

中国熊类资源数量估计及保护对策^{*}

马逸清 徐利

(黑龙江科学院自然资源所, 中国哈尔滨, 150040)

胡锦涛

(四川师范学院珍稀动植物研究所, 中国南充, 637002)

摘要 我国熊类资源丰富, 是多熊的国家之一。历史上, 我国对熊类资源的猎捕利用, 一直维持着较高的水平。然而, 近百年来, 特别是近50年来, 由于人口增多, 森林采伐, 熊类的栖息条件发生了很大的变化, 资源数量显著减少, 分布区亦大大缩小, 许多原来有熊地区现在已经无熊了, 尤其是近10年来活熊取胆技术试验成功之后, 城乡各地养熊取胆事业一时曾出现高潮, 亦给野生种群带来很大的压力, 因而, 尽快查明熊类资源数量的现状已是急待解决的问题。依据近年的调查及若干重点产区的实地踏查, 估计我国棕熊约有5 900 ~7 200只, 黑熊17 500 ~19 500只, 马来熊140只左右, 本文讨论了数量分布特点、栖息地变化及保护对策。

关键词 熊类, 种群数量, 保护对策

分类号 Q958.5, Q959.83

On the Resources and Conservation of Bears in China

MA Yiqing XU Li

(Institute of Natural Resources, Harbin, 150040, PRC)

HU Jinchu

(Institute of Rare Animals & Plants, Nanchong, 637002, PRC)

Abstract China is one of the country where bear resources is the most abundant, there are 3 species, namely, the Brown bear (*Ursus arctus*), Black bear (*Selenarctos thibetanus*) and Sun bear (*Helarctos malayanus*), it has 10 subspecies. In the past 100 years, the bear habitat has been destroyed and the population number of bears has been declining because of unreasonable hunting methods, extensive deforestation. In recent 2 years, we have a survey on bear resources in China. The population numbers of bear species including the

* 本研究系国家濒危动物科学委员会应急任务的一部分

收稿日期: 1998-05-04; 修回日期: 1998-06-03; 作者: 马逸清, 男, 67岁, 研究员; 徐利, 男, 34岁, 助研, 硕士; 胡锦涛, 男, 70岁, 教授

Brown bear 5 900~7 200, Black bear 17 500~19 500, Sun bear about 145. The habitats variety and the conservation strategy for bears of China in future was discussed in this paper.

Key words Bears, population number, conservation strategy

根据国家濒危动物科学委员会提出的协议书,关于“资源及管理状况评估的范围和内容”的具体要求,1994年2月初,我们课题组对熊类资源的有关方面开展了研究.在历时两年多的时间内,我们对全国熊类资源的种群数量及其保护管理状况作了较全面深入的调查和评估.现将结果报告于后.

1 调查方法

1.1 生态询问

询问对象主要是护林员和猎民,因为他们熟悉熊类的分布地域、栖息环境、个体或家族活动范围、生活习性等.调查时间以6~11月份较好,此时作物逐渐成熟,熊类多在夜晚进入农田盗食,尤其是与林缘嵌合的农田,当地农民要搭棚鸣锣防“盗”,通宵达旦.

1.2 寻觅踪迹

收集熊类的足迹、爪痕、粪便、唾余、冬眠洞穴等活动踪迹,并将其标在万分之一的地图上.

1.3 数量摸底

向各级林业行政主管部门、林业站、国家和地方森工企业(含伐木场)、国营林场和自然保护区,了解在其管理境内或施业区域内熊的分布范围和种群数量,尽可能落实到山地的沟系;向外贸、医药、土产、代销等部门了解收购熊类的种类及其产品的年代、地点,确定熊类的分布范围及变化情况;向当地政府了解野生熊类对农作物的危害程度及造成损失的数额,猎户、猎枪、猎狗数量及猎人年均狩猎收入,猎熊的收入等情况,以了解熊类的捕杀率.同时了解当地森林的破坏情况与破坏原因以及熊类的灾变情况.

1.4 抽样调查及数据处理

采用三阶抽样设计,对全国22个省及其所辖的自治州、地区、市、县、镇共计200余个样地进行了抽样设计.首先将全国的22个省按地理和山系分布划分为4个一级区,即东北区、西北区、西南区和中南区($n = 4$),每个一级区中随机抽取3个二级区($m = 3$),在每个二级区内又随机抽取3个三级区(最小单位为县或旗)($k = 3$).三级区的选择主要考虑分布的均匀性、海拔高度、森林植被、分布面积、环境影响等因素,由此组成熊类的调查样本,则其密度样本均值 X 为:

$$X = \frac{1}{nmk} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{r=1}^k X_{ijr}$$

对三阶抽样总体值 D 的区间估计为: $X \pm tsX$.

