

从conservation的 翻译说起

——自然植被演替和濒危物种 保育策略

撰文 杨永 陈家瑞 王定跃

攀枝花苏铁

Conservation一词在汉语中有“保护”和“保育”不同的翻译。在google中,以conservation和“生物多样性保护”为关键词搜索的结果有828 000个条目,而以conservation和“生物多样性保育”为关键词进行搜索有23 000个条目,说明汉语中人们更习惯于将该词译为保护。生物多样性保育更多出现于我国台湾的文献和用语中,而大陆则多用保护一词。著名生态学家张新时院士早在20世纪90年代就注意到这个问题,并在《生物多样性研究进展》文集中明确地区分了保存、保护与保育的概念。保存(preservation)是为了提供维持生物个体或其组

合(但不是为了其进化的变化)而制定的政策或方案(如动物园与植物园等)。保护(protection)是指在自然区域中为了保护生物多样性而对人类活动的控制或限制。保育(conservation)是指对生物资源持续发展的各种管理行为,因此,不仅可以从这一代中获取最大的利益,同时维持其潜力以满足未来世代的需要。保育之不同于保存在于它可提供给自然群落在该条件下长期的保持从而提供继续进化的潜势。翻译的不同表示着人们对生物多样性保育理念上的差异。

《中华人民共和国自然保护区条例》规定:核心区禁止任何

单位和个人进入,除经批准外,也不允许进入从事科学研究活动。这些封山育林阻止了人们掠夺性的采挖和栖息地破坏,保护成绩十分显著。截至2007年底,我国已经建立各种类型的自然保护区2 531个(不含香港、澳门和台湾),总面积为152万平方千米,约占国土总面积的15.19%。在现有的自然保护区中,国家级自然保护区303个,占保护区总数的12%,地方级保护区中省级自然保护区780个,地市级保护区462个,县级自然保护区986个。据2008年发布的《中国植物保护战略》记载,全国各类自然保护区保护了我国70%以上的自然生

态系统类型、80%的野生动物种群和60%的高等植物种类以及重要自然遗迹、珙桐、苏铁、兰科植物、水杉等一批珍稀濒危物种。

濒危物种是指利用IUCN红色名录评估等级和标准评估归属于极危(CR)、濒危(EN)和易危(VU)三个等级的物种,这些物种由于自身的原因或受到人类活动或自然灾害的影响而有灭绝危险。多数起源古老经历了地质历史环境变迁而分布区收缩目前仅残存于一些局部地区的子遗物种均为濒危物种,如苏铁、银杉、水杉、百山祖冷杉和崖柏等。这些子遗物种除了受到人为影响外,自然条件下,它们也无法与比较进化的被子植物相竞争,最终可能都被自然淘汰。这些物种由于珍稀、特有等独特的属性,已被1999年发布的国家林业局和农业部令第4号《国家重点保护野生植物名录》(第一批)收录。

我们对攀枝花苏铁等濒危物种的现状调查发现,自然植被群落演替正成为一些濒危物种新的威胁。维系这些物种的正常生存繁衍,仅封山育林的“保护”还远远不够。保护政策制订者以及保护区的相关人员在理念上需要从“保护”向“保育”转变。适度人为干扰或人工抚育对这些濒危物种持续的繁衍生息十分必要。

案例一: 攀枝花苏铁

攀枝花苏铁隶属苏铁科,巴蜀三宝之一,我国特有种,分布于金沙江干热河谷及其支流。由于人为过度采挖,该种现主要存活于四川攀枝花苏铁国家级自然

保护区内。根据中国科学院成都生物研究所的何永华和李朝奎1999年发布的数据,该种在他们调查时就已经受到严重的人为破坏,已知13个居群仅剩余5个,即云南的华坪温泉、禄劝北屏、禄劝大松树和四川的宁南松林、攀枝花西区。在此之后,该种又遭到严重的破坏,现在除了在四川攀枝花苏铁国家级自然保护区生长良好外,仅在云南的普渡河一带有零星分布。

