus musculus</i>	八渡、关山、固关	1800
▲林跳鼠 <i>Zapus sechuanus vicinus</i>	关山	1800
△豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>	八渡、关山、固关	1800
△狼 <i>Canis lupus</i>	八渡	
赤狐 <i>Vulpes vulpes</i>	关山	1600
豺 <i>Cuon alpinus</i>	八渡、关山、固关	
△黑熊 <i>Selenarctos tibetanus</i>	关山	1400
青鼬 <i>Martes flavigula</i>	关山	
△黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	八渡、关山、固关	1600
黄腹鼬 <i>Mustela kathiah</i>	关山	1300—1800
狗獾 <i>Meles meles</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
猪獾 <i>Arctonyx collaris</i>	八渡、关山、固关	
△水獭 <i>Lutra lutra</i>	八渡	
果子狸 <i>Paguma larvata</i>	八渡	
原猫 <i>Felis temminckii</i>	八渡、关山	
△豹猫 <i>Felis bengalensis</i>	八渡、关山、固关	
△金钱豹 <i>Panthera pardus</i>	关山	
△野猪 <i>Sus scrofa</i>	八渡、关山、固关	
林麝 <i>Moschus moschiferus berezovskii</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
狍子 <i>Capreolus capreolus</i>	八渡、关山、固关	1400—1800
毛冠鹿 <i>Elaphodus cephalophus</i>	八渡、关山、固关	1400
苏门羚 <i>Capricornis sumatraensis</i>	关山	
青羊 <i>Naemorhedus goral</i>	八渡、固关、关山	1500
普通刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	八渡、关山	1800
侯氏林猬 <i>Hemiechinus hughi</i>	八渡	1300
麝 麝 <i>Scaptochirus moschatus</i>	八渡	1300
甘肃麝 <i>Scapunulus oweni</i>	八渡	1300
短尾鼬 <i>Anourosorex squamipes</i>	关山	1500—1800
川西长尾鼬 <i>Soriculus hysibius</i>	八渡、关山	1800
纹背鼬 <i>Sorex cylindricauda</i>	关山	1500
西藏水鼬 <i>Chimmarogale platycephala</i>	固关	1500
马铁菊头蝠 <i>Rhinelephus ferrumequinum</i>	八渡	1350
草兔 <i>Lepus capensis</i>	八渡、关山	1000—1300
藏鼠兔 <i>Ochotona tibetana</i>	八渡、关山	1300—1800
岩松鼠 <i>Sciurotamias davidianus</i>	八渡、关山、固关	1300
花鼠 <i>Tamias sibiricus</i>	八渡、关山	1300
豹鼠 <i>Tamios swinhoei</i>	八渡、关山	1300
△复齿鼯鼠 <i>Trogopterus xanthipes</i>	关山	
大仓鼠 <i>Cricetulus irion</i>	八渡、关山、固关	1300
黑线仓鼠 <i>Cricetulus barabensis</i>	关山	1800
中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanieri</i>	八渡、关山、固关	1800
东方田鼠 <i>Microtus fortis</i>	关山	1800
苛岚绒鼠 <i>Eothenomys inez nux</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
大林姬鼠 <i>Apodemus speciosus</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	八渡、关山、固关	1300—1800
社鼠 <i>Rattus confucianus</i>	八渡、关山、固关	1300—1800