按上述方法,对各三级区内所得数据,按照调查计算公式求出相应的结果,并结合调查访问资料,进一步综合分析,推算出当地熊的数量,由此,得到全国熊类的种类、数量及分布情况.

2 熊类资源现状

2.1 熊的种类

熊是食肉目(Carnivora) 熊科(Ursidae) 动物的通称, 已知全球共有6个属. 经我们调查, 我国的熊科动物仅包括3个属, 即: 棕熊属(Ursus)、黑熊属(Selenarctos) 和马来熊属(Helarctos). 其中, 棕熊(*Ursus arctos*) 全球共分9个亚种, 我国有4个亚种. 黑熊属中, 我国的黑熊属于亚洲黑熊(*S. thibetanus*), 该种全部分布于亚洲, 共分7个亚种, 我国有5个^[1-3]. 我国3种熊及其亚种的记录情况分述如下(表1~3):

食肉目 Carnivora

熊科 Ursidae

A) 棕熊(*Ursus arctos*)

- 1) 指名亚种 *U. a. arctos* Linnaeus, 1758
- 2) 天山亚种 *U. a. isabellinus* Horsfield, 1826
- 3) 东北亚种 *U. a. lasiotus* Gray, 1867
- 4) 西藏亚种 *U. a. pruinosus* Blyth, 1853

B) 黑熊(*Selenarctos thibetanus*)

- 1) 指名亚种 *S. t. thibetanus* G. Cuvier, 1823
- 2) 台湾亚种 *S. t. formasanus* Swinhoe, 1864
- 3) 长毛亚种 *S. t. laniger* Poccock, 1932
- 4) 西南亚种 *S. t. mupinensis* Heude, 1901
- 5) 东北亚种 *S. t. ussuricus* Heude, 1901

C) 马来熊(*Helarctos malayanus*)

- 1) 指名亚种 *H. m. malayanus* Raffles, 1822

表1 中国熊类数量统计表

Table 1 Bear population numbers in different regions of China

种名 Species	东北区 Northeast region	西北区 Northwest region	西南区 Southwest region	中南区 Middle south region	合计 Total
棕熊 Brown bear	550 ~ 650	1 240 ~ 1 570	4 110 ~ 4 972	0	5 900 ~ 7 192
黑熊 Black bear	1 600 ~ 2 100	360 ~ 400	14 260 ~ 15 460	1 238 ~ 1 588	17 458 ~ 19 548
马来熊 Malay bear	0	0	145 ±	0	约 145
合计 Total	2 150 ~ 2 750	1 600 ~ 1 970	18 515 ~ 20 577	1 238 ~ 1 588	23 503 ~ 26 885

3 熊类资源变动趋势及原因

调查表明, 中国熊类资源的变动趋势是正在逐年减少, 其分布区也在日益缩小, 有许多省、市、自治区已经无熊, 即便在熊的主要产区东北和西南的某些地区, 其野生种群的数量亦大幅度下降, 其原因主要有以下2个方面:

- 1) 森林滥行采伐, 林区人口增多, 栖息地大面积消失, 以及某些清林措施使熊类失去冬眠处所. 据调查, 近40年来, 陕、甘、川三省有熊分布的区域内, 人口增至43万余人, 大型森

表 2 中国黑熊各亚种数量统计表

Table 2 Population numbers of Black bear subspecies in China

亚种名 Subspecies	东北区 Northeast region	西北区 Northwest region	西南区 Southwest region	中南区 Middle south region	合 计 Total
东北黑熊 S. t. ussuricus	1 600 ~ 2 100	0	0	0	1 600 ~ 2 100
西南黑熊 S. t. mupinensis	0	360 ~ 400	11 360 ~ 11 460	1 088 ~ 1 188	12 808 ~ 13 048
普通黑熊 S. t. tibetanus	0	0	2 500 ~ 3 500	0	2 500 ~ 3 500
长毛黑熊 S. t. laniger	0	0	400 ~ 500	0	400 ~ 500
台湾黑熊 S. t. formosanus	0	0	0	150 ~ 400	150 ~ 400
合 计 Total	1 600 ~ 2 100	360 ~ 400	14 260 ~ 15 460	1 238 ~ 1 588	17 458 ~ 19 548