自1983年保护区建立以来,尤其是1996年升级为国家级保护区以来,保护区消除了天然火和人为活动的干扰,攀枝花苏铁种群及当地自然生态系统得到了恢复。但是,自然群落更新发育和外来植物的人侵使保护区内的苏铁生长受到了新的威胁。

我们2010年对该种在保护区内的生存状况做了调查后发现,在缺少干扰的条件下,自然

植被的演替使得硬叶栎等阔叶树种逐渐取代攀枝花苏铁成为群落的共优种或优势种,朝着壳斗科栎类为优势种的“干性常绿阔叶林”的方向演替;薯蕷等攀援植物十分繁盛,攀援压迫攀枝花苏铁的植株并影响其生长;外来植物紫茎泽兰的快速入侵占据了攀枝花苏铁的生境,形成郁闭度相当密集的林下灌丛或地被,再加上其化感作用一起影响着苏铁种子的萌发;曲纹紫灰蝶等病虫害也影响着攀枝花苏铁的生存;攀枝花苏铁是强旱生的喜光树种,自然植被演替减少了攀枝花苏铁的光照条件,禾草、薯蕷、青藤等地面草本和草质藤本以及木本树种的枯枝落叶层影响了落地攀枝花苏铁种子的萌发。事实上,四川省林业勘察设计研究院的管中天等20世纪90年代就已经注意到攀枝花苏铁是群落受长期频繁的火灾影响形成的“偏途顶级”群落的优势种。攀枝花苏铁保护新问题基本符合管中天等人的推断。我们认为最关键的因子是没有人为干扰的自然植被演替使得攀枝花苏铁在群落处于劣势。解决攀枝花苏铁新问题的方案有两个,一是人工抚育,一方面人为干扰自然群落的演替进程,使得攀枝花苏铁重新成为群落的优势种。另一方面,在攀枝花苏铁母树周围清除缠绕攀援植物和地面枯枝落叶层,使得自然更新不受影响,但这种方案费时费力。另外,四川攀枝花苏铁国家级自然保护区管理局正在开展火干扰实验,利用攀枝花苏铁耐火烧的特性,通过火烧清除苏铁周围的其他



攀枝花苏铁



植物,使得攀枝花苏铁成为优势种。这个方案已经局部连续开展两年,烧过后的攀枝花苏铁生长良好,但是需要关注入侵植物紫茎泽兰在火烧迹地的扩张。

案例二: 仙湖苏铁

仙湖苏铁隶属苏铁科,为我国广东特有植物。1999年11月,中国科学院华南植物研究所和华南农业大学组成的联合调查组在深圳市南山区塘朗山发现野生苏铁种群,数量不足2000株,其中深圳梅林水库分布700多株仙湖苏铁。种群遗传学研究还发现梅林水库仙湖苏铁的遗传多样性较高,该地对仙湖苏铁的保护十分重要。联合调查组发现,附近村民开荒种果,植被遭到破坏,塘朗山低海拔分布的仙湖苏铁已大批死亡,幼苗更新严重不良,在调查过程中只有二株雌株有种子,其他植株未见开花。梅林水库是深圳市重要的饮用水源,由于水库的保护而间接地减少了人为干扰对仙湖苏铁的影响。但是,这些苏铁的生长状况仍然不容乐观。

自然植被演替发展对仙湖



仙湖苏铁植株

苏铁生长不利。根据华南植物园研究人员的报道,仙湖苏铁生境中以常绿阔叶树种为主,藤本植物繁盛(如刺果藤、小叶买麻藤等),林下地被茂密(如姜科箭杆风),群落林冠郁闭度增大,林内透光度降低,这些都限制仙湖苏铁的生长发育,导致仙湖苏铁的种群密度下降。另外,仙湖苏铁植株营养生长不良、抵抗力下降,灰蝶和介壳虫病害严重,仙湖苏铁开花植株减少,有性繁殖能力下降,以及挖食姜科箭杆风的野猪出没等多种因素都直接干扰仙湖苏铁的植株和幼苗的生存。仙湖苏铁群落终年常绿,群落上层以

