

# 十年间伊犁鼠兔生存状况的变化\*

李维东

(新疆环境保护科学研究所 乌鲁木齐 830011)

**摘要:** 2002年6~9月,作者在天山山区对伊犁鼠兔以往各定位观测点开展了生存现状和栖息环境变化的调查,与10年前的研究资料作对比研究。结果表明,在曾有伊犁鼠兔分布的6个定位观测区内,仅有1处保持原状,其它3处种群呈现减少趋势,已有2处定位观测区的鼠兔基本消失,其中包括伊犁鼠兔的模式标本产地。根据野外调查的结果初步推算,伊犁鼠兔的数量已由过去的2900只降至1300只左右,成熟个体由2100只降至930只左右,在近10年间伊犁鼠兔的种群数量至少减少了55%以上。

目前,伊犁鼠兔是数量减少、种群持续衰退、栖息地被严重分割的受胁物种。受IUCN/SSC兔形目专家组的委托,按新制定的《IUCN物种红色名录濒危等级和标准》(3.1版)重新评估,结果表明,伊犁鼠兔基本符合濒危物种A2abc和C2a(i)项标准,从两方面指标可归为濒危(EN)级物种。

**关键词:** 伊犁鼠兔;生存现状;濒危等级;对比研究

**中图分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2003)06-64-05

## The Comparative Research on Status of Ili Pika in the Past Ten Years

LI Wei-Dong

(Xinjiang Institute of Environment Protection, Urumqi 830011, China)

**Abstract:** From June to September 2002, current status and habitat changes of Ili Pika were investigated in known monitoring sites in Tianshan Mountains, and the result was compared with the data ten years before. The result shows that: among the six monitoring sites with distribution of Ili Pika ten years ago, populations remain stable in only one site, and the populations in three sites has decreased. Populations of pika were almost extinct in two sites including the site where the type specimen was found. Total population has decreased from about 2900 to 1300 and the mature individuals from 2100 to about 930 according to our estimation. In the past ten years, the population has decreased by over 55%.

**Key words:** Ili Pika (*Ochotona iliensis*); Status; Grade of endangered; Comparative research

伊犁鼠兔 (*Ochotona iliensis* Li et Ma, 1986) 是作者1983年在新疆天山山区发现的一个兔形目动物,经10年的研究,不仅正式定种命名<sup>[1]</sup>,对其分布、数量、生态学及与疫病关系等也做了研究<sup>[2-8]</sup>,证实这是一个生存受到威胁的物种<sup>[9]</sup>。1996年,世界自然保护联盟(IUCN)物种生存委员会(SSC)将伊犁鼠兔列为《世界濒危物种红皮书》中的易危种(VU.)动物<sup>[10]</sup>。

1992年以来,对伊犁鼠兔的最后一次生态定位观测已过了10年,为了解其目前的生存现

\* 香港中国探险学会(CERS)和野生动植物保护国际(FFI)资助项目;

作者简介 李维东,男,48岁,副研究员;研究方向:保护生物学、动物生态学及环境影响评价;E-mail: lwdxyt@xj.cninfo.net。

收稿日期:2003-02-10,修回日期:2003-09-10

状,2002年6~9月,作者在新疆天山对伊犁鼠兔以往各定位观测点又展开了生存状况和栖息环境变化的调查,与前期10年的资料做对比,以了解其种群的变化,用最新《IUCN物种红色名录濒危等级和标准》(3.1版)<sup>[1]</sup>重新评估伊犁鼠兔。

## 1 调查区域及研究方法

**1.1 调查区域** 野外调查主要在新疆南、北天山已知的伊犁鼠兔定位观测区内进行,前期10年研究已对该区域鼠兔栖息分布状况做过调

查。野外工作除完成尼勒克县吉里马拉勒山(模式标本产地)、精河县基普克山区、呼图壁县雀尔沟和库车县铁力买提达坂4处定位观测区的调查外,先后还对天山主峰之一的天格尔峰从乌鲁木齐天山1号冰川及和静县胜利达坂南侧两个方位做了调查,此外还增设了呼图壁河谷上游齐仁不伦湖、沙湾县与乌苏市交界处的巴音沟等调查点。

