

209-214

(7)

兽类学报1995, 15 (3): 209-214

*Acta Theriologica Sinica*

# 大兴安岭林区貂熊冬季活动特征的研究\*

朴仁珠 张明海<sup>✓</sup> 田家龙 朴春植

(黑龙江省野生动物研究所, 哈尔滨, 150040)

S 718.65  
Q 959.842

A

## 摘要

1989—1992年冬季, 作者在大兴安岭林区调查2 569km 样线, 遇见57条貂熊足迹链和5个洞穴, 研究了貂熊的冬季活动特征和卧息习性。结果表明, 在25cm 雪深时, 貂熊足迹印大小平均长宽为8×25cm, 印深5.5cm, 步距28cm, 左右步宽24cm; 每昼夜活动距离为14.03±2.87km。据此推算貂熊在大兴安岭冬季活动范围可达262—422km<sup>2</sup>, 其活动路线主要有捕食、游荡和拾渣等各种类型。貂熊多夜间活动, 白天卧息, 行走时很少休息。卧息地分为临时休息地、睡卧地和洞穴3种。洞穴最大可达2.5×1.8×0.8m<sup>3</sup>。

关键词 貂熊; 冬季活动特征; 洞穴;

大兴安岭林区

貂熊 (*Gulo gulo*) 为鼬科貂熊属, 属内仅此一种, 为环北极典型代表动物。进入本世纪以来, 世界貂熊种群数量一直呈下降趋势, 且分布区急剧向北退缩。貂熊在中国仅分布在大兴安岭和新疆阿尔泰林区, 成为该物种分布的最南端。据最近调查, 貂熊在大兴安岭的分布区约80 000km<sup>2</sup>, 种群数量约200只左右 (朴仁珠等, 1993)。国内对貂熊的研究 (徐学良, 1984, 1989; 李忠周, 1984; 朴仁珠等, 1993) 尚未涉及活动规律和卧息习性等。为进一步了解貂熊的生态习性以便为保护提供生物学依据, 笔者于1989年至1992年, 在大兴安岭研究了其活动规律及洞穴特征。现将结果报道如下。

## 研究地区自然概况

大兴安岭林区位于北纬46°29'—53°30', 东经119°40'—127°20', 总面积约18万 km<sup>2</sup>。主脉呈东北—西南走向, 其支脉伊勒呼里山呈西北—东南走向。全区地貌为中、低山和台原, 呈丘陵状, 山势平缓, 山顶浑圆。海拔700—1 000m, 最高峰奥科里堆山达1 530m。区内河流纵横, 河谷宽坦。本区属寒温带大陆性季风气候, 冬季酷寒而漫长, 夏季短暂。年平均温度为-5.3—0.3℃; 1月份平均温度为-30—-25℃, 7月份平均温度为15—20℃; 极端最低温度达-52.3—-46.3℃, 极端最高温度达35.1—39℃。无霜期90—110天; 年平均降水量360—500mm, 主要集中在7—8月份。

大兴安岭植物组成以东西伯利亚植物区系成分为主, 混有东北、内蒙、堪察加—鄂霍茨克植物区系成份 (周以良, 1991)。主要植物种类有兴安落叶松 (*Larix gmelini*), 红

\* 林业部八五攻关项目

本文于1994年3月15日收到, 1995年3月15日收到修改稿

皮云杉 (*Picea koraiensis*)、白桦 (*Betula platyphylla*)、东北赤杨 (*Alnus mandshurica*)、樟子松 (*Pinus sylvestris*)、兴安杜鹃 (*Rhododendron dauricum*)、笃斯越桔 (*Vaccinium uliginosum*)、细叶杜香 (*Ledum palustre*)、岩高兰 (*Empetrum nigrum*)、东北山梅花 (*Philadelphus schrenkii*)、红花鹿蹄草 (*Pyrola incarnata*)、贝加尔针茅 (*Stipa baicalensis*) 和苔草 (*Carex spp.*)。区内动物有兽类56种、鸟类237种、爬行类7种、两栖类7种和鱼类84种, 总共391种 (马逸清, 1989)。

