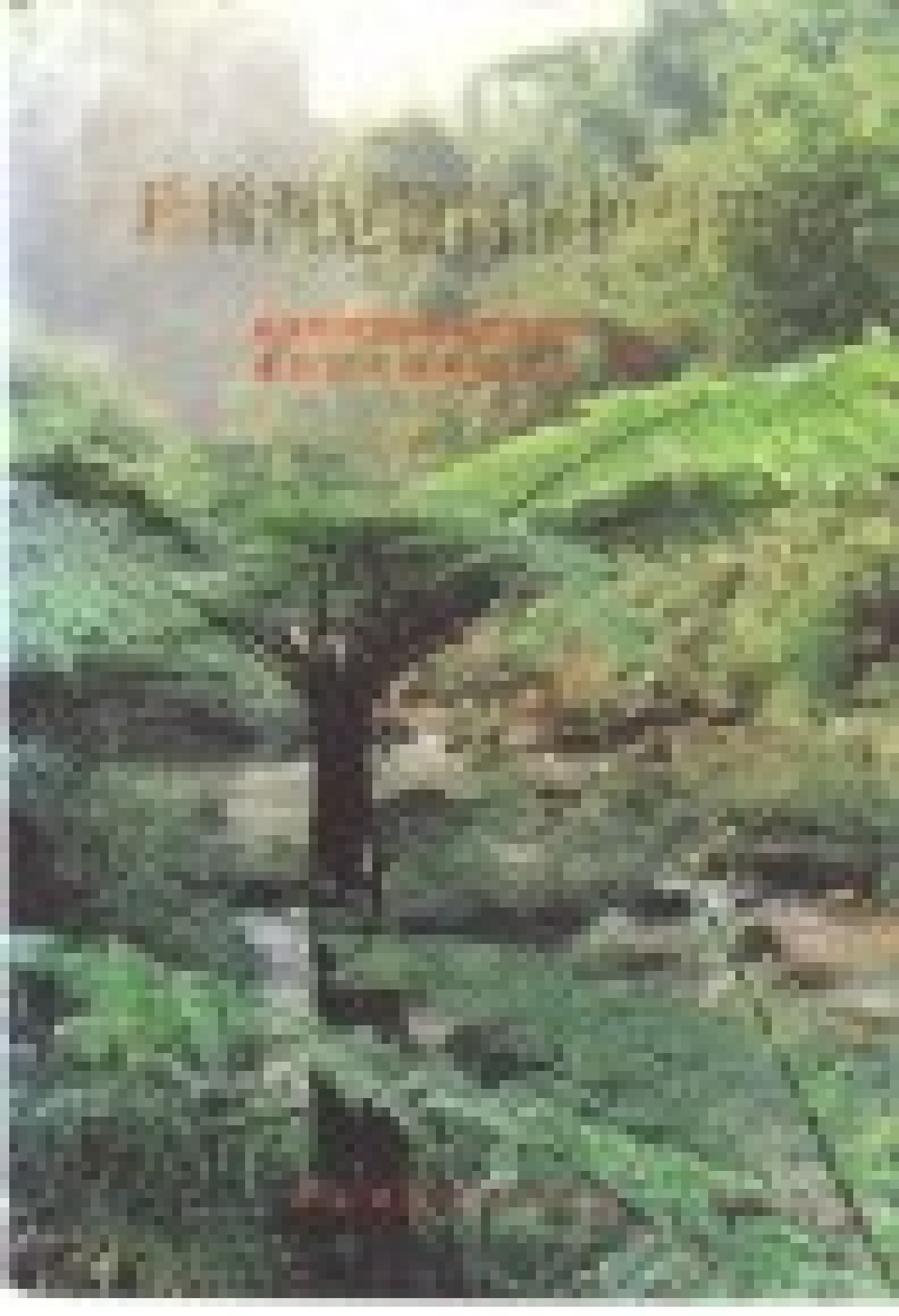


珍稀濒危植物保护与研究

国家环境保护局自然保护司
保护区与物种管理处 编

中国环境科学出版社



珍稀濒危植物保护与研究

国家环境保护局自然保护司 编
保护区与物种管理处

中国环境科学出版社

1991

(京) 新登字089号

内 容 简 介

本书是基于国内外有关珍稀濒危植物保护与研究的概况和成果而编写的一份综述报告。报告阐述了全球植物多样性及其受威胁概况,介绍了与珍稀濒危植物保护有关的著名国际组织及其活动,概述了全世界五大洲 30 多个国家在保护珍稀濒危植物方面的努力,着重论述了我国珍稀濒危植物保护事业的进展,综述了过去 10 年中我国环保部门和林业、科技等部门在珍稀濒危植物保护方面开展的研究项目及其所取得的成果,并提出当前我国珍稀濒危植物保护和研究的策略。