野外考察共行程3950 km,其中徒步、骑马考察195 km。考察线路和考察区域详见图1。

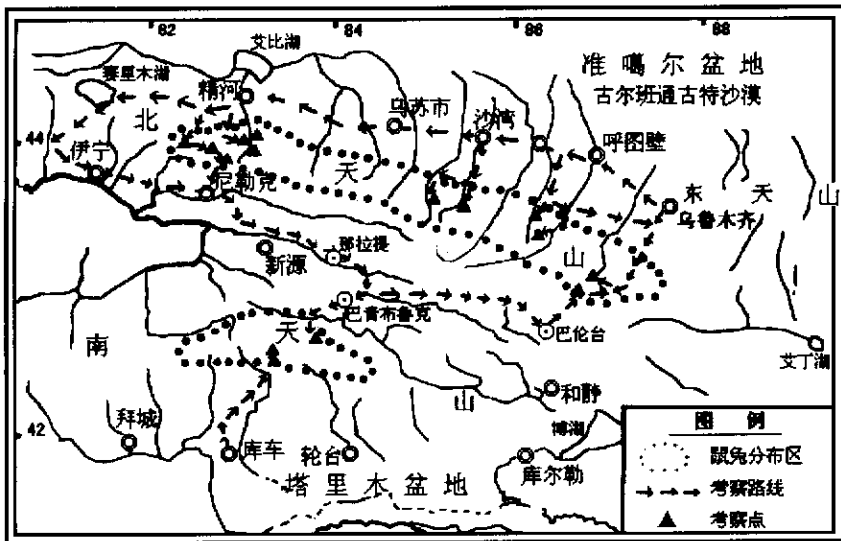


图1 2002年6~9月伊犁鼠兔考察路线及考察区域示意图

**1.2 研究方法** 在不影响伊犁鼠兔正常活动的情况下,对以往各定位观测区已知点位逐个进行调查。在天山山脉海拔2800~4100 m鼠兔栖息地的高山裸岩带直接观察,据已掌握的伊犁鼠兔生物学特性来搜寻其在各栖息地岩石、洞穴上残留的圆形粪便、尿迹、叼晒的植物、贮存的干草及在雪地上遗留的足迹等活动踪迹来调查该鼠兔的分布和数量,以了解其生存现状,并依据定位观测区中各点位鼠兔的变化情况,测算其占有面积(area of occupancy)、分布区(extent of occurrence)及数量的变化,重新评估伊犁鼠兔的生存现状。

同时还调查近年鼠兔栖息地环境的变化,

以了解伊犁鼠兔的影响因素及栖息环境的变迁,对前后10年伊犁鼠兔生存状况及栖息地的演变进行对比。

## 2 调查结果

前后历时3个月,先后5批次30天的野外考察,共调查了6个定位观测区的14个观测点。在乌鲁木齐天山1号冰川、精河县基普克山区和库车县铁力买提达坂3个定位观测区的野外考察中,均发现为数不多的伊犁鼠兔活动踪迹;在尼勒克县伊犁鼠兔模式标本产地定位观测区,过去数量相对较多的3个观测点中不仅没发现鼠兔个体,而以往随处可见的鼠兔粪

便也未找到,仅见到鼠兔早年在洞穴岩石上留下的黄色尿迹;在呼图壁县的考察中,本应该有伊犁鼠兔分布的典型生境中,也没有找到任何鼠兔踪迹;仅有沙湾与乌苏市交界处巴音沟的鼠兔踪迹较多,与 10 年前的调查情况基本相同。