表 3 中国棕熊各亚种数量统计表

Table 3 Population numbers of Brown bear subspecies in China

动物地理区 Zoogeographic region	分布山地 distributed mountainous region	东北棕熊 U. a. lasiotus	普通棕熊 U. a. arctos	天山棕熊 U. a. isabellinus	马 熊 U. a. pruinosus	小 计 Total
东北区 Northeast region	大兴安岭 长白山系 Daxinganling & Changbaishan mountain system	550 ~ 650	0	0	0	550 ~ 650
蒙新区 Mengu-Xinjiang region	阿尔泰山 Altai mountain region 天山山地 Tianshan mountain region	0	110 ~ 140	0	0	440 ~ 570
青藏区 Qinghai-Xizang region	疆南甘南 South Xinjiang & South Gansu 羌塘高原 Qiangtang plateau 川西北高原 Northwest Sichuan plateau	0	0	0	800 ~ 1 000	4 712 ~ 5 724
西南区 Southwest region	滇西高原 West Yunnan plateau	0	0	0	198 ~ 348	198 ~ 348
合 计 Total		550 ~ 650	110 ~ 140	330 ~ 430	4 910 ~ 5 970	5 900 ~ 7 190

工业企业自 1950 ~ 1985 年共建 27 个(不包括县属伐木场), 采伐森林核实面积为 42. 256 km², 致使熊类的栖息地由 50 年代初的 51 108 km², 到 80 年代中减少了 73%, 仅有 13. 823 km², 至 90 年代初, 还在减少, 仅为 40 年前的 1/5, 约 11 000 km². 同时, 由于林区人口的增多, 居民点和公路网迅速形成, 以及几条主要铁路干线的增建和复线的开通, 不仅导致熊类栖息地分割缩小, 丧失了自然调节的回旋余地, 而且栖息环境质量恶化, 食物基地被破坏丧失, 使这些大型林栖兽类减少了存活的环境和由于分割隔离形成的小种群, 使后代杂合率递减的遗传压力, 都很严重^[4~6].

2) 过量的猎捕和春天捕捉幼熊都直接压缩熊类自然种群数量的增长. 众所周知, 熊是大型兽类, 其毛皮、熊掌、熊胆, 甚至幼熊都有直接而较大的经济利用价值. 尤其是秋季, 在山区或半山区, 熊还下山危害农业、果树业和养蜂业, 故长期以来我国对熊类的猎杀一直维持较高水平. 黑龙江省在本世纪 50 年代和 60 年代对熊的年猎捕量平均都在千头以上, 然而, 至 70 年代末和 80 年代初, 熊皮年收购量逐年减少, 仅为 1/5, 甚至 1/10^[7]. 特别是近 10 年来, 全国各地养熊业兴起后, 捕捉幼熊成为致富的一种简捷手段, 对熊类资源的压力很大. 新疆北部哈萨克牧民认为猎熊是拥有财富和勇敢的象征, 因熊的胆、脂和掌均有较高的经济价值, 故长期以来阿尔泰山区的熊不断遭到猎杀. 以往棕熊出没较多的“哈熊沟”, 近年来已很少见到踪迹, 虽然提出了保护, 但盗猎活动仍很严重. 云南省德宏傣族、景颇族自治州过去熊类资源比较丰富, 近年来, 资源也在大量减少, 我们在该州毛皮收购机构进行了调查, 对熊皮收购量进行了统计: 1986 年为 188 张, 1987 年为 142 张, 1988 年为 123 张, 1989 年为 72 张, 1990 年为 45 张, 1991 年为 27 张. 这表明, 野生熊类的数量在逐年减少, 1991 年的熊皮产量仅为 1986 年的 1/7. 又如西北部的维西县 1986 ~ 1991 年的 6 年间, 猎杀熊 131 只, 平均每年 22 只, 从云南全省来看, 每年黑熊的捕杀量平均都在 100 头左右. 据调查, 在西藏一些地区虽然人烟稀少, 但由于传统观念认为熊是牧场上的害兽, 近年来, 每年春季仍有 100 ~ 150 头熊被猎杀^[8].