本书可供从事自然保护和物种保护工作的管理人员、研究人员和植物学专业师生参阅,也可作为物种保护方面的科普读物。

珍稀濒危植物保护与研究

国家环境保护局自然保护司 编
保护区与物种管理处
责任编辑 张维平

*

中国环境科学出版社出版

北京崇文区北岗子街 8 号

香河胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1991 年 11 月第 一 版 开本 850 × 1168 1/32

1991 年 11 月第一次印刷 印张 7 1/8 插页 1

印数 1 — 2000 字数 240 千字

ISBN7-80010-992-5/X · 469

定价:5.60 元

前 言

生物多样性是自然界留给人类最宝贵的财富。植物是自然生态系统的初级生产者,是一切动物和人类赖以生存的基础,除了提供人们的衣食住行,还在维护地球生态环境和物质循环中起着重要作用。植物在长期进化过程中形成无数的遗传性状,并以基因形式寓存于物种之中,表现为千变万化的植物类型,为人类和其他生物所利用。

然而,由于人口的剧增和人类对植物资源的掠夺性开发利用,导致森林的大量砍伐,草原的过牧退化,湿地的围垦消退,使野生植物的自然分布区日益缩小,生境日益遭到破坏,许多植物种类已遭绝迹,更多的种类正遭受濒临灭绝的威胁。据国际自然和自然资源保护同盟的植物专家组统计,现在全世界已有 10% 的高等植物种类其生存受到威胁。并估计到 2000 年,全世界受威胁的植物种类将增加到 60000 种。对此,如果人类再无动于衷,致使许多物种绝灭,那将是人类的一大悲剧。

确实,人类已经开始意识到保护植物多样性的重要性和迫切性,1970 年 4 月 22 日,美国千万民众声势浩大的保护地球的运动,唤起了世界各国政府和人民对地球生物环境的关注。在这以后的 20 年间,国际上一些自然保护组织积极活动,开展了很多意义重大的保护物种研究项目,取得很多成就。最近,联合国环境规划署已把保护生物多样性作为国际环境保护的热点之一。90 年代,保护生物多样性的活动将在世界各地轰轰烈烈地展开。

我国领土广阔,自然条件复杂,孕育了丰富的植物资源,高等植物约有 30000 种,并有 200 多个特有属,约 10000 多个特有种,其中很多种是在农业、林业、牧业、医药卫生和轻工、化工等方面具有举足轻重价值的植物种质资源。由于我国人口众多,对植物资源过度的索取使许多具有重要科学、经济、文化价值的植物种群急剧

减小,有些已处于濒临灭绝的境地。据估计,我国现有 3000 种高等植物处于受威胁状态。

在过去的 10 年中,我国政府对植物资源,尤其在对珍稀濒危植物资源的保护方面,已作出了很大努力,10 年中,国家环保局投资数百万元用于植物物种保护,组织实施了包括调查考察、编写红皮书、就地保护、迁地保存、引种繁育等内容在内的珍稀濒危植物保护研究项目,使一大批珍稀濒危植物得到妥善保护,取得世人瞩目的成就。林业部门和全国科研部门也为此作出了巨大贡献。

本书是一份有关珍稀濒危植物保护与研究的综述报告。该报告试图通过总结国内外有关珍稀濒危植物保护和研究的现状与成就,使人们更加认清保护植物资源的紧迫感和责任感,以采取更加有效的措施切实保护好人类共同的植物资源财富。

本书首先论述了植物多样性及其受威胁的概况,介绍了国际上与珍稀濒危植物保护有关的著名国际组织及其它们的活动,以及有关的国际植物保护法规、文件等,还概述了全世界五大洲近 30 个国家有关珍稀濒危植物保护的情况,特别是美国和苏联的情况。

本书着重介绍了我国珍稀濒危植物保护的概况,特别是较详细地综述了全国环保系统以及科委、林业等行政部门和中科院等科研单位多年来在珍稀濒危植物保护方面组织开展的研究项目及其重要成果。并根据我国的具体情况,阐述了我国当前珍稀濒危植物保护和研究的策略。