表 1 10 年间伊犁鼠兔 6 个定位  
观测区种群状况的变化

编号	定位观测区	推测种群变化情况				有鼠兔活动踪 迹的观测点对 比(新/旧)
		升 高	原 状	减 少	消 失	
1	尼勒克县吉里马拉勒山	-	-	-	+	0/3
2	精河县基普克山区	-	-	+	-	2/3
3	呼图壁县天山腹地	-	-	-	+	0/2
4	库车县铁里买提达坂	-	-	+	-	1/2
5	乌鲁木齐齐天山 1 号冰川	-	-	+	-	1/2
6	乌苏市巴音沟	-	+	-	-	2/2

从表 1 中可以看出,在 10 年前有伊犁鼠兔分布的 6 个定位观测区内,伊犁鼠兔的生存状况皆无升高趋势,仅有 1 处保持原状,其它 3 处种群呈现减少趋势,更有 2 处定位观测区的鼠兔基本消失,其中包括伊犁鼠兔的正副模标本产地。14 个观测点中,只有 6 个点位仍有鼠兔的活动踪迹。

## 3 讨论

### 3.1 生存状况分析

**3.1.1 分布现状** 在乌鲁木齐齐天山 1 号冰川、精河县基普克山区和库车县铁里买提达坂 3 个定位观测区的野外考察中,都发现为数不多的伊犁鼠兔活动踪迹,有叼的食物、贮存的草料、石洞中的尿迹和新旧粪便等等,但在上述定位观测区的调查期间没有发现鼠兔个体。据分析,这可能与伊犁鼠兔有夜行习性及数量急剧减少有关。上述区域虽然没有见到鼠兔个体,但从留下的活动踪迹判断,伊犁鼠兔在此仍有分布,但数量明显减少。

在尼勒克县吉里马拉勒山东西长 20 km 的平顶山头,考察人员徒步对鼠兔典型栖息生境逐个做了调查,不仅没有发现新的分布点,而且

在过去数量相对较多的 3 个观测点中也没发现鼠兔个体、活动踪迹及新鲜粪便,就连以往随处可见的陈旧粪便也未发现,只见到鼠兔早年在巢区岩石上遗留的黄色尿迹。种种迹象表明,正副模式标本产地内的伊犁鼠兔已基本消失,从粪便已完全风化的状况推测,该地段的鼠兔已消失多年。在呼图壁县的考察中,本应有伊犁鼠兔分布的典型生境中,也没有找到任何鼠兔踪迹。

伊犁鼠兔变化不大的是沙湾县与乌苏市交界的巴音沟,在过去曾发现伊犁鼠兔的观测点,再次发现栖息洞穴周围有大量贮存草料,在洞穴内有大量鼠兔的新鲜粪便,据多年野外调查经验,按所见情况应该能找到伊犁鼠兔活体,但由于时间、天气和能见度等原因的限制,在此也没有见到鼠兔活体。

**3.1.2 现存数量分析** 调查表明,在 6 个定位观测区中曾有伊犁鼠兔分布的 14 个观测点内,目前只有 6 个点位仍有鼠兔的活动踪迹,在其它区域未发现新的分布点,表明该鼠兔的分布数量已明显减少。按目前栖息状况分析,伊犁鼠兔的栖息地约减少了 57.14%。若按分布区中占有面积减少的比例,伊犁鼠兔由 17.05% 的占有面积已降至 7.31%。由于时间紧、野外调查面积大,没有发现鼠兔个体,所以无法确定各调查点伊犁鼠兔的个体数量。假设伊犁鼠兔在各分布区的相对密度、种群结构不变,据此粗略推测伊犁鼠兔的现存数量也仅有 1 300 只左右,成熟个体 (mature individuals) 少于 930 只,若按每个亚种群 4~5 只鼠兔计,约有 260~325 个亚种群 (subpopulations)。但据野外观察,在伊犁鼠兔占有面积减小的同时,分布区和相对密度都有所减小。因此,从总体分析,在近 10 年间伊犁鼠兔的种群数量至少减少了 55% 以上。当然,更精确的数据还有待于今后更多的科学观测。

据目前所掌握的资料,能记录在册的伊犁鼠兔个体数仅有 38~39 只,其中还包括 3 只尸骸和询问调查时当地牧民反映捕捉过的 6~7 只鼠兔个体。由于后者只是访谈记录,真实性