4 保护与利用的对策

对熊类的保护, 近 10 多年来我国政府在立法上、行政上都将其摆到了重要位置, 但在保护的具体措施方面仍需科学地开展, 决不能让保护工作名不符实. 除及时了解保护现状及动态外, 更重要的是随时掌握在保护中的新变化和解决新问题, 如偷猎现象这种恶习还没有彻底改变, 人们在利用和开发药物资源中总认为“天然者为好”, 从而导致了野生熊胆的走俏, 同时也刺激了盗猎滥捕的交易, 目无法纪, 有意违犯法律的行为普遍存在; 又如, 保护区的建立, 特别是关于熊的保护区的建立及规划仍然没有专项列出; 再如, 人们对熊的经济意义和生态意义认识还不客观、不全面或不深入等, 因此, 针对上述种种情况, 提出如下保护对策:

4.1 提高熊类的保护级别

有关部门应根据熊类的分布、数量状况调整保护级别, 使黑熊、棕熊进入一级保护动物名录, 在法律条文上会产生更大的约束力. 《野生药材资源保护管理条例》第四条明确规定, 处于一级濒危状态的稀有野生药用物种为一级保护物种. 这项法规说明了濒危状态的稀有野生动物如黑熊、棕熊就具有进入一级保护名录的合法性和必要性. 结合《野生药材资源保

护管理条例》第6条“禁止采猎一级保护野生药材物种”的使用,就有了禁止狩猎利用的法律依据.第9条“国家重点保护的野生动物名录及其调整是由国家野生动物行政主管部门制定,报国务院批准公布”.此条规定说明了国家对保护动物的动态管理,为调整、完善、增补提供了依据,同时也说明了搞好保护运用法规或规范性文件进行保护调整的迫切性.这样在保护上对于违法现象就有了相应的管理措施.取消和禁止狩猎性取胆也应及早立法.1987年7月14日《最高人民法院通知要求依法严惩猎杀大熊猫,倒卖、走私大熊猫皮的犯罪分子》明确规定要依照刑法第116、117、118条从重判刑.并明确“倒卖走私一张大熊猫皮的即应视为情节特别严重”.依照全国人大常委会《关于严惩严重破坏经济犯罪决定》第1条(一)项规定可判处十年以上有期徒刑、无期徒刑或者死刑,可以并处没收财产.指使他人猎杀大熊猫和倒卖、走私大熊猫皮的以教唆犯从重判处.目前国家对棕熊、黑熊等的立法保护与大熊猫尚有很大区别.实际上,大熊猫与熊相比,虽然食性、数量及分布上有较大差别,但就其繁殖、寿命等却有极其相似之处.因此,在立法保护上应根据现状超前立法,宜与大熊猫同等列条保护,否则待到绝迹之时则悔之晚矣.

4.2 加强宣传教育,增强保护意识

长期以来,在人们头脑中形成了“熊属于害兽”的偏见,这对熊的保护极为不利.所以,应加强宣传教育,扭转人们把熊类视为害兽的传统观念.要利用益害相较去说明熊类是十分宝贵的自然财富,保护它可造福于子孙后代,并有利于维护生态平衡.更要经常性进行法制教育,国家、省、地所颁布的有关保护《法令》、《办法》、《条例》是进行自然保护的法律依据.应利用报纸、广播、电影等各种宣传手段向群众公布保护动物的名单、保护级别,宣传保护野生动物的意义,增强人们的保护意识,使保护自然成为一种自觉行动.

4.3 筹建熊类栖息地保护工程

应选择条件适宜,熊类资源丰富的地方,依据需要和可能,有计划、有步骤地筹建熊类保护工程,这将是熊类资源保护上的一大进步.保护工程不仅保护当地野生熊种的顺利繁衍,而且设置饲养场地,开展人工繁殖研究以扩大种群,并进行笼养熊类的野放试验等,成为某些地方恢复熊类资源的试验基地.

