

黑龙江省熊类资源现状及其保护对策*

张明海

(东北林业大学野生动物资源学院 哈尔滨 150040)

摘要: 黑龙江省现分布有 2 种熊,棕熊(*Ursus arctos lasiotus*)和黑熊(*Selenarctos thibetanus ussuricus*)。棕熊广泛分布于全省各个林区;黑熊在大兴安岭无分布,仅分布于小兴安岭和东部山地的张广才岭、老爷岭和完达山林区,其分布北界为北纬 48~49°,东经 128~129°附近。2 种熊的总分布区虽无明显变化,但集中分布区明显向大兴安岭、小兴安岭、东部山地的腹地退缩。1996~2000 年全省棕熊的分布数量为(631±143)头($n=4639$),种群密度为(0.0022±0.0005)头/km²;黑熊的分布数量为(1110±293)头($n=4639$),种群密度为(0.0065±0.0017)头/km²。全省森工国有林区熊类分布数量(1171±298)头($n=612$),与 1992 年该林区熊类调查结果(3057±730 头; $n=2136$)相比较,全林区 6 年间熊类数量减少了 1886 头,减少率达 61.7%,年递减率为 16%。熊类资源呈锐减趋势。其主要原因为:(1)森林长期超量采伐引起熊类栖息生境总体质量下降;(2)人类活动导致熊类栖息地片断化日趋严重;(3)人为捕杀是造成熊类数量减少的直接原因。最后,提出了今后全省熊类保护管理的 5 点建议。

关键词: 黑熊;棕熊;资源现状;保护对策

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2002)06-47-06

* 国家林业局资助项目:黑龙江省陆生野生动物资源调查与监测;

第一作者简介 张明海,男,41岁,教授,博士;研究方向:哺乳动物生态学和生物多样性保护;E-mail: changmh@0451.com。

收稿日期:2002-08-20,修回日期:2002-09-06

Status and Conservation Strategies of Bear Resources in Heilongjiang Province

ZHANG Ming-Hai

(College of Wildlife Resources, Northeast Forestry University Harbin 150040, China)

Abstract: It is common knowledge that bears are large mammals with high economic, ecological and cultural value. Two species of bear, the brown bear (*Ursus arctos lasiotus*) and the Asiatic black bear (*Selenarctos thibetanus ussuricus*) are found in Heilongjiang Province, Northeast China. The results of surveys on a provincial scale during 1996 – 2000 were as follows: 1. The brown bear is widely distributed in forest areas throughout the province, but the Asiatic black bear is only found in the Lesser Khingan Mountains and the Eastern Mountains, including the Zhang Guangcai Ling, Laoye Ling and Wandashan Mountains. The northern distribution limit of the Asiatic black bear was around North-latitude 48 – 49° and East-longitude 128 – 129°. Although distinct changes have not taken place in the distribution of these two species, their core ranges have been shifting towards the centers of forested areas. 2. According to statistics on the survey data, there were a total of around 631 ± 143 ($n = 4\ 639$) brown bears and $1\ 110 \pm 293$ ($n = 4\ 639$) Asiatic black bears in the Province. Brown and Asiatic black bear distribution densities were $(0.002\ 2 \pm 0.000\ 5)$ indiv./km² and $(0.006\ 5 \pm 0.001\ 7)$ indiv./km², respectively. In comparison with the results of a survey conducted by the Heilongjiang Provincial General Bureau of Forest Industry in 1992, the population had declined by 61.7% with an average rate of decline of 16% a year. This indicates that the bear resource in the Province is declining rapidly. 3. This could be the result of a) forest logging; b) disturbance of human activities; and c) poaching. Finally, management strategies for the conservation of bear resources in Heilongjiang Province are suggested.

Key words: Asiatic black bear; Brown bear; Resources status; Conservation strategy

目前,分布于黑龙江省境内有 2 种熊,即黑熊和棕熊。其分布数量为中国熊类资源丰富省区之一,长期以来,该省的熊类资源及其保护管理状况一直倍受国际社会和国内有关部门的关注。近年来,随着全省经济、社会的不断发展,特别是森林的长期超强度采伐和人类活动的日趋频繁,熊类的栖息生境片断化日趋加重,种群数量明显下降。查清黑龙江省熊类资源现状,探讨其保护与可持续发展对策,将具有十分重要的意义。

有关中国熊类资源的研究较多,主要集中于熊类的生态、分布和数量、种群结构及资源现状等^[1-5]。黑龙江省的熊类研究见于资源调查、历史分布^[6-8]、种群结构和熊仓及其生境选