无法确定,仅供参考。若除去这一部分,目前能确定的伊犁鼠兔个体数仅有 29 只。而作者在对伊犁鼠兔整整 10 年的前期专题研究中,采集的标本及定位观察的个体总数只有 20 只<sup>[9,12]</sup>。

沿北天山伊犁鼠兔分布区周围有若干个鼠疫自然疫源地,40 年来在该区域 8 个县市山区有关部门十多支由医学动物学工作者组成的专业防疫队年复一年地在调查和监测动物病疫情,小型哺乳动物的区系分布是其常规监测的内容之一,但多年来也未发现更多的伊犁鼠兔个体。

1995 年夏季,IUCN/SSC 兔形目专家组的成员、莫斯科大学的 Nikolai Formozov 教授专程来我国调查鼠兔,但在已知的伊犁鼠兔的分布区内却没找到任何个体。

所以,有史以来能证实的个体数非常有限,生活在当地的牧民也很少能见到伊犁鼠兔,种种迹象都表明其种群数量极为稀少。

**3.2 影响因素分析** 除伊犁鼠兔数量稀少、岛屿状分布、种群结构非常脆弱、生态可塑性低、栖息地环境恶劣对其生存造成威胁外,影响因素还包括以下几个方面。

**3.2.1 个体损失直接影响种群结构** 科学研究和人们有意无意的捕捉,以及自然因素造成的个体损失已对伊犁鼠兔脆弱的种群结构造成直接影响。调查结果表明,伊犁鼠兔种群结构已处于极度脆弱的状况,凡是捕捉过伊犁鼠兔或损失过个体的区域,其种群数量很难恢复,而且有可能在这些隔离的岛屿状栖息分布区内完全消失。这次在尼勒克县的伊犁鼠兔模式标本产地内该物种的消失就是一个实例,同样在呼图壁县的调查情况也相类似。

**3.2.2 人类活动和放牧的影响** 过去海拔 3 000 m 以上的伊犁鼠兔分布区基本没有牧民和牲畜活动,而今在尼勒克县吉里马拉勒山、精河县基普克山地、呼图壁县齐仁不伦湖等区域中都有牧民及放养的羊群和马匹。牲畜不仅啃食践踏高山植被,而且伴随羊群的牧羊犬还有可能直接捕食伊犁鼠兔,从而加速伊犁鼠兔在部分区域内消失。

**3.2.3 气候变化的影响** 由于全球气候变暖等原因,新疆天山山区的冰川退缩加速,雪线明显上升。鼠兔是耐高寒的一个动物类群,第四纪冰期后,伊犁鼠兔逐渐退缩到天山高海拔的裸岩山峰上。伊犁鼠兔模式产地的吉里马拉勒山俗称为平顶山,伊犁鼠兔主要栖息于平顶山四周近山顶的裸岩区,向高海拔区再没有可退缩的区域,加之以往无人干扰的山顶,如今却时常可见成群的牲畜、牧民及牧羊犬,实际对伊犁鼠兔来说在此已没有退路。加之近年过度采集标本,使伊犁鼠兔本已处于危险境地的岛屿状种群结构的平衡很快被破坏,这时种群靠自身能力已很难恢复,因此最终导致伊犁鼠兔在模式标本产地的几处典型生境内消失。

气温变暖导致天山现代冰川的大量消融实际也是一个环境问题,特别是对伊犁鼠兔这类耐寒性高、片断化岛屿状分布的动物,会产生致命的影响。McDonald 和 Brown 在美国做过这方面的研究,其结果是如果全球气温升高 3℃,预计可引起 9% ~ 62% 的各种山区栖息型动物种类的减少,并可引起多数区域中 3/14 的动物种类消失<sup>[13]</sup>。因此,全球和区域环境变化将严重威胁到这些局限在自然岛屿状栖息分布的动物种类生存。