本书涉及了大量的国内外文献资料,内容丰富,资料新颖,并具有较好的系统性、逻辑性和科学性,可作为从事自然保护和物种保护工作的管理人员、研究人员和学校师生的重要参考资料。

本书由**国家环保局南京环科所薛达元先生**编写。国家环保局科技司提供了部分经费资助,并列为环境保护科技研究成果总结系列报告之一。在编写和收集资料的过程中,得到国家环保局南京环科所的支持,并得到中科院植物研究所王献溥教授和傅立国教授等人的帮助,编者在此表示衷心感谢。

为了迎接国际保护生物多样性热点的到来,促进我国生物多样性保护工作的开展,我们决定公开出版这份报告。由于时间仓促和编写人的水平以及资料的有限,报告中不当之处或欠缺之处,恳请读者批评指正。

国家环保局自然保护司
保护区与物种管理处

1990年11月

目 录

第一章	植物多样性及其受威胁概况	(1)
一	植物多样性是人类生存的基础.....	(1)
二	全球植物受威胁概况.....	(3)
三	植物受威胁程度的划分.....	(5)
第二章	国际有关珍稀濒危植物保护组织及其活动	(8)
一	有关国际组织简介.....	(8)
二	TPC 与世界植物红皮书	(11)
三	IUCN 和 WWF 联合保护植物项目	(13)
四	UNEP 与保护生物多样性努力	(18)
五	国际植物园组织与珍稀濒危植物的迁地保存	(24)
第三章	有关珍稀濒危植物保护的公约和文件	(29)
一	保护珍稀濒危植物国际立法的概况	(29)
二	濒危野生动植物国际贸易公约(CITES)简介	(34)
三	世界自然保护大纲简介	(38)
第四章	世界各国珍稀濒危植物保护与研究概况	(41)
一	美国	(41)
二	苏联	(49)
三	欧洲各国	(56)
四	拉丁美洲和非洲部分国家	(60)
五	亚太地区	(63)
第五章	我国珍稀濒危植物的保护概况	(68)
一	我国丰富的植物资源	(68)
二	我国的珍稀濒危植物及濒危原因	(70)
三	我国珍稀濒危植物的保护	(74)
四	我国有关学术组织对珍稀濒危植物保护的 effort ...	(83)
第六章	我国珍稀濒危植物研究及成果综述	(88)
一	我国植物资源调查和植物红皮书的编写	(88)

二	我国珍稀濒危植物的引种繁殖 及生态学特性研究	(98)
三	全国珍稀濒危植物种质基因库和数据库建立	(110)
四	珍稀濒危植物分级指标的研究	(121)
五	珍稀濒危植物的开发利用研究	(124)
第七章	我国珍稀濒危植物保护与研究策略	(127)
一	加强野生植物资源保护的法制建设	(127)
二	加强野生植物资源的科学研究	(129)
三	制定科学的珍稀濒危植物保护规划	(132)
四	加强国际合作,保护生物多样性	(135)
参考文献		(136)
附录 I	中国珍稀濒危保护植物名录	
附录 II	濒危野生动植物种国际贸易公约附录 I 和附录 II (修订稿)	
附录 III	1988 年全球珍稀和濒危植物物种数据	

第一章 植物多样性及其受威胁概况

生物多样性是指地球活有机体(包括动物、植物和微生物)及其生境的总称,包括生态系统的多样性、物种的多样性以及基因水平的遗传多样性。生物多样性与生态系统中的能量转化,水分、氮素和营养元素的循环、捕食、共生、物种形成等生态过程密切相关,构成生物圈的基本组成部分。保护生物多样性意味着保护和永续利用地球上的生物资源,生物资源可被人类广泛直接用于食物、医药、工业原料和繁殖良种的遗传材料等。由于保护了物种的生存环境,因此生物多样性对调节气候、涵养水源、防止水土冲刷、保持土壤肥力和控制病虫害等生态过程也具有重要的作用。

一、植物多样性是人类生存的基础

植物多样性是生物多样性的基础,自然界中的生物量有95%以上是由植物的光合作用所形成!人和动物的生存都依赖于植物的多样性。植物不仅是固定太阳能、提供化学能的主要源泉,而且是土壤形成过程的参与者,并在一定的程度上确定各种不同的生境。所以,植物多样性程度的降低,对生态系统来说,是一种灾难性的影响。