## 工作方法

本次调查在1989年11月至1992年4月的冬季进行。在已知貂熊分布区内布设样线317条, 总长2 569km, 总共遇见57条貂熊足迹链和5个洞穴, 并对其中9条新鲜足迹链和5个洞穴及2个暂时卧息地进行了跟踪调查和观测。其余足迹链或因陈旧或因被覆盖不清晰而未能跟踪到底。跟踪时, 手持罗盘 (DQY-1型) 确定方位, 并根据步数器所显示的距离, 按比例绘制成足迹链轨迹图, 直至发现洞穴或卧息地为止。采用此法时, 应注意: 1. 一定要选择新鲜足迹链或降雪后一天进行, 克服无法跟踪到底或避免误差。2. 跟踪方向一般先逆向后顺向, 以减少对动物的影响。3. 要注意分清临时休息地和睡卧地, 否则, 一昼夜距离也会变短或产生偏差。4. 单个足迹印, 一昼夜活动距离及洞穴或卧息地之测量值均取多次测量的平均值, 以求其代表性。

跟踪完两个睡卧地之间的距离, 即可绘出其一昼夜的活动轨迹。轨迹宽度也作为活动轨迹之特征加以描述。

Magoun (1985) 利用无线电项圈跟踪阿拉斯加貂熊在冬季巡逻自己家域的周期, 雄兽平均为2.7—2.9天, 雌兽为1.8—2.5天, 以此乘以每昼夜活动距离即作为貂熊的活动范围或家域。本文借用此资料计算其活动范围和家域。当然, 这里存在有地理差异, 且受遇见率限制仅有9条足迹链调查, 且不分雌、雄, 此不足之外有待今后补充和修整。

## 结 果

### 1. 足迹印迹的特征

冬季在雪被为25—30cm深时, 貂熊单足迹印痕大小为8×25cm, 压雪深为5.5cm, 左右步宽为24cm, 正常步距为28cm, 奔跑步距可达50cm以上。夏季, 在湿润的枯枝落叶上层或雨后泥土上的足迹印痕大小为4.5—6.0×18—20cm, 步距为25cm。足迹印痕形状酷似熊掌印迹抑或像人的脚印, 仅较之甚小。行走时, 后足准确地落在前足印上。足迹链多清晰, 易辨认。

### 2. 昼夜活动轨迹及范围

从调查的9条足迹链看, 貂熊的足迹链在不同地点不同时间以及个体之间皆存在较大差异 (表1)。其足迹链多呈弯曲状, 但不呈环状、交叉状或极度拐弯等。但有时在冰冻的河床上或废弃的运材道上常留下较长一段笔直的足迹链。

据9条足迹链统计, 貂熊冬季一昼夜平均活动距离为 $14.0 \pm 2.87$ km, 活动轨迹的平均宽度为 $10.4 \pm 1.54$ km。由此推算, 在大兴安岭林区貂熊冬季的活动范围为 $14.0 \times 10.4 \text{ km}^2 \times (1.8-2.9) \text{ 天} = 262-422 \text{ km}^2$ , 其中雄兽可达 $393-422 \text{ km}^2$ , 雌兽可达 $262-364 \text{ km}^2$ 。

表1 貂熊冬季昼夜活动范围

Table 1 Observation and measurement of wolverines daily movement range in winter

足迹链序号 No	林场名 Forestry Farm	活动轨迹长度 (km) Length of travelling trace	活动轨迹宽度 (km) Width of travelling trace
1	金沟 Jingou	14. 2	10. 1
2	青松 Qingsong	16. 8	12. 3
3	沿江 Yanjiang	15. 3	9. 7
4	沿江 Yanjiang	8. 9	7. 8
5	马伦 Malun	17. 8	13. 3
6	林海 Linhai	9. 4	9. 0
7	塔源 Tayuan	14. 4	10. 5
8	毕力格 Bilige	15. 7	10. 6
9	哈牙斯德 Hayside	13. 8	10. 5
	M+SE	14. 03±2. 87	10. 42±1. 54

### 3. 活动路线类型

冬季貂熊的活动路线大致可分为3种类型:

1) 捕食路线 指貂熊在追赶被捕食动物如驼鹿 (*Alces alces*)、马鹿 (*Cervus elaphus*)、狍 (*Capreolus capreolus*)、雪兔 (*Lepus timidus*) 等时留下的活动轨迹。其特点是紧随被捕食动物的足迹链, 很少远离, 形成一前一后或相互缠绕形式, 步距变化较大, 基本同被捕食者保持一致。从雪地上留下有较多足迹看, 貂熊跟踪的多为被捕食动物的群体, 而很少是单独个体。在笔者所遇见的57条路线中, 有42条属此种类型或含此类较长线段, 约占总路线的74%。

2) 游荡路线 指貂熊沿旧运材道, 林中小径或顺河床行走时留下的活动踪迹。其特点是步距均匀, 很少变化, 印迹清晰。貂熊活动的目的可能是饱餐后的漫游、正常巡逻, 也可能是由于某种原因放弃所追赶的目标而寻找新猎物前的活动。此种类型的足迹链共发现11条, 占总遇见率的19%左右。

3) 拾渣路线 指尾随其它食肉动物如狼 (*Canis lupus*)、猞猁 (*Felis lynx*) 和赤狐 (*Vulpes vulpes*) 等以拣拾或抢食它们的猎物或其残渣余骨等。据当地鄂伦春猎民目击, 貂熊有时会主动从正在进食的猞猁口中抢食, 也可向食物周围或其上撒尿, 依其特殊气味, 迫使它们放弃食物而独享之。在北欧拉普兰和俄罗斯阿尔泰地区, 貂熊食物中尸体肉类占总食物量的67% (Насимовиц, 1984)。但在大兴安岭林区, 目前食肉类动物数量少, 貂熊对其依赖程度较低, 所以, 此种类型仅见4例, 占总遇见率的7%。

### 4. 卧息地及洞穴

貂熊为夜行性动物, 多夜间活动, 白天休息。从上述的足迹链跟踪中可知, 貂熊一旦开始活动就很少休息, 中途极少发现临时休息地。笔者仅见2例, 即在足迹链方向上且稍开阔的地方就地爬卧休息, 卧地无隐蔽迹象, 也未修饰和整理。但卧迹多处在较粗树干旁或林下层灌木较稠密的地方 (表2), 较鹿科动物卧迹浅表且底部有雪、周围也不见尿斑、粪便或食物残渣等。

1990年10月,笔者在大兴安岭新林宏图采伐迹地中,发现一貂熊洞穴。其洞穴位于海拔840m,在兴安落叶松并混有少量白桦林中,坡度较大,达20°以上,阴坡,中位,隐蔽度为0.6,离山谷小溪距离为800m,距村庄30km。洞穴恰座落于一根底径为87cm的粗大落叶松根下。洞口开于大部裸露的两根粗大的地下根茎之间。洞口宽28.2cm,长154cm,洞内形成不规则的250×180×80cm<sup>3</sup>的空间,底部铺有15—20cm厚的樟子松叶和台草。貂熊为挖掘这一洞,推出的砂石土堆积在洞口前,形成550×240×52cm<sup>3</sup>土方,足有3000kg重,其中最大石块有43×20×15cm<sup>3</sup>,重约3kg。洞周围有明显的4条撵草痕迹,每条迹宽约60cm,长约700cm。洞口处,树根上蹭刮而留下的兽毛经鉴定为貂熊毛,即以上行为均是貂熊所为。后来,此洞被人在内点燃烧毁。当年未见貂熊返回。1992年在相邻对面山上,又发现一洞。洞穴亦座落于落叶松根下,其洞口大小30×124cm<sup>3</sup>,洞室大小225×120×70cm<sup>3</sup>,洞前掘出的土约2000kg。据足迹分析,有可能是同一个体所为。此洞又被人破坏而未见貂熊返回。1992年6月,我们在这一区域还观察到3只貂熊(1只成体,2只幼体),其活动范围大约达360km<sup>2</sup>。另外,在呼中自然保护区内也发现有类似的一洞穴。

