

# 贺兰山偶蹄类动物资源及保护现状研究\*

王小明 李明 唐绍祥 刘志霄 李元广 盛和林

(华东师范大学生物系 上海 200062)

**摘 要** 作者于 1995~1996 年对贺兰山的偶蹄类动物的保护现状进行了研究。涉及四个种类,盘羊已经绝迹,马麝处于濒危状态,岩羊和马鹿还有一定的数量。贺兰山马鹿, *Cervus elaphus* 的一个亚种,是我国唯一幸存的阿拉善马鹿亚种的有效种群。对这些偶蹄类种群的最大威胁来自于非法狩猎,人为干扰和家畜数量。

**关键词** 贺兰山 偶蹄类 种群生态 保护 现状

---

\* 受美国 WCS 和日本环境学会资助;第一作者介绍:王小明,男,35,副教授,博士;

收稿日期:1998-03-30,修回日期:1998-11-23

在宁夏和内蒙古西部,唯有贺兰山还有大面积的原始森林<sup>[1]</sup>。贺兰山位于北纬 38°21′~39°22′,东径 105°44′~106°42′,在乌兰布赫沙漠的附近,其东南面的宁夏平原农耕高度发达;其西北面,贺兰山与腾格里沙漠相连。因此,贺兰山几乎形成了一个“大陆岛屿”,支持着华北的一个特殊区域的生物多样性。贺兰山现认为是中国 6 个重要的生物多样性中心之一<sup>[2]</sup>。为了保护大面积的森林,从本世纪 90 年代开始,贺兰山在德国政府的资助下,实施恢复植被的计划。

然而,由于种种原因,很少有动物学家光顾贺兰山。对贺兰山偶蹄类的分布、种群动态知之甚少。仅有于孝臣和赵泽斌<sup>[3]</sup>对马麝(*Moschus sifanicus*),王小明等<sup>[4]</sup>对岩羊(*Pseudois nayaur*)的研究。尽管 100 年以前,Prejevalsky<sup>[5]</sup>首次记述贺兰山有岩羊、马麝、马鹿(*Cervus elaphus alashanicus*)和盘羊(*Ovis ammon*),但现在这些物种还存在吗?

为了回答这个问题,调查贺兰山大型兽类资源的现状,为这一地区和省级野生动物工作者提供管理计划,我们分别于 1995 年 7~8 月、9~10 月,1996 年 4~5 月、11~12 月对贺兰山做了 4 次调查。现报道如下。

## 1 研究地点与方法

贺兰山是典型的温带山地森林生态系统,其植被包括天然次生林。其植被垂直分布相当明显<sup>[6]</sup>。海拔 1400~1600m 是山地草原带,植被主要是班子麻黄(*Ephedra rhytidosperma*)、松叶猪毛菜(*Salspla laricifolia*)、短花针茅(*Stipa breviflora*)和狭叶锦鸡儿(*Caragana stenophylla*)组成。海拔 1600~2000m 是山地疏林草原带,其典型植被是灌木亚菊(*Ajania fruticulosa*)、万年蒿(*Artemisia gmeini*)、灰榆(*Uimus gjaucescens*)和蒙古扁桃(*Prunus mongolica*)。1900~3000m 是山地针叶林带,其植被主要是青海云杉(*Picea crassifolia*)、油松(*Pinus tabulaeformis*)、虎榛子(*Ostryopsis davidiana*)和被针叶苔草(*Carex lanvevlala*)。

海拔 3000~3556m 是亚高山灌丛、草甸带,其植被主要是蒿草属(*Kobresia* spp)、毛蕊杯腺柳(*Salix cupularis*)、珠芽蓼(*Polygonum viviparum*)和鬼箭锦鸡儿(*Caragana jubata*)。