人类生活的不断提高和充实,在一定的程度上说是建筑在利用植物多样性的基础之上。世界人口已达到50亿,需要的粮食、医药和工业原料日益增多。当前,人们种植粮食作物不过30多种,主要作为商品进行国际贸易的工业原料植物不过100种左右,世界卫生组织正式确定的药用植物2万种,但只有200种作过较详尽的研究。可见,植物多样性作为丰富的植物资源,具有很大的开发潜力。近来,不断从野生植物中发掘出许多优良的食用、药用、

油料、工业原料、饲料和观赏植物就是证明。例如霍霍巴 (*Simmondsia chinensis*)、中华猕猴桃、魔芋、茨梨 (*Rosa raxburghii*)、沙棘、越桔、笃斯越桔 (*Vaccinium uliginosum*)、余甘子、金花茶、绞股蓝、柠条 (*Caragana korshinskii*)、沙打旺等都是大家所知道的。此外,改良现有栽培植物品种,培育新的优良品种,也要借助于野生的种类。利用野生番茄与栽培种杂交的新品种,大大提高了糖分含量。水稻、玉米、小麦、葡萄和木薯的抗病和抗逆性品种与大豆、甘蔗、油棕的高产品种,也多是利用野生种来杂交得到的。可见,野生植物及其种质资源潜在利用价值之大。同样,各地原始的栽培品种也是植物遗传多样性的一个方面,应该引起有关方面足够的重视。

热带森林植物的多样性首先从林木种类繁多得到反映。热带地区的硬木木材是世界闻名的,但大多是砍伐利用天然的林分,许多植物种类由于过度采伐已陷入濒危状态。目前,在热带地区仍不断地从高大的林木中发现新种,可能有一些林木还未发现,就已经灭绝了。

植物多样性产生植物生物化学的多样性,迄今大约从植物中提取并确定了 2 万多个化合物,这只是其中一个极小的部分。抗癌的生物碱长春新碱、环类丙烷除虫菊酯杀虫剂,类单萜香料(玫瑰油)等都是著名的。美国植物制药工业每年投资约 100 亿美元,用于植物药剂开发,可以想象,植物生物化学多样性利用的潜力相当大。各地人民在药物、油料、蜂蜡、染料、纺织、橡胶、树胶、松脂、丹宁、脂肪酸等工业发展中,也得到不少植物多样性的利益。

然而,植物多样性正在日益遭受人类活动造成的破坏。由于世界人口的大量增加,森林的大面积减少、湿地干涸、草原退化、土地沙漠化以及环境污染等,尤其是热带雨林的大量砍伐,使植物的自然分布区日益减少,大批植物物种已经灭绝,还有成千上万的植物正遭受灭绝的威胁。

二、全球植物受威胁概况

(一) 全球植物区系

植物是生命的泉源,是诞生文化的物质基础和保护生活环境的卫士。迄今了解,全世界约有维管束植物 270000 种,其中有花植物约有 250000 种,它们是 30 多亿年中进化的产物,也是全世界人民的财富。

植物分布世界各地,约有 80000 种分布于温带,其中在欧洲的植物约有 10500 种,在美国和加拿大大陆上分布的约有 20000 余种,而在非洲南部好望角就有植物 8576 种。

在热带和亚热带地区植物最为丰富,派朗斯(Prance, 1978)用一些数字描述了热带植物区系的大小。他估计在全世界 240000 种被子植物中,有 155000 种产于热带,其中大约有 90000 种产于热带美洲,35000 种产于热带亚洲和 30000 种产于热带非洲,仅哥伦比亚就分布有 45000—50000 种植物。他还认为,在 12000 种蕨类植物中有 11000 种产于热带;12000 种苔藓植物中有 9000 种产于热带。

(二) 热带雨林迅速减少

热带雨林是世界上植物种类最丰富的生态系统,在那里生长的植物种类占地球植物总数的一半以上,许多种类至今尚未被人类所认识。据统计,目前市场出售的药物中有 1/4 的原料来源于热带雨林这个物种宝库。研究人员估计,热带雨林中大约有 1400 种植物在医治癌症上有潜在的疗效。

