

卧龙自然保护区 2013 年大熊猫主食竹监测分析报告

刘明冲 杨晓军 张清宇 管晓唐 浩杨 森

(卧龙自然保护区管理局,四川 都江堰 611830)

摘要:卧龙自然保护区在大熊猫活动区域设定固定的竹子样方,定期进行监测,不仅掌握了野生大熊猫的活动及其主要食物的生长情况,也通过限制放牧、地震后植被恢复,高山农户生态搬迁等措施保护原始森林,恢复和扩大大熊猫栖息地,使大熊猫主食竹得到更好地保护和发展。

关键词:大熊猫主食竹;固定样线;监测;保护

中图分类号: S795

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2014)04-0045-03

A Monitoring Analysis Report on Staple Food Bamboos for Giant Pandas in Wolong Nature Reserve in 2013

LIU Ming-chong YANG Xiao-jun ZHANG Qing-yu GUAN Xiao TANG Hao YANG Sen

(Sichuan 623006, China)

Abstract: In the giant panda's activity area, the fixed bamboo plots were set up in Wolong Nature Reserve and regularly monitored and measured, therefore mastering the activities of the wild pandas and the growth of their main food. Then some measures were adopted such as limiting grazing, vegetation restoration after the earthquake and ecological relocation in order to protect the primitive forests. The giant panda habitat was also restored and extended, thus the staple food bamboo for the giant panda got a better protection and development.

Key words: Staple food bamboo for the giant panda, Fixed line, Monitor, Protection

卧龙自然保护区建立于1963年,面积20万 hm^2 ,地处四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县境内,是以保护大熊猫等珍稀野生动植物和高山森林生态系统为主的综合性国家级自然保护区。保护区内现有一乡一镇6个村26个村民小组,2012年统计有1411户4984名农村人口。区内现有野生大熊猫143只,占全国现存野生大熊猫总数的9%,是全国野生大熊猫种群数量最多的自然保护区;区内还有珙桐等国家级重点保护的珍稀濒危动植物81种,被誉为“熊猫之乡”、“宝贵的生物广谱基因库”、“天然动植物园”。保护区1979年加入联合国教科文组织“人与生物圈”保护区网,2006年列入世界自然遗产名录。

保护区内农村人口的收入以农牧业为主。现有

耕地面积200 hm^2 。2012年年末各类牲畜存栏总头数5632头。其中黄牛620头、牦牛1845头、马160匹、羊959只。2012年种植业收入占总收入的13.1%,牧业收入占总收入的27.6%。农牧民人均纯收入6628.06元,低于四川省平均水平。区内农牧业生产对大熊猫栖息地造成了一定影响。

1 大熊猫主食竹定期监测的意义

由于卧龙地处四川省大熊猫分布核心,其大熊猫主食竹的生长发育情况直接影响到大熊猫的活动与分布。对大熊猫主食竹进行年度定期监测是了解大熊猫该年度活动的一项重要指标。近年来,卧龙自然保护区管理局通过年度定期监测,不仅掌握了

野生大熊猫的活动及其主要食物的生长情况,也采取了一些有效措施诸如限制放牧,地震后植被恢复,高山农户从高山搬迁至低山河坝等等,恢复和扩大大熊猫栖息地,使野生大熊猫得到更好地发展壮大。

2 2013 年大熊猫主食竹监测方法

在大熊猫活动区域设定固定的竹子样方,定期进行监测,是大熊猫主食竹监测的普通方法。卧龙大熊猫主要食物为拐棍竹、冷箭竹两种。另有短锥玉山竹为主要补充种。从2010年起,卧龙保护区资源管理局于每年秋冬季节定期对上述3种竹子进行测量。

监测人员在保护区的缓冲区、实验区和核心区3区交汇地带设立了80个固定样方,其中分别在三

江中河、五一棚、核桃坪、黄草坪设立4条线路,每条线路20个样方。线路之间间隔距离为10 km~20 km。2013年的竹子监测是沿着2010年设定的监测路线进行的。主要的工作是找到2012年设定的样方,鉴定竹子种类,测量竹子的数量、高度、地面直径、死亡竹子数量、开花竹情况;同时记录竹子样方的经纬度、海拔高度、植被情况等等。测量完毕后,对于1 a生竹子拴绳做好记号,以便明年继续测量。

3 2013 年大熊猫主食竹监测基本情况

2013年的监测时间为10月中旬至11月中旬,竹林地气温已降至0℃~8℃,竹林生长已基本停止。根据实地监测记录,竹林地的基本情况如表1所示。

表1 卧龙大熊猫主食竹监测线路竹林地基本情况表

样线名称	竹子种类	最低海拔 (m)	最高海拔 (m)	主要森林类型	主要土壤类型	干扰类型	干扰强度
五一棚	拐棍竹	2240	2592	落叶阔叶林, 针阔混交林	山地棕壤, 暗棕壤	日本落叶松	中度
	冷箭竹	2564	2925	针阔混交林, 寒性针叶林	暗棕壤, 暗针叶林土	灾后重建	中度
核桃坪	拐棍竹	1950	2544	落叶阔叶林, 针阔混交林	山地棕壤, 暗棕壤	科研	弱
	冷箭竹	2722	2765	寒性针叶林	暗针叶林土	科研	弱
	短锥玉山竹	1970	2766	落叶阔叶林, 寒性针叶林	山地棕壤, 暗针叶林土	科研	弱
黄草坪	拐棍竹	2344	2621	落叶阔叶林, 针阔混交林	山地棕壤, 暗棕壤	科研	弱
	冷箭竹	2670	2910	针阔混交林, 寒性针叶林	暗棕壤, 暗针叶林土	放牧	中度
三江	拐棍竹	1607	2243	常绿落叶阔叶林, 针阔混交林	山地黄棕壤, 山地棕壤	旅游	中度
	冷箭竹	2408	2977	针阔混交林, 革叶灌丛	暗棕壤, 暗针叶林土	放牧	中度