假苹婆为优势种,伴生有水同木、黄牛木和厚叶算盘子等树种。

人工抚育对仙湖苏铁的效果相当显著。2009年6月,本书作者之一深圳市梧桐山风景区管理处王定跃博士与梅林水库的同志一起合作对仙湖苏铁进行了人工抚育,并开辟林窗,清理密集地被植物。抚育后仙湖苏铁恢复正常旺盛生长态势。2010年10月2日作者参观梅林水库仙湖苏铁的时候,注意到仙湖苏铁营养生长旺盛,羽叶发达,在调查中又意外地在母树周围清理的地面上发现了20多棵仙湖苏铁幼苗。由于营养生长良好,仙湖苏铁抵抗病虫害的能力相应增加,病虫害对仙湖苏铁的影响也在下降。

关于仙湖苏铁的保育策略,湖北孝感学院生命科学技术学院的汪殿蓓等人认为应该减少对仙湖苏铁群落的人为干扰,保护群落生境,促使群落向地带性顶级群落方向发展。不过,我们认为减少人为干扰保护苏铁生存的大环境总体上是正确的,但是,还需要解决缺少干扰情况下自然植



仙湖苏铁幼苗



被演替过程中的种间竞争问题。对濒危物种来说,在竞争上处于劣势,因此,适当开展人工抚育,改善仙湖苏铁的小生境对该种的保育有至关重要的作用,王定跃等的人工抚育结果就证明了这一点。杜绝人为干扰,任由植被自然演替,最终结果是仙湖苏铁被自然淘汰。

案例三: 银杉

银杉隶属松科,著名的活化石,为我国特有树种,零星残存于重庆、湖南、广西和贵州的亚热带山地。根据湖南舜皇山自然保护区2006年发布的考察报告,该区内银杉幼树和幼苗严重缺乏,自然更新不良,银杉虽然暂时占据群落上层,处于亚优势地位,但在演替过程中受到阔叶树种的冲击。研究人员进一步分析发现,银杉更新不良主要有两个方面的原因,一是保护区的严格管理,使得林区没有天然火,缺少天然火的林区林下枯枝落叶层过厚,银杉萌发的种子和幼苗的根无法扎入土壤,因而无法成活。另一方面,幼苗在生长过程中,对光的需求量逐渐增加,而阔叶树种的侵入使得林区郁闭度增大,无法满足银杉幼苗成长所需的光照条件。目前,舜皇山自然保护区银杉仅58株。解决上述问题,需要开展人工抚育工作,一方面在郁闭度大的林分对银杉树种周围的阔叶树种进行疏伐,为银杉的天然更新创造光照条件。另一方面,对银杉进行人工抚育,在母树周围清理枯枝落叶层,使得幼苗的根可以扎入土壤,提高成活

率;再适度辅以人工播种或人工移植,促进银杉群落的更新。不解决银杉种群的更新问题,银杉林将在自然演替中被常绿阔叶林和常绿落叶阔叶混交林所取代。

物种濒危有外因,也有内因,外因是人类活动的干扰破坏,包括对资源掠夺式的采挖砍伐利用(如广西地不容、地枫皮等)、栖息地破坏、水土流失、环境污染、气候变化等,内因是濒危植物自身的生物学特性(居群太小、遗传多样性低或扩散受限制等)。在20世纪,物种保护需要解决的主要矛盾是人类活动对植物直接采挖和生境破坏的影响。我国保护区发展近半个世纪以来,濒危植物物种保护的矛盾已经逐渐转移到自然植被演替中物种在群落中的种间竞争方面。如果顺其自然,让植被自然演替,这些孑遗物种将在竞争中被淘汰。从保护和发

展这些濒危植物的角度出发,应针对具体的物种特性适当采取人为措施,以利于孑遗植物的生长发育和繁殖。保护濒危物种需要在保护区的大环境下,通过研究濒危物种的特性,开展适度人工抚育措施,才能最终取得对濒危物种保护的目标。保护好大环境,为濒危植物创造了大的生存环境,而针对具体物种的特性适度改善其小生境,才能较好地保护这些物种的继续生存繁衍。保护措施需有针对性,形成保护物种的个性化方案,使得濒危物种真正得到保育。■

(责编 桑新华)



银杉