然而,热带雨林目前正以惊人的速度消失,当前,世界上已有 40% 的热带雨林被砍掉,现在每年仍要砍伐 15.7 万 km² 的热带森林,由于热带地区多为发展中国家,出于薪柴和出口木材的需要,大片的热带雨林被夷为平地。尼日利亚的热带雨林覆盖面积已

减少了 90% 以上;加纳减少 80%;巴西大西洋沿岸的雨林已减少了 98%。10 年前,拉美国家森林面积为 5.5 亿 ha,有关专家预测,到 2000 年,将缩小到 3.29 亿 ha 或更少。据联合国粮农组织发表的一份报告说,通过卫星监测的数据表明,过去的 5 年中,东南亚地区因木材出口和毁林开荒,共有 1500 万 ha 的森林被毁,平均每年 300 万 ha,每天 8000ha。在印度尼西亚,每年毁灭 50 万 ha,泰国每年为 40 万 ha,马来西亚、缅甸、印度、菲律宾等国的热带雨林也遭到严重破坏。据亚洲开发银行 1988 年 7 月 8 日发表的一份报告,菲律宾的原始森林已由原来的 1700 万 ha 下降到目前的 120 万 ha。专家研究估计,如果照目前的砍伐速度,将有 9 个热带国家在 30 年内,3 个国家在 55 年内将热带森林全部砍光;就全世界范围来说,73 年以后地球上的热带森林将全部砍光。

热带雨林的毁灭意味着,世界上近 80% 的植物种,400 万种生物行将绝灭,一般认为,每 660ha 热带森林被砍,就有一种植物灭绝,而目前全世界每小时砍伐的热带雨林达 1000ha 以上,因此,每小时就要损失两个植物种,这个速度还在不断加快。

(三) 植物生存遭受极大威胁

随着人口不断的增加,对植物不合理的过度利用和对环境的破坏日益加剧,许多植物已经处于灭绝或濒临灭绝的境地。据统计,世界上大约有 2—2.5 万种高等植物已陷入遭受濒临灭绝的受威胁状态,占总数约 27 万种高等植物的近 10%。美国人有这样一个研究,从 1800—1850 年的 50 年间,只有 4 种植物灭绝;1851—1900 的 50 年间有 41 种植物灭绝;1901—1950 年的 50 年间有 45 种植物灭绝;1951—2000 年这 50 年间,由于工农业生产的迅速发展,植物资源开发利用更为广泛,环境污染也较严重,估计会有更多的植物变成绝灭种。

1983 年“国际自然和自然资源保护联盟”(IUCN)数据库资料表明,全世界濒危植物有 14120 种,其中已灭绝的 326 种,濒危的 2172 种,渐危的 2357 种,稀有的 4606 种,情况不明的 4660 种。I-

UCN1986 年的濒危植物数字已增加到 16000 种,也有人估计这个数字可能达到 25000 多种,几乎等于中国有花植物的总数。物种消失的速度现在是每天几个至几十个,而一个物种的消失,常常导致另外 10—30 种生物的生存危机。全球现有濒危植物 16000 多种,则受到生存威胁的其他生物将有 16 万至 48 万种。而 IUCN 估计已有 300 多种植物灭绝,则随之已遭灭绝的其他生物就有 3000 种至 10000 种。按岛屿生物地理学理论的推断,当一个森林面积缩减到其原来的 $1/10$ 时,一半的物种行将消失,预计在我们这一代,将有 60000 种植物处在灭绝的险境。这样大规模的灭绝趋势,是一个有科学依据的预测。为了挽救自然界长期进化而形成的物种,保护人类共同的生物资源财富,自 70 年代以来,国际社会作出了积极努力,各国政府也积极配合,采取了许多措施以保护珍稀濒危植物。实践已证明这些行动已取得很大的成就,对保护生物多样性作出了重大贡献。

三、植物受威胁程度的划分

稀有性植物种的生存现在大都处于受威胁的状况,亟须加以保护,然而需要保护的种类决不是只限于稀有性物种,任何内外因造成生存与繁衍受到威胁的植物种都称之为受胁种(Threatened species),珍贵稀有种现在大都属于受胁种,根据所受威胁程度和状况的不同,可分为:

1. 灭绝的种类(Extinct species)