**3.3 濒危等级的讨论** 伊犁鼠兔本身数量就很稀少,由于人畜活动增加及全球气候变暖等原因,加剧了对其种群的影响。目前伊犁鼠兔的分布和数量较 10 年前明显减少,已成为一种数量减少(reduction)、种群持续衰退(continuing decline)、栖息地被严重分割(severely fragmented)的濒危物种。

在 2002 年野外调查基础上,按世界自然保护同盟最新制定的《IUCN 物种红色名录濒危等级和标准》(3.1 版)重新评估伊犁鼠兔,是这次野外考察的一个主要目的。根据目前伊犁鼠兔占有面积、分布区的缩小和栖息地质量的衰退,推断过去 10 年间其种群数至少减少 50% 以上;而且减少的原因还未终止;另据多年调查结果推断,伊犁鼠兔种群的成熟个体数少于 2 500,成熟个体数超过 250 亚种群。说明其濒危状况

已符合《IUCN 物种红色名录濒危等级和标准》(3.1 版)中确定濒危(EN)级物种的 A2abc 和 C2a(i)两项标准。实际上,只要符合该评估标准中的一项即可确定为濒危物种。

**致谢** 本项研究工作得到香港中国探险学会(GERS)、野生动植物保护国际(FFI)和新疆生态学会的支持,参加野外工作的还有乌鲁木齐市第二中学、中国科学院新疆分院子校部分中学生和乌鲁木齐登山探险界的朋友,野外考察得到伊犁州、乌苏市、尼勒克县、沙湾县等卫生防疫部门朋友的鼎力相助,资料整理过程中,IUCN/SSC 兔形目专家组主席 Andrew Smith 博士和中国科学院动物研究所解炎博士提供重要参考资料和最新评估标准,在此一并致谢!

## 参 考 文 献

- [1] 李维东,马勇. 鼠兔属一新种. 动物学报,1986,32(4): 375 ~ 379.
- [2] 李维东,李洪春,哈密提等. 伊犁鼠兔分布区与栖息地的初步研究. 动物学杂志,1991,26(3):28 ~ 30.
- [3] 李维东,李洪春,哈密提等. 伊犁鼠兔种群数量及其现存地位的初步评估. 见:刘以雷主编. 新疆第二届青年

学术论文报告文集. 乌鲁木齐:新疆人民出版社,1995. 302 ~ 303.

- [4] 李维东,赵伟,哈密提等. 伊犁鼠兔生态学与鼠疫自然疫源地关系的初步研究. 中国媒介生物学及控制杂志,1991,2(3):202 ~ 204.
- [5] 李维东,赵伟. 新疆鼠兔属的种类组成及其分布区. 中国媒介生物学及控制杂志,1991,2(5):305 ~ 308.
- [6] 李维东,马俊杰,哈密提. 伊犁鼠兔人工饲养初报. 中国媒介生物学及控制杂志,1994,5(2):130 ~ 133.
- [7] 李维东,吐尔干. 伊犁鼠兔分布区的新发现. 中国媒介生物学及控制杂志,1992,3(1):22.
- [8] Li W D, Li H C, Hamit X, *et al.* First report on ecological study of the Ili pika (*Ochotona iliensis*). Abstract Symposium of Asian - Mammalogy, Beijing, 1988.
- [9] 李维东. 兔形目的一个濒危物种——伊犁鼠兔. 生物多样性,1997,5(专辑):25 ~ 28.
- [10] IUCN. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. Baillie J, Groombridge B Eds. Gland, Switzerland. IUCN. 1996:28.
- [11] IUCN - The World Conservation Union. IUCN Red List Categories and Criteria, Version 3.1. Gland, Switzerland, IUCN. 2001.
- [12] 马跃新,张国强,朱马哈孜. 伊犁鼠兔的一些生物学资料. 干旱区研究,1996,13(2):封3.
- [13] Medonald K A, Brown J H. Using mountane mammals to model extinctions due to Global change. *Conservation Biology*, 1992,6(3):409 ~ 415.