表2 貂熊的洞穴观测

Table 2 Observation and measurement of dens for Wolverine

洞穴发现地 Location of den	洞口直径 (cm) Diameter of den opening	洞深 (cm) Den depth	洞室大小 (cm <sup>3</sup> ) Bedroom size	洞位 Den position	植被类型 Vegetation
新林 Xinlin	38	154	250×180 ×80	落叶松根际 Rooting zone of larch	草类—白桦—兴安落叶松林 Ass. Herbage, <i>Betula platyphylla</i> , <i>Larix gmelini</i>
新林 Xinlin	30	124	230×120 ×70	落叶松根际 Rooting zone of larch	草类—白桦—兴安落叶松林 Ass. Herbage, <i>Betula platyphylla</i> , <i>Larix gmelini</i>
呼中 Huzhong	31	135	200×170 ×90	落叶松根际 Rooting zone of larch	草类—白桦—兴安落叶松林 Ass. Herbage, <i>Betula platyphylla</i> , <i>Larix gmelini</i>
库都尔 Kuduer	75	250	250×60 ×60	枯倒木 Fallen and withered tree	迹地灌丛 Ass. Herbage, <i>Rhododendron dauricum</i> , <i>Corvus heterophylla</i>
大白山 Dabaishan	32	270	270×65 ×65	河岸壁 Bank of river	钻天柳—甜拐河岸林 Ass. <i>Chosenia arbutifolia</i> , <i>Populus suaveolens</i>

1992年3月,在内蒙库都尔局春古里沟发现一棵兴安落叶松倒木内的貂熊洞穴。洞口直径为75cm,洞深为250cm,洞口方向朝东北。洞口因长期使用而磨得十分光滑。洞口前雪地上留有两道貂熊进出的通道。此洞穴周围植被为草类、白桦、兴安落叶松林,阴坡,坡度5°左右,下位,海拔650m,离小溪只有12m,距已废弃的冻板运采道40m,离村屯20km,总郁闭度约60%。此外,在呼中大白山林场16支线的河岸壁上也发现有一个洞穴,不再赘述。

总之,貂熊的洞穴口狭窄,室宽大,多位于草类、白桦、兴安落叶松林的阴坡中。

## 讨 论

1. 貂熊在大兴安岭冬季的活动路线并非仅仅划分为上述3种类型。还有奔跑、逃遁、上树、拖食、饮水等活动路线,而且往往是几种路线组合成游荡捕食游荡或捕食游荡拾渣

或游荡拾渣游荡等混合类型。活动轨迹的变换也很大，长短可相差2—4倍，形状也不成规律，但很少成环状。这一点同西伯利亚北部的貂熊足迹链成环状、半环状或螺旋状(Я зан, 1974)有所不同。不过，两卧息地距离及轨迹宽度的方差并无多大差别。

2. 大兴安岭的积雪期每年长达250天左右，积雪层一般超过25cm。貂熊对雪被的适应性很强，其宽大的四足和蹠行性，使它在雪被上的足负荷只有20—30g/cm<sup>2</sup> (体重/足面积)。这使它在雪被上甚至那怕是超过60cm以上的深雪上，仅仅只留下5—8cm深的浅浅足迹链。即积雪对貂熊的行走或奔跑并不产生很大的阻力，这就为貂熊在深雪条件下，追捕食物提供了方便。加之，被捕食有蹄类因体重大和蹄支撑面狭小，负荷很大(如驼鹿达300—500g/cm<sup>2</sup>)，在深雪中奔跑速度明显受阻。更由于貂熊和有蹄类在耐力上的悬殊差异，使貂熊较易捕获到食物。

在北欧拉普兰地区貂熊有很多雪洞，这也是貂熊对雪被的一种适应。但在大兴安岭林区尚未发现有雪洞。可能是这一地区的气候条件不致形成1m以上的积雪层或气温尚高不必钻雪洞避寒的缘故。

3. 本次调查所发现的57条貂熊足迹链及实体上看，除2条为1雄1雌和1母2幼外，其余55条均为单条足迹链，可见大兴安岭林区冬季貂熊主要营独栖生活。所见2条非独行足迹链也是雪被融尽的早春所发现。貂熊的独栖性估计同其食肉性和北方食物的匮乏有关。

4. 貂熊在冬季具有较广的活动范围。在阿拉斯加冬季雄貂熊的平均昼夜活动距离为12.9km，最长可达35.6km，最短为9.5km；雌貂熊平均为8.1km，最长达15.6km，最短为4.2km (Magoun, 1985)。据笔者的观察，在大兴安岭林区冬季貂熊平均昼夜活动距离为14.0±2.87km，最长为17.8km，最短为8.9km。尚未见不同地区貂熊的昼夜活动距离有明显差异，但与不同个体的能力有直接相关。