灭绝的种类系指在历史上有过记录,甚至数量曾经很多,但因很多原因,现在其分布区范围内,已经找不到天然生长个体的那些种类。在某些区域内,由于环境急剧的改变,导致许多适应能力较弱的植物不能生存而绝迹,我国许多模式标本的产地,现在已很难找到那些物种。但是,要弄清楚那些物种是否在整个分布区范围内已经灭绝,还必须开展较深入的研究才好确定,往往要经过多次调查才能确信某种已经绝灭。

2. 濒危的种类(Endangered species)

濒危(即临危)的种类系指其物种自然种群的数量已很少,它们在脆弱的生境中受到生存的威胁,有走向绝灭的危险,可能是由于生殖能力很弱,其数量减少到快要绝灭的临界水平;或是它们所要求的特殊生境被破坏,或被剧烈的改变已经退化到不能适宜它们的生长,或由于过度开发,病虫害等原因所致,即使致危因素已经排除,并采取了保护恢复措施,数量仍然继续下降或尚难恢复的物种,如水杉、水松、银杉、杜仲等植物。

3. 渐危的种类(Vulnerable species)

渐危(即脆弱或受威胁)的种类系指目前还未处在濒危的状态,由于人为或自然原因,在其分布范围内,已经看出其种群有走向衰落的迹象,如发育不完整,不是成熟的植物就是幼株正在减少或缺乏。如果对其生长和繁殖的不利因素继续存在的话,例如过分的利用或其生境遭到广泛的破坏,它完全可能在不远的将来,变成濒危的种类。我国广西西南部石灰岩山地广泛分布的蚬木(*Burretiodendron hsienmu*)就是一个比较典型的例子,它原来是群落的建群种或优势种,分布相当广泛,更新能力也很强,但是由于过分的采伐,而且是采取皆伐方式,使许多地方大树已经很少,环境愈来愈不适宜它的更新,陷入了一种十分脆弱的状态,如果这些不利因素得不到改善,它很快就发展为濒危的状态。经常与蚬木伴生的另一种优质材用树种金丝李(*Garcinia paucinerervis*)的情况大致也是这样,由于它的种子后熟期长,发芽力低,幼年要求比较阴蔽的条件,因此种群的发育总是受到种种限制,经常处在一种脆弱的状态,如果遭到不合理的采伐,马上就陷入濒危状态。

4. 稀有的种类(Rare species)

稀有的种类系指分布区比较狭窄,生态环境比较独特或者分布范围虽广但比较零星的那些种类,当前虽然远没有处于濒危或渐危的状态,但是,由于分布上的局限,分布区内只有很少的群体,或由于存在于非常有限的地区内,可能很快地消失,或虽有较大分布范围,但只是零星存在的种类,只要其分布区域发生对它生长和

繁殖不利的因素,就很容易造成渐危或濒危的状态,而且比较难以补救。高山、深谷、海岛、湖沼上的许多植物常属于这一类。

5. 未定种(Indeterminate species)

处于受威胁状态,数量有明显下降,但真实数量尚无正确估计,其他情况也不太清楚的种类。

第二章 国际有关珍稀濒危植物 保护组织及其活动

随着人们越来越清楚地认识到保护生物多样性的重要性,在第二次世界大战以后,国际上一些自然保护组织相继诞生,它们在保护人类共同的生物资源财富方面起到十分重要的作用。特别是在1972年斯德哥尔摩联合国人类与环境大会以来,国际组织的活动异常活跃;有力地推动了世界自然保护事业。现介绍几个主要的国际组织及其在植物多样性保护方面的成就。

一、有关国际组织简介

(一)、国际自然和自然资源保护同盟(IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)

IUCN是由各国政府、非官方机构、科学工作者及其他自然资源保护专家联合组成的;其宗旨为促进对生物资源的保护及持续性的资源利用。

IUCN成立于1948年,到1988年底已有120多个国家的600多个政府和非政府会员机构,IUCN的工作由6个委员会进行(即物种生存保护、国家公园和保护区、教育和培育、生态学、持续发展和环境政策、法律与管理等),其中物种生存保护委员会还成立了受威胁植物委员会(TPC),6个委员会是由3000多位研究濒于绝灭的物种、保护区、生态学、环境规划、环境政策、法规以及环境教育的专家组成。

IUCN的主要工作内容如下:

- (1) 密切注视世界各地生态系统及生物种类的情况;
- (2) 通过《世界自然保护大纲》和《促进持续性发展纲领》分别制订策略性和纲领性的自然资源保护行动计划;