4.4 调整巩固和提高现有的养熊园地

近年来,我国东北、西北、华北、华南、西南等地区都相继建立了养熊场,开展人工饲养.据统计已有400多家,但其中80%以上规模尚小,一般养熊几头到十几头.较大和条件较好的熊场只有几十家,也亟待进行整顿和提高,以实行法制化、科学化、规范化、现代化养殖.首先,必须进行熊饲料的深入研究.一般来说熊对饲料虽无特殊的选择,但人工饲料必须提供全价营养的饲料,即蛋白质、脂肪、糖类、维生素、矿物质和微量元素的全面供应.与此同时还必须根据熊的生物学特性,保证其在生长、发育、怀孕、哺乳等各个时期所必需的营养成分,以满足机体的正常代谢和育幼需要,促使正常发育、健康成长,增强抗病能力和提高繁殖能力;其次,加强繁殖生物学研究,在摸清熊繁殖规律的基础上,努力为熊的繁殖创造良好的生态环境.此外,采用人工授精技术和提高幼仔成活的养育措施,努力提高产仔率和成活率.建立谱系,推广应用指纹法鉴定技术;第三,加强疾病防治工作,在人工饲养中,应制定严格的卫生消毒、隔离、检疫等兽医卫生防疫制度,认真贯彻预防为主方针,以减少熊的疾病发生率和死亡率;第四,完善胆汁的引流技术和生产工艺,尽量使胆汁收取工艺科学化、保护产品的药效质量,提高产品的声誉,同时继续研究术后感染问题,提高生态、社会和经济效

益^[9~12].

参 考 文 献

- 1 马逸清, 胡锦矗, 翟庆龙. 中国的熊类. 成都: 四川科技出版社, 1994. 1 ~ 146
- 2 胡锦矗等. 华夏熊类资源. 成都: 四川科技出版社, 1997
- 3 Mills, J A, Servheen C. The Asian Trade in Bears and Bear parts. World Wildlife Fund, Inc, Washington DC USA, 1991
- 4 邹红菲, 马建章. 中国东北三省熊类资源现状及管理措施. 野生动物, 1997(1): 11 ~ 13, 33
- 5 郑生武等. 陕西汉中地区黑熊的现状、分布及保护措施. 兽类学报, 1995, 15(2): 93 ~ 95
- 6 胡锦矗. 西南地区的熊类资源与保护. 四川师范学院学报(自), 1995, 16(4): 273 ~ 278
- 7 Ma Yiqing. Conservation and utilization of the bear resources in China. Int. Conf. Bear Res. and Manage, 1994, 9(1): 157 ~ 159
- 8 尹秉高, 刘务林. 西藏珍稀动物与保护. 北京: 中国林业出版社, 1993. 63 ~ 65
- 9 马逸清. 亚洲的熊类及其产品贸易. 药用动物研究文集. 北京: 中国林业出版社, 1993. 51 ~ 58
- 10 Highley K, Highley S, Bear Farming and Trade in China and Taiwan. In: The Humane Society of the United State and Humane Society International. Washington D C, 1994, 1 ~ 69
- 11 Ma Yiqing. The distribution of bears in Heilongjiang Province and changed in population density over a ten year period. In: In proceeding of the first eastern asiatic bear conference on bear biology and their states, 1990. 81 ~ 84
- 12 Guo Y. Conservation and medicinal use of bears in China. In: Proceeding of the international symposium on the trade of bear parts for medicinal use. TRAFFIC USA. Washington, D C, 1995, 120 ~ 128

The Variation of Harvest Index in Chinese Oilseed Rape

YUAN Wuzhou

(Department of Biology, Hunan Normal University, Changsha, 410081, PRC)

GUAN Chunyun

(Department of Agriculture, Hunan Agriculture University, Changsha, 410128, PRC)

Abstract This is the first paper in China to study the variation of harvest index of rapeseed (*Brassica napus* L.) by field trials. The results showed that the variation of harvest index existed among the different rapeseed varieties. The general laws were (a) harvest index in middle-ripened varieties was higher than early-ripened or late-ripened ones; (b) middle-pod varieties had higher harvest index than long-pod ones; (c) new and high yielding varieties shared the highest harvest index; (d) seed-pericarp ratio, pod-straw ratio and 1 000-seed weight were positively correlated with harvest index of rapeseed, while the straw weight was negatively correlated with harvest index.

Key words rapeseed, harvest index, variation

油菜(*Brassica napus* L) 收获指数的变异*

袁葵洲

官春云

(湖南师范大学生物学系, 中国长沙, 410081) (湖南农业大学农学系, 中国长沙, 410128)

摘要 本文首次采用田间试验的方法对国内油菜收获指数的变异进行了研究. 结果表明不同油菜品种的收获指数存在变异, 其变异规律大致是: 1) 中熟品种的收获指数高于早熟品种及晚熟品种; 2) 中长角果的品种较长角品种具有更高的收获指数; 3) 高产的新品种具有较高的收获指数; 4) 油菜粒壳比, 角秆比及千粒重与收获指数呈正相关, 秆重与收获指数呈负相关.

关键词 油菜, 收获指数, 变异

分类号 S37, S565.4