贺兰山是典型的大陆性气候,年平均降水量为 200~400mm,主要集中在 7~9 月份。

我们访问了熟悉过去和现在野生动物状况的有关人员。根据他们提供的信息,我们实地抽样调查了可能有偶蹄类动物活动的栖息地。我们的工作区域:宁夏贺兰山自然保护区和内蒙古贺兰山自然保护区总面积的 10%。调查方法为样线法,利用 8 倍和 60 倍望远镜观察样带附近的区域。看到动物后,确定其性别、年龄和群的大小等。记录动物活动点的海拔高度、活动时间、食物类型和栖息地特征等其它数据,同时也用粪堆计数来估算动物的数量。

## 2 研究结果

我们的调查表明,在最近几十年来,野生动物已严重枯竭。贺兰山尚有马麝、盘羊、马鹿和岩羊这四种属于国家二级保护动物的分布,但它们的数量、分布面积的差异明显不同。另外,曾在贺兰山被记述过的青羊(*Nemorhaedus goral*)<sup>[7]</sup>,需要进一步证实。

贺兰山的马麝资源,在过度的毁灭性取麝香的猎杀中,已使其数量和栖息地大大下降。据于孝臣和赵泽斌<sup>[3]</sup>的估计,在 50 年代大约有 10000 头麝,分布于整个贺兰山。然而,1985 年马麝的数量已减少到 1700 头。1995 年我们调查的 41 个山谷中仅发现 16 个山谷(39%)有新鲜粪堆。据粪堆计数法,推测贺兰山马麝的数量在 200 头左右。这就是说与 50 年代相比,只保留了 20% 的种群数量。显然,这一物种已处于濒危状态。根据我们的调查,马麝现在主要分布在插旗沟、黄旗沟、苏峪沟和哈拉乌沟的陡坡乔木林中。

由于灌丛中极其有利于布设钢套,长期以来已使马麝从其典型栖息地——灌丛中消失。这样,坡度为 30° 以上的坡上位、林下空旷、缺乏灌木林这样的食物与隐蔽条件差的环境成为

贺兰山马麝的主要栖息地。

盘羊在1990年以前被发现过<sup>[3]</sup>。据访问,1985年在石炭井发现一群盘羊并被猎杀。然而,宁夏自然保护区的领导告诉我们1995年在汝旗沟看到过一只盘羊活动。盘羊是典型的山地动物,虽然在贺兰山北部有广阔的栖息地,但是在这一地区人为活动相当严重,从70年代开始这里成为开采煤矿的一个中心。在我们的调查中,从未发现盘羊活动的痕迹,我们认为盘羊在贺兰山处于灭绝的边缘或已经灭绝。

马鹿栖息在贺兰山的森林地带。在我们的调查中共观察到了132头马鹿。群的大小在1~15头之间。当地居民告诉我们冬天可见到10~20头的马鹿群。马鹿主要分布在插旗沟、大水沟、贺兰沟、黄旗沟和哈拉乌沟。其栖息地为海拔2200m以上的开阔林带和高山密林带。根据我们的粪堆法,在1995年9~10月,马鹿的最高密度在插旗沟(10.7头/km<sup>2</sup>)和哈拉乌沟(4.5头/km<sup>2</sup>)(李元广等,未发表数据)。为此估计贺兰山有1000头左右的马鹿。贺兰山马鹿的交配季节是9月底到11月中旬,出生季节是5月底到7月初。1996年11月17日我们听到马鹿的吼叫声,表明马鹿处于发情期。

贺兰山马鹿与祁连山马鹿有所不同。贺兰山马鹿比祁连山马鹿个体大,腿长,它们的夏毛灰少红多,臀斑暗锈色而非纯白色<sup>[1]</sup>。贺兰山马鹿与东北马鹿在身材、角形和臀色上也有差异。我们已从DNA序列分析上证实了贺兰山马鹿是阿拉善马鹿亚种的有效性<sup>[8]</sup>,作为阿拉善马鹿亚种,仅在贺兰山发现过<sup>[9]</sup>,显然这里是唯一的野外生存的种群。