▲ 示陕西省新纪录, △ 示见到,但未获得标本。

表 2 陇山地区不同景观小型兽的数量统计表

景观	针阔混交林		亚高山草甸				总计数
	阔叶林缘 及草灌	麦田	桦木林	荒坡草灌	草甸	麦田	
夹日数(个)	1500	300	150	690	120	120	2880
捕获总数(只)	236	112	17	154	23	32	574
夹日捕获率(%)	15.7	37.3	11.3	22.4	19.2	26.7	19.9
黑线姬鼠 只数 %	10 4.2	20 17.8	1 5.9	55 35.7	7 30.4	25 78.2	118 20.5
大林姬鼠 只数 %	109 46.2	55 49.1	5 29.4	17 11	2 8.7		188 32.8
东方田鼠 只数 %				78 50.7	13 56.5	5 15.6	96 16.7
社鼠 只数 %	75 31.8	1 0.9	2 11.8				78 13.6
青岚绒鼠 只数 %	24 10.2	19 17			1 4.4		44 7.7
藏鼠兔 只数 %	5 2.1		4 23.5				9 1.6
黑线仓鼠 只数 %	1 0.4						1 0.2
岩松鼠 只数 %							1 0.2
攀鼠属 只数 %		1 0.9					1 0.2
百腹鼠 只数 %	3 1.3			2 1.3			5 0.9
短尾鼯 只数 %			5 29.4				5 0.9
川西长尾鼯 只数 %	3 1.3						3 0.5
麝 只数 %						1 3.1	
豹鼠 只数 %							
花鼠 只数 %							
小家鼠 只数 %							
褐家鼠 只数 %							
林跳鼠 只数 %				2 1.3			2 0.4
大仓鼠 只数 %	6 2.5	16 14.3					22 3.8

△ 示用枪击或其它方法所获种类,来进行统计。

区兽类区系的古老性,同时亦表明陇山地区的兽类区系与西南区的兽类区系有密切的关系。这些原始的森林动物,可能是通过横断山脉扩展到秦岭,再由秦岭的东部延伸到该区。从这些动物现在的分布资料来看,该区是短尾鼯、纹背鼯、甘肃鼯等分布的最北界线。这些动物在该区的分布,对于进一步研究该区在动物地理区划上的位置具有一定的现实意义。

陇山地区在植被上处于秦岭松栎林与陕北黄土高原森林草原之间的过渡地带。这种自然条件上的特性,不但反映在该区兽类的区系组成上,也反映在许多种的种内分化上。秦岭地区与陕北黄土高原在自然条件上有明显的不同,因此,两地的兽类区系亦有差异。秦岭为森林动物区系,陕北黄土高原为森林草原动物区系;而且两地分布的同一种亦有亚种替代现象。如在秦岭地区,苟岚绒鼠为(*Eothenomys inez nux*)亚种、大仓鼠为(*Cricetulus triton triton*)亚种、岩松鼠为(*Sciurotamias davidianus saltians*)亚种,但是在陕北黄土高原,苟岚绒鼠则为(*Eothenomys inez inez*)亚种,大仓鼠却为(*Cricetulus triton incanus*)亚种、岩松鼠为(*S. davidianus davidianus*)亚种。而陇山分布的社鼠及上述一些种类的形态特征常呈现一定的过渡性,但较偏重于秦岭分布的亚种,有的亚种甚至完全与秦岭的相同,如苟岚绒鼠。这些现象表明该区的兽类区系与秦岭十分相似,与陕北黄土高原的兽类区系差异较大。因此,深入研究陇山的兽类区系和种的生物学,在物种的演化等问题上有很大的意义。

林跳鼠属(*Zapus*)现仅分布于北美大陆和我国西部高原。我国仅有一种林跳鼠(*Zapus setchuanus*)分布于云南、四川、青海、甘肃和陕西秦岭的局部森林地区。同属物种的这种间断分布,是古地理影响下形成的一种古老的残遗种。在陇山地区的关山,常分布于海拔2000米左右的草灌、荒草坡和农田。与秦岭分布区相比,陇山地区数量较多。

在陇山八渡地区的麦田和草灌交界处作者用鼠夹捕获一个大小相似小林姬鼠(但尾较长),

体呈桔黄色的标本,初步暂定为攀鼠属(?)。另购得一张黄腹鼯皮。这些属种在我国主要分布于华南和西南地区,为典型的东洋界中国—缅甸成份。攀鼠属在陕西仅在该区发现;黄腹鼯仅发现于陕西秦巴山地。这些属种在陇山的发现,扩大了其分布区,且为它们分布的最北界线;亦说明陇山地区兽类区系的复杂性及其与华南、西南和秦巴地区兽类区系的关系。