在对2013年各样线样方监测数据进行汇总后,主要测量数据汇总如表2所示。

表2 2013年大熊猫主食竹主要监测数据汇总表

竹种	样方数 (个)	总竹数		1 a				2 a				3 a 以上			
		总数 (株)	存活 (株)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)
拐棍竹	40	762	654	106	69	1.31	290	47	45	1.19	275	574	506	1.52	343
冷箭竹	34	2141	1909	228	210	0.34	86	126	123	0.33	74	1785	1619	0.37	89
短锥玉山竹	6	204	188	30	30	0.56	141	23	23	0.64	131	151	135	0.66	127

为了与2013年监测数据进行对照,随机抽取了2012年三江线路和五一棚线路的拐棍竹统计数据。如表3所示。

表3 2012年大熊猫拐棍竹监测抽样数据汇总表

竹种	样方数 (个)	总竹数		1 a				2 a				3 a 以上			
		总数 (株)	存活 (株)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)	数量 (株)	存活 (株)	地径 (cm)	竹高 (cm)
拐棍竹	14	220	176	37	20	1.27	297	21	19	1.1	256	162	137	1.43	342

根据监测数据记录总结,2013年卧龙保护区大熊猫主食竹主要有以下特点:

3.1 竹林生长呈上升趋势。

2013年拐棍竹和冷箭竹的地径和竹子高度均

高于2012年,表明竹林的长势是呈上升趋势。而据监测人员在竹林地特别是冷箭竹竹林地的现场观察,也表明2013年竹林整体高度高于2012年。此外,1 a生竹的数量、发笋率也显著高于2 a生竹。

3.2 竹林的自然死亡率属正常范围

监测表明, 2 a 生竹子的死亡率很低, 而 1 a 生竹子的死亡率最高。1 a 生竹子对环境适应性较差, 因而枯死率高于成年竹甚至老年竹, 这也是一般竹林的生长共性。对照 3 种竹子, 拐棍竹 1 a 生竹死亡率最高, 其原因可能是 2013 年低海拔地区雨水较多, 造成了该竹种发笋量增多。高密度新笋引发营养争夺, 从而导致部分新笋营养缺失死亡。不过, 拐棍竹 2 a 生和 3 a 生竹子成活率大大高于 1 a 生, 表明 1 a 生竹的高死亡率并不影响 2 a 生竹和 3 a 生竹的死亡率, 表明整个竹林的死亡率是正常的。另两种生长海拔较高的竹子死亡率较低, 则表明该两种竹子长势良好, 属于竹林生长周期的盛年期。

4 影响大熊猫主食竹的环境和人为活动因子分析

4.1 环境因子

近年来的监测表明, 除 2010 年三江样线发现冷箭竹极小面积零星开花以外, 再没有发现竹子开花的现象。大熊猫主食竹生长处于良好时期。根据 4 年的监测记录, 大熊猫主食竹的生长要素主要是由其内在基因决定, 其次才是环境因子。

监测表明, 在竹子分布区内, 海拔高度对竹子的生长影响不大。随海拔高度上升, 气温降水会有显著变化, 但是 3 种竹子在竹子高度、地径、密度方面均无显著变化的相关性。在一些高海拔的拐棍竹和低海拔的冷箭竹样方, 竹子长势超过相反海拔高度的竹子。因此可以推论, 此大熊猫主食竹对于气候的适应力是非常强的, 这应该是大熊猫百万年以来没有灭绝的原因之一。

影响大熊猫主食竹的主要环境因子是乔木层的郁闭度。而乔木层郁闭度又是受坡度坡向和人为活

动影响的。本年度的监测表明, 郁闭度低于 40% 的区域与郁闭度高于 60% 的区域相比, 冷箭竹的密度低 15%, 地径低 2%, 高度低 9%; 拐棍竹的密度低 20%, 地径低 3%, 高度低 15%。在被砍伐后成长起来的次生林, 竹林分布稀少, 长势较差。而在原始的乔木林即郁闭度高的针阔叶林或针叶林, 竹林分布广泛, 生长茂盛。根据这一条推论, 大熊猫之所以只生活在偏远的原始森林里, 与原始森林对竹林的庇护是密切相关的。

4.2 影响大熊猫主食竹的人为干扰因子

在卧龙保护区实验区, 尽管有人为活动, 但是对于大熊猫主食竹林的影响是比较小的。尤其是 2001 年以来, 卧龙管理局实施天保工程和以电代柴, 2008 年地震后灾后房屋一次性钢筋水泥结构重建, 当地群众进入森林采集烧火柴等林产品的活动已经比较少见。目前影响较大的因素, 一是野外敞养的黄牛。由于冬季草场雪大草少, 敞放的黄牛不得不啃食冷箭竹充饥。在黄草坪线路和三江线路均发现黄牛啃食竹林的现象。二是卧龙 2000 年以前利用日本落叶松这一外来物种进行的人工造林。由于日本落叶松非常适应当地地地环境, 对林下植物亦有绞杀作用, 因而日本落叶松林下包括竹子在内的灌木林非常稀少。在五一棚线路已发现这一现象。日本落叶松生长在海拔 2 500 m 以下的低山区, 主要是对拐棍竹构成了一定威胁, 值得引起管理部门的注意。

参考文献:

- [1] 胡锦涛, 夏勒, 等. 卧龙的大熊猫 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1985.
- [2] 秦自生, 等. 卧龙植被及资源植物 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1987.
- [3] 李承彪, 等. 大熊猫主食竹研究 [M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 1997.