择方面的报道^[9,10]。本文将 1996~2000 年黑龙江省陆生野生动物资源调查中有关熊类资源的调查结果报道如下。

1 调查地区和方法

1.1 调查地区自然状况 黑龙江省位于中国东北最北端,北纬 43°35' ~ 53°36',东经 121°19' ~ 135°05'。总面积约为 46 万 km²,总人口 3 751 万人,行政区划分为 11 个地级市、2 个地区、67 个县。

全省地势地貌主要由大兴安岭、小兴安岭、东部山地(张广才岭、老爷岭和完达岭)三大山系和松嫩、三江两大平原组成。主要水系为黑龙江及其支流,包括松花江、乌苏里江、嫩江和

牡丹江等几大水系。全省基本属于中温带大陆季风气候,年均温由北至东南为 $-5.3 \sim 4.0^{\circ}\text{C}$,全省植被处于长白山植物区系、蒙古植物区系和东西伯利亚植物区系的交汇区;在动物地理区划上,属于古北界东北区。

1.2 调查方法 本次采用样带法实地调查结合分布区内访问调查。

1.2.1 样带调查 根据抽样总体中熊类的分布状况,首先将样带的起始点布设为在1:10万比例尺的地形图上,起始点间距为纬向5 km,经向10 km。然后沿起始点北偏 33° (对角线)方向,布设长8~10 km,宽100 m的调查样带。实际调查中,用GPS导航并确定样线长度。按样带法要求,记录样带中发现的熊仓、树干上留下的爪痕和其它活动痕迹,以及各种生境因子。

本次调查样带为4 639条,样带总长度41 742 km,调查总面积2 862 km^2 。

1.2.2 访问调查 由于本次样带调查基本在冬季进行,正值熊类冬眠季节,故采用了大量的访问调查,弥补外业调查的不足。

1.3 数据处理 按样带法区间估计的统计要求,对野外所获数据进行整理、计算。可靠性 $\alpha = 80\%$;精度 $P \geq 70\%$ 。

2 熊类资源现状

2.1 分布 棕熊在中国的分布南界大约为北纬 $39^{\circ}50'$,即辽宁省的小孤山等地^[1]。在黑龙江省的分布于大兴安岭、小兴安岭和东部山地各林区(图1)。分布密度较高的林区为:大兴安岭的塔河、新林;黑龙江省森工林区的大海林、东京城、林口、绥阳、东方红、朗乡、带岭、沾河等林区。分布总面积约为21万 km^2 。

黑熊在黑龙江省的分布主要是大小兴安岭和东部山区。根据本次调查,其分布北界为北纬 $48 \sim 49^{\circ}$,东经 $128 \sim 129^{\circ}$ 附近,即在东宁县境内的沾河流域一带,黑熊与棕熊分布的重叠区北端止于沾河国有林区。这与该地区的植物区系处于长白山植物区系向东西伯利亚植物区系过渡的情形相吻合(图1)。小兴安岭的朗乡、带岭,张广才岭的大海林、东京城,老爷岭的绥

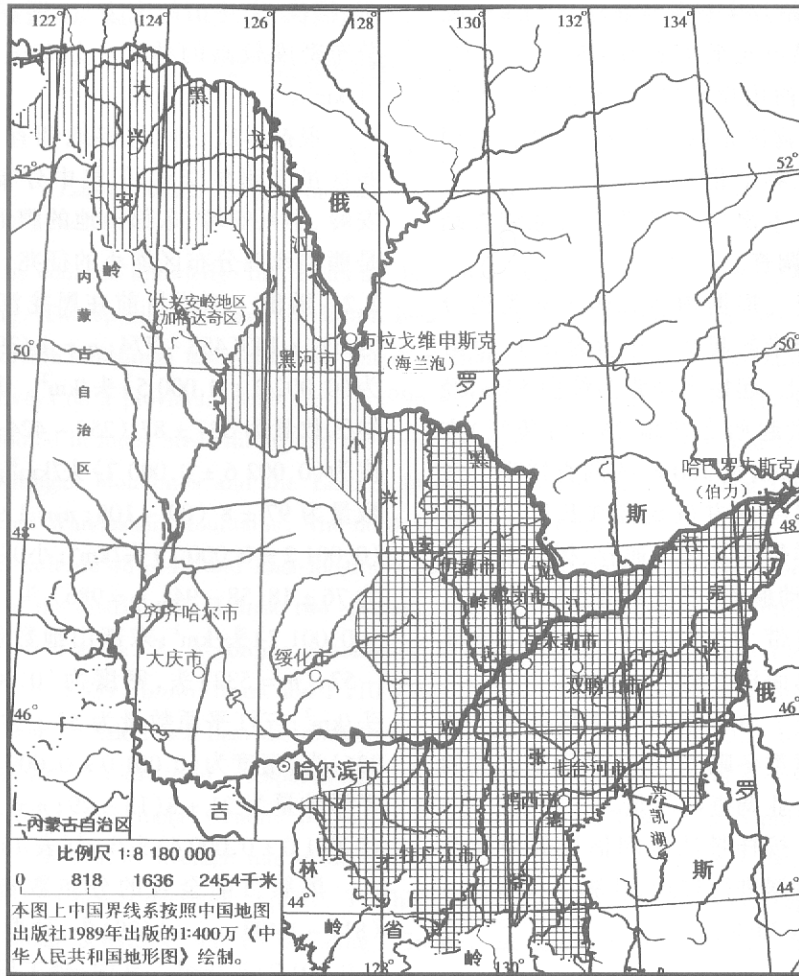
阳、穆稜,完达山的东方红、迎春等林区为黑熊分布密度较高的林区。分布区总面积约为13万 km^2 。