岩羊(*Pseudois nayaur*)是贺兰山最常见的野生偶蹄类。在40年代前,岩羊可见于整个宁夏境内<sup>[10]</sup>,但现在它仅活动于贺兰山<sup>[7]</sup>。这种动物遍布贺兰山,尤其是在中心地带。除了大口子、汝旗沟和小嵩山,岩羊在我们的研究区域内都被发现过。贺兰山是岩羊分布的东部界限。虽然岩羊在青藏高原出现在海拔4000~5000m的林带上<sup>[11~13]</sup>,但在贺兰山它们喜欢生活在海拔1800~2000m,尽管在海拔1500~

3000m也可见到。岩羊喜欢在草地或高山草甸上觅食,陡峭的栖息地则主要用来休息。我们发现的三个岩羊休息点,都临近峭壁,哪里猎人很难捕获到它们。

在我们的调查中总共记数到1602头个体,岩羊经常单独(21.3%)和2~30头的小群(78.7%)活动。平均每群大小为5.8头,这比青海和四川<sup>[12]</sup>、青海<sup>[14,15]</sup>、新疆<sup>[16]</sup>和西藏<sup>[17]</sup>观察到的群都要小。后者由于开阔的栖息地提供了集中的和丰富的食物来源,这就推动了群的集聚<sup>[11]</sup>。我们估计仍有8000头左右的岩羊生活在贺兰山。

### 3 保护

贺兰,蒙古语的意思是美丽的马,是中国六大生物多样性中心之一<sup>[2]</sup>。一个世纪以前,Prejevalsky<sup>[5]</sup>首次记述了贺兰山的岩羊、马麝、马鹿和盘羊。然而,现在盘羊已在贺兰山绝迹或濒于灭绝边缘。尽管马麝从1958年开始受到宁夏政府的保护,但贺兰山马麝的种群已处在灭绝的边缘,急待加强保护管理。只有岩羊和马鹿在贺兰山还有相当大的种群,特别是我国特有的阿拉善马鹿亚种目前仅存于此。因此,保护这些珍稀动物,管理好它们的栖息地就显得十分重要。

贺兰山的总面积是7500km<sup>2</sup>,已建立了两个保护区;宁夏贺兰山保护区在1982年成为宁夏回族自治区的保护区,并且在1988年成为国家级保护区,其面积为1600km<sup>2</sup>;内蒙古贺兰山保护区是1992年成立的国家级保护区,其面积为700km<sup>2</sup>。这两个保护区在保护野生动物上做了很大的努力,出台了一系列地方性法规。当地居民大多知晓保护的野生动物。然而,非法捕猎仍然是对这些偶蹄类的最大威胁。例如,根据保护区提供的有关资源,1984~1989年有129头马鹿(89雌,40雄)、90头岩羊和16头马麝(12雌,4雄)被猎杀。实际上这些数据只是被猎杀的动物的一小部分。1996年在苏峪沟一个摄影组在两天内很轻松的找到了至少50对岩羊角。马麝和马鹿被杀了以后用来做

中药,岩羊则主要用于地方性消费和装饰。据说一对岩羊角在当地的黑市可卖到 50 元。在 1996 年在野外测量的 77 个头骨中,一些明显是被人杀死的。另外,外地的狩猎者也来贺兰山捕猎马麝、马鹿和岩羊。我们曾遇到来自甘肃的偷猎者。

人们的干扰随着 60 年代的煤矿开采日益加重。例如,在苏峪沟每天有 40 辆卡车(采矿用)出出进进,而那里是宁夏贺兰山保护区的核心区。另外,在春季和秋季,有许多从银川来的游客光顾核心区,他们中间有一些人就在路两边捕猎岩羊。

家畜的数量也是影响偶蹄类动物种群的一个重要因素。每年约有 300 000 ~ 400 000 只羊在贺兰山 1 500 ~ 3 000 米的海拔高度上放牧(包括 6 ~ 8 月放牧的 100 000 只羊),尤其是在两个保护区内。在有羊活动的地方见不到岩羊。放牧对贺兰山野生动物有明显的负影响<sup>[18]</sup>。显然,假如岩羊和马鹿要存活一定的数量,家畜是它们食物和栖息地的潜在竞争者。在 1996 年 4 ~ 5 月份发现的 5 个岩羊尸体中,3 个死于未知疾病,2 个死于营养缺乏。从 80 年代以来,家畜的数量是逐年急剧上升,若不能解决野生动物和家畜之间的矛盾,贺兰山偶蹄类的栖息地还将继续减少。