陇山地区为陕西主要林区之一。植被较好,森林覆盖率达35%。由于气候较为温湿,林木和草灌特别繁茂,为鼠类提供了丰富的食物和良好的隐蔽场所。因此,鼠类的种类较多,计有19种,占兽类总数的39%。主要农田害鼠为黑线姬鼠、大林姬鼠、苟岚绒鼠、大仓鼠、中华鼯鼠和岩松鼠。它们对农业危害十分严重。

二、生态分布及数量

陆栖脊椎动物类群,在不同景观中,其群落结构、分布和数量常有很大的差异。这反映了脊椎动物与环境条件的有机关系。陇山地区最高海拔为2200米。依据植被、地形、气候和海拔高度,陇山地区可分为以下二个不同的景观型(见表2)

1. 落叶阔叶和针阔混交林 海拔自1100米—1800米,气候较温暖,年降雨量在443.7—926毫米左右,无霜期在200天以下,植被主要为槲栎、辽东栎、栓皮栎、山阳、油松、华山松、川白桦和漆树等组成的杂木林。该景观兽类较为丰富,除林跳鼠、黑线仓鼠无分布外,其余47种兽类皆有分布。大中型兽类以麝、毛冠鹿、狗獾、猪獾和野猪数量较多;小型兽类为该景观的主要兽类,其中以啮齿动物为主。从表2可以看出,该景观内,小生境不同,栖息于其内的兽类组成和数量配置亦不相同。阔叶林缘及草灌生境的种类最多,有大林姬鼠、社鼠、苟岚绒鼠、藏鼠兔、大仓鼠、岩松鼠、花鼠和川西长尾鼯等。其中以大林姬鼠、社鼠的捕获率(46.2%、31.7%)最高,为该生境的优势种。农田生境的兽类组成为大林姬鼠、社鼠、黑线姬鼠、苟岚绒鼠、仓鼠和攀鼠属的种类,该生境种类较少,大

林姬鼠和黑线姬鼠的捕获率(49.1%、17.9%)最高,为优势种。这两个小生境的捕获率相比,农田生境最高,为37.3%。

2. 亚高山草甸景观 海拔1800—2200米,山势较平缓,气候温冷,夏季最高气温20℃—25℃,冬季最低温-15℃—-17℃,无霜期60—80天。植被主要为红桦、社梨等组成的杂木林及以鹿蹄草,菊科一些种类和苔草(*Carex* sp.)等组成的植物群落。该景观内,大中型兽类仅有狍子、林麝和金钱豹,其中狍子的数量较多;小型兽以啮齿类较为丰富。该景观内4个不同小生境的兽类数量统计数据(见表2)表明,红桦林生境栖息的小型兽类种类最多,有大林姬鼠、黑线姬鼠、藏鼠兔、短尾鼯、花鼠和豹鼠等,其中大林姬鼠、短尾鼯和藏鼠兔的捕获率(29.4%、29.4%、23.5%)最高,为优势种;荒坡草灌栖息的种类为大林姬鼠、黑线姬鼠、东方田

鼠、白腹鼠、林跳鼠等,其中以东方田鼠的捕获率(50.6%)最高,为优势种;草甸生境仅栖息东方田鼠、黑线姬鼠、大林姬鼠和苟岚绒鼠,其中东方田鼠捕获率(56.5%)最高,为优势种;农田生境(燕麦、胡豆)栖息的种类为黑线姬鼠、林跳鼠、东方田鼠和麝鼯等,其中黑线姬鼠为优势种,捕获率高达78.1%。总之,这4种不同小生境的小型兽类的种类组成和数量配置有一定的差异,农田生境的捕获率(26.7%)为最高。

主要参考文献

- 李家坤 1964 甘肃啮齿动物的分布。甘肃师范大学学报, 2: 1—19。
- 陈服官 1980 陕西秦岭大巴山地区兽类分类和区系研究。西北大学学报, 1: 137—147。
- Allen, G. M. 1938—1940 The mammals of China and Mongolia. Amer. Nat. Hist. New York. Vols 1&2.
- Ellerman, J. R. and T. C. S. Morrison-Scott 1951, Checklist of palaearctic and Indian Mammals. Brit. Mus. (N. H.) London.