根据本次访问与实地调查,2种熊的总分布区虽无明显变化,但集中分布区明显向大兴安岭、小兴安岭、东部山地的腹地退缩。这可能是熊类地理分布区缩小的征兆。

2.2 数量 棕熊目前在黑龙江省的分布数量为 $631 \pm 143(488 \sim 774; n = 4\ 639)$ 头,种群密度为 $(0.002\ 2 \pm 0.000\ 5)$ 头/ km^2 。其中,森工国有林区数量为 $337 \pm 87(250 \sim 424; n = 612)$ 头,密度为 $(0.002\ 6 \pm 0.000\ 7)$ 头/ km^2 ;大兴安岭地区数量为 $97 \pm 8(89 \sim 105; n = 1\ 971)$ 头,密度为 $(0.001\ 2 \pm 0.000\ 1)$ 头/ km^2 ;小兴安岭地区数量为 $76 \pm 18(58 \sim 94; n = 986)$ 头,密度为 $(0.007\ 1 \pm 0.001\ 7)$ 头/ km^2 ;东部山地数量为 $42 \pm 10(32 \sim 52; n = 532)$ 头,密度为 $(0.002\ 5 \pm 0.000\ 6)$ 头/ km^2 ;三江平原数量为 $58 \pm 12(46 \sim 70; n = 336)$ 头,密度为 $(0.001\ 0 \pm 0.000\ 2)$ 头/ km^2 ;松嫩平原数量为 $21 \pm 8(13 \sim 29; n = 202)$ 头,密度为 $(0.001\ 0 \pm 0.000\ 4)$ 头/ km^2 (表1)。

黑熊目前全省的分布数量为 $1\ 110 \pm 293(817 \sim 1\ 403; n = 4\ 639)$ 头,种群密度为 $(0.006\ 5 \pm 0.001\ 7)$ 头/ km^2 。其中,森工国有林区数量为 $834 \pm 211(623 \sim 1\ 045; n = 612)$ 头,密度为 $(0.010\ 6 \pm 0.002\ 6)$ 头/ km^2 ;小兴安岭地区数量为 $44 \pm 12(32 \sim 56; n = 986)$ 头,密度为 $(0.004\ 1 \pm 0.001\ 2)$ 头/ km^2 ;东部山地数量为 $126 \pm 34(92 \sim 162; n = 532)$ 头,密度为 $(0.007\ 5 \pm 0.002\ 0)$ 头/ km^2 ;三江平原数量为 $86 \pm 26(60 \sim 112; n = 336)$ 头,密度为 $(0.001\ 5 \pm 0.000\ 5)$ 头/ km^2 ;嫩江平原数量为 $20 \pm 10(10 \sim 30; n = 202)$ 头,密度为 $(0.001\ 0 \pm 0.000\ 5)$ 头/ km^2 ;大兴安岭地区无黑熊分布(表1)。

本次调查发现,棕熊种群密度随纬度的增加而增高,即从黑龙江省东部山地的完达山脉到大兴安岭山脉,种群密度依次增高;而黑熊种群密度却与之相反。即从完达山脉到小兴安岭北坡,种群密度随纬度的增加而降低。