Hornocker等(1981)认为，貂熊活动距离的性别差异归结为母貂熊有直接返回比较固定的隐蔽场所的习性，而雄貂熊则喜欢用较多时间巡逻其领域的习性。我们因条件所限，未能分别确定雌雄貂熊的昼夜活动距离和活动范围，只给出了一个平均值或依不同巡逻天数粗略地给出了它们的活动范围。从目前大兴安岭林区貂熊的分布密度上看，最高为0.3305只/100km<sup>2</sup> (1只/303km<sup>2</sup>)，最低为0.1481只/100km<sup>2</sup> (1只/675km<sup>2</sup>)，其平均密度为0.2171只/100km<sup>2</sup> (1只/461km<sup>2</sup>) (朴仁珠等, 1993)。可见本文所确定的活动范围同其分布密度是基本相符的。

## 参 考 文 献

- 付文江. 1966. 大兴安岭北部发现的貂熊. 生物学通报, (2), 32.
- 朴仁珠, 张明海. 1993. 貂熊. 大自然, 51 (1), 21—22.
- 马逸清. 1989. 大兴安岭地区野生动物. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 139.
- 李忠周. 1984. 东北地区貂熊的生态特点及其饲养管理. 野生动物, (3), 38.
- 屠以良. 1991. 中国大兴安岭植被. 北京: 科学出版社, 7—145.
- 徐学良. 1983. 黑龙江省的貂熊. 动物学杂志, (1), 14—16.
- 萨希荣, 鄂林工. 1974. 鄂伦春自治旗捕到貂熊. 动物学杂志, (1), 18.
- Banci V, Harestad A S. 1990. Home range and habitat use of wolverines *Gulo gulo* in Yukon, Canada. *Holarct. Ecol.* 13, 195—200.
- Corbet G B. 1978. The mammals of the Palearctic Region, a taxonomic review. British Mus. (Nat. Hist.). London. 314pp.

- Gardner C L. 1985. The ecology of Wolverines in Southcentral Alaska. M. S. Thesis, Univ. Alaska, Fairbanks.
- Hall E R. 1981. The mammals of North America. John Wiley & Son, New York, 2 vols.
- Hornocker M G, Hash H. 1981. Ecology of the wolverine in northwestern Montana. *Can J Zool*, 59, 1286--1301.
- Magoun A J. 1985. Population characteristics, Ecology and Management of wolverine in northwestern Alaska, Unpubl. Ph. D. dissert. Univ. Alaska, Fairbanks, 197pp.
- Whitman J S, Ballaro W B. 1986. Home range and habitat use by wolverine in Southcentral Alaska. *John Wild Manage*, 50 (3), 460--463.
- Xu Xueliang. 1989. The Gluttons in China. Fifth international theriological congress (Abstract). Rome, 2, 1036--1037.
- Насимович А. А. 1948. Новые данные по экологии россохоки в Лапландском заповодника. Тр. Лапландского заповодника. Вып. 3. М.
- Якин, Ю. П. 1974. Россохока М. Лесн пром-сть 43с.

## A STUDY OF WINTER MOVEMENT CHARACTERISTICS FOR WOLVERINES IN DAXINGANLING MOUNTAINS OF CHINA

PIAO Renzhu ZHANG Minghai TIAN Jialong PIAO Chunzhi

(Institute of Wildlife of Heilongjiang Province, Harbin, 150040)

### Abstract

From 1989 to 1992, we surveyed the habitat area of Wolverines with 2.569km length of sampling lines in Daxinganling Mountains of China. The 57 tracks and 5 dens of Wolverines were found. The 9 fresh tracks and 5 dens were followed up and their characteristics were measured. The size of foot print is about  $8 \times 25\text{cm}$ , the pressure depth of the foot is about 5.5cm, the average width of each track is 24cm in 25cm snow depth. The daily movement distance is about  $14 \pm 2.87\text{km}$  and its width is  $10.4 \pm 1.26\text{km}$ . The dens size is about  $250 \times 180 \times 80\text{cm}$  in a biggest. The home range was estimated and was  $262-422\text{km}^2$  during winter in Daxinganling of China.

**Key Words** Wolverine; Winter movement characteristics; Den