现在贺兰山已没有大型食肉类存在<sup>[1]</sup>,狼和豹等在 80 年代左右已灭绝。狐狸的存在也只是对幼体构成威胁。因此,为了偶蹄类种群的恢复和生存,减少人为干扰是迫在眉睫的。

**致谢** 在调查过程中,我们得到了以下同志的大力支持和帮助:宁夏贺兰山自然保护区管理局邓万平、李永芳、蔡进、李同善、刘洪海、屈玉金、屈玉山和杜和平,宁夏林业厅自保办白新廉、白庆生;宁夏人民广播电台郭长江;内蒙古贺兰山区管理局马振山、赵登海和王兆运,在此谨表谢意。同时,作者还要感谢 G. Schaller, John Robinson 和 M. Schwartz 博士的支持和鼓励。

## 参 考 文 献

- 1 Wang X. M., G. Schaller. Status of large mammals in Inner Mongolia, China. 华师师范大学学报(动物学专辑), 1996, 6: 93 ~ 104
- 2 王献溥. 生物多样性的理论与实践. 北京: 中国环境出版社, 1994. 55 ~ 86
- 3 于孝臣, 赵译斌. 贺兰山林区马麝种群变支及分布的初步观察. 野生动物, 1992, (2): 24 ~ 25
- 4 王小明, 唐绍祥, 李明. 贺兰山的岩羊. 大自然, 1996, (6): 21 ~ 22
- 5 Prejevalsky, N. Mongolia: the Tangut county and the solitudes of northern Tibet, Vol 1. Sampson, Low, Marston, Searle and Rivinton. London, 1876
- 6 狄维忠编. 贺兰山的维管束植物. 西安: 西北大学出版社, 1987. 6 ~ 22
- 7 王香亭主编. 宁夏脊椎动物志. 宁夏人民出版社, 1990. 599 ~ 603
- 8 李明, 王小明, 盛和林等. 马鹿四个亚种的起源和遗传分化研究. 动物学研究, 1998, 19(3): 177 ~ 183
- 9 盛和林. 中国鹿类动物. 上海: 华东师范大学出版社, 1992, 215
- 10 Allen, G. The mammals of China and Mongolia. The American Museum of Natural History, 1940
- 11 Schaller, G. Mountain mouarchs: wild sheep and goats of Himalaya. Chicago: University of Chicago Press, 1977. 425
- 12 Kaj, K., N. Ohtaishi, S. Mira, T. Koizumi, K. Tokida, J. Wu. Distribution and status of white-lipped deer and associated ungulates fauna in the Tibetan plateau. In: Deer of China: biology and management (eds. Ohtaishi and Sheng), Elsevier Science Publishers B. V., Amsterdam, 1993, 147 ~ 158
- 13 胡锦鑫. 天府奇兽. 成都: 四川科技出版社, 1994, 79 ~ 80
- 14 Schaller, G., J. Ren, M. Qiu. Status of the snow leopard *Panthera uncia* in qinghai and Gansu province, China. *Biological Conservation*, 1988, (45): 179 ~ 194
- 15 任军让, 余玉群. 青海省玉树、果洛川岩羊的种群及生命表初探. 兽类学报, 1990, 10(3): 189 ~ 193
- 16 罗宁, 谷景和. 阿尔金山西段的岩羊资源及其狩猎利用问题的探讨. 见: 谷景和编. 新疆动物研究. 北京: 科学出版社, 1991, 16 ~ 20
- 17 Schaller, G., B. Gu. Ungulates in northwest Tibet. *National Geographic Research and Exploration*, 1994, 10(3): 266 ~ 293
- 18 刘志霄, 李元广, 于海等. 贺兰山干旱及放牧对其野生动物的影响. 华东师范大学出版社, 1997, (3): 107 ~ 109