棕熊分布区 the distribution area of the brown bear
 黑熊分布区 the distribution area of the Asiatic black bear

图 1 黑龙江省棕熊和黑熊分布区

Fig.1 The distribution areas of the Brown bear and Asiatic black bear in Heilongjiang Province, China

表 1 1996~2000 年黑龙江省熊类种群数量与分布密度

地区	棕熊		黑熊	
	数量(只)	密度(只/km ²)	数量(只)	密度(只/km ²)
大兴安岭地区	97 ± 8	0.001 2 ± 0.000 1	-	-
小兴安岭地区*	76 ± 18	0.007 1 ± 0.001 7	44 ± 12	0.004 1 ± 0.001 2
东部山地*	42 ± 10	0.002 5 ± 0.000 6	126 ± 34	0.007 5 ± 0.002 0
三江平原*	58 ± 12	0.001 0 ± 0.000 2	86 ± 26	0.001 5 ± 0.000 5
嫩江平原*	21 ± 8	0.001 0 ± 0.000 4	20 ± 10	0.001 0 ± 0.000 5
森工林区	337 ± 87	0.002 6 ± 0.000 7	834 ± 211	0.010 6 ± 0.002 6
全省	631 ± 143	0.002 2 ± 0.000 5	1 100 ± 293	0.006 5 ± 0.001 7

* 这四个地区不包括黑龙江省森工总局所在林区的熊类数量

目前,全省森工国有林区 2 种熊的数量 (1171 ± 298) 头与 1992 年该林区 2 种熊类的数量 (3057 ± 730 , $n = 2136$) 头* 相比,6 年间熊类数量减少了 1886 头,减少率达 61.7%,年均减少率达 16%(表 2)。由此可见,黑龙江省熊类资源呈锐减趋势。

表 2 1992~1998 年黑龙江省森工国有林区熊类数量变化

林区	1992 年 数量 * (头)	1998 年 数量 (头)	变动值 (头)	变动率 (%)	年变动率 (%)**
小兴安岭	1832	541	-1291	-70.5	-20.3
张广才岭	607	228	-379	-62.4	-16.3
老爷岭	365	224	-141	-38.6	-8.1
完达山	253	178	-75	-29.6	-5.9
全林区	3057	1171	-1886	-61.7	-16.0

**按公式 $N_t = N_0 e^{rt}$ 计算

2.3 熊类数量减少的主要原因

2.3.1 森林长期超强度采伐 黑龙江省是中国的最重要的木材生产基地,自建国以来,全省的木材生产一直占全国总产量的 50% 以上,最高时达 73.5%。1981~1990 年平均年生产量为 1743 万 m^3 , 平均年采伐量(消耗量)达 3617 m^3 , 森林蓄积量与消失量比为 1:1.96。这种超强度采伐严重破坏了熊类的栖息生境,具体表现在以下几个方面:(1)森林采伐使熊类栖息生境结构发生了变化,特别是熊类赖以冬眠营仓的粗大枯木大量减少。目前全省林区成过熟林中,特大径木(38 cm 以上)仅占 7.3%,而小径木(6~12 cm)占 49.9%;平均胸径也由建国初期的 35 cm 下降到目前的 19.6 cm。生境结构的这种变化,对冬季熊类安全越冬及繁殖产生了明显的不利影响。(2)森林采伐减少了熊类有效栖息生境面积。熊类喜欢选择的天然林和成过熟林因大面积采伐而迅速减少。目前全省天然林面积减少了 24.5%,成过熟林面积减少了 54.4%。(3)森林采伐引起熊类食物丰盛度的降低。由于森林采伐改变了森林植物群落结构,使原来的“顶极”群落正向不同演替阶段的群落过渡,使某些盛产浆果、球果、坚果的灌木和乔木大量减少,从而引起了熊类食物丰盛度

的减少。

总之,森林长期、大面积、超强度采伐是熊类分布数量锐减的直接因素。虽然近几年来随着天然林保护工程的实施,全面调整了全省森林木材生产量,出现了森林年生长量大于年消耗量的可喜局面,但是,长期以来它所造成的野生熊类栖息地总体质量下降的严重后果,尚需相当长的时间才能出现明显消除。

2.3.2 人类活动 熊类栖息地的片断化(habitat fragmentation) 日趋严重,随着经济、社会的发展,人类活动对熊类栖息生存的干扰活动日趋严重。对熊类而言,就是将原来完整的、大的栖息地隔离成破碎的、孤岛状的、片断化的栖息生境,从而引起熊类数量的急剧下降。这些人类干扰活动主要包括以下 4 个方面:(1)修筑公路、铁路,架设通讯、输电线路;(2)开办工矿,发展林副产品;(3)人口和居民点骤增。特别是人口和居民点骤增这一方面对熊类影响最为严重。目前全省林区人口较建国前大约增加了 20 倍,居民点增加了 10 倍。全省现有林业人口 1608713 人,分布于林区的林场和林屯的约有 10000 多处。并且随着社会、经济和交通的发展,这些居民点不但从原来的林区周边或浅山区分布向林区腹地或深山区扩散,而且居民点也由“乡村化”向“城市化”发展。随之而来的是各种各样的人类活动对熊类栖息地产生的干扰和破坏。如果按每个居民点人为活动辐射的距离(半径)为 3 km 推算,全省林区人为干扰范围的总面积达 28 万 km^2 ,也就是说,目前全省林区几乎均受到了不同程度的人为干扰活动的影响,事实也正如此。

2.3.3 人为捕杀 这是造成熊类数量减少的直接原因。

3 保护对策

熊类是大型兽类,是有较高的经济、生态和文化价值。鉴于目前黑龙江省熊类资源的状

* 黑龙江省森林工业总局:黑龙江省森工国有林区野生动物资源调查和保护经营的研究报告(已通过省级专家鉴定),1993,34~39。

况,兹提出以下保护管理对策:

配合天然林保护工程,在熊类集中活动的区域或沟系,尽量避免大面积皆伐作业,采伐时应适当保留部分粗大树木和枯立木,为熊类提供冬眠和繁殖的仓洞。此外,在林区木材生产中,应实行相对集中的按自然沟系作业,采伐一沟,封禁一沟。这样既利于森林更新和经营管理,又利于熊类等野生动物栖息地的恢复和改良。

尽快开展全省熊类及栖息地监测工作,及时掌握熊类数量与分布以及栖息地的变化动态,以便采取相应的保护管理对策。

在小兴安岭、张广才岭、老爷岭和完达山以及大兴安岭林区,应尽快开展就地保护措施。特别是在上述各林区分别建立保护区或生态走廊。切实采取有效措施,保护这些分布关键地区的熊类资源。

进一步开展有关熊类在生态学、保护生物学、生理生化以及遗传学方面的科研活动,并扩大与国际有关保护组织和周边国家的技术合作和交流。

进一步加大熊类保护的行政执法和宣传教育力度,提高各级主管部门决策层和参谋层对熊类保护的认识,以及社会各界参与和公众参与的积极性。

致谢 本文承蒙黑龙江省科学院自然资源研究

所马逸清研究员和东北林业大学高中信教授审阅及建议。谨致谢忱。

参 考 文 献

- [1] 马逸清. 我国熊类的分布. 兽类学报, 1981, 1(3): 137 ~ 143.
- [2] 马逸清. 黑龙江省 10 年来熊类资源的分布及变动趋势. 兽类学报, 1986, 6(2): 89 ~ 91.
- [3] 吴家炎. 秦岭黑熊食性的初步观察. 动物学杂志, 1983, 18(4): 48.
- [4] 马建章等. 中国熊类研究现状与展望. 见: 马建章主编, 第二届东亚熊类会议论文集. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992. 1 ~ 7.
- [5] 马逸清, 胡锦涛, 翟庆龙. 中国的熊类. 成都: 四川科学技术出版社, 1994. 1 ~ 146
- [6] 王永庆等. 大兴安岭地区棕熊资源现状及保护对策. 见: 马建章主编. 第二届东亚熊类会议论文集. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992. 26 ~ 31.
- [7] 艾春霖. 中国北部大兴安岭林区棕熊群体生态调查. 见: 马建章主编. 第二届东亚熊类会议论文集. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992. 54 ~ 57.
- [8] 徐学良. 中国东北地区熊的分布历史与现状. 见: 马建章主编. 第二届东亚熊类会议论文集. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992. 44 ~ 47.
- [9] 刘相文, 萧前柱. 黑龙江熊类年龄构成、性及繁殖情况的初步研究. 兽类学报, 1986, 6(3): 161 ~ 169.
- [10] 徐利, 马逸清, 李晓民. 小兴安岭南熊仓特征的初步研究. 野生动物, 1992, 14(3): 26 ~ 28.
- [11] 金禹权等. 熊类与熊胆. 哈尔滨: 黑龙江朝鲜民族出版社, 1993. 9 ~ 11.