

中国植物资源的基本特点及其合理开发利用的途径

王献溥

(中国科学院植物研究所, 北京 100044)

摘要 植物是人类生活的重要资源, 没有植物将是不可想像的。我国植物种类繁多, 资源丰富, 但分布不均匀, 贮藏量有限; 人们对植物资源利用过分, 缺乏适当的保护措施; 对各种植物研究不够, 利用潜力很大; 利用野生植物的经验丰富, 但推广不够。为了合理开发我国丰富的植物资源, 急需把自然保护区建为植物资源开发利用的战略基地, 把它建为一个管理自然的基本单位。

关键词 植物资源; 自然保护区

大家都知道, 人口、能源、自然资源、粮食和环境保护是当今世界最令人关心的问题, 而所有这些问题都直接与植物资源的合理利用和保护有关。我国宪法在第九条中明确指示: “国家保障自然资源的合理利用, 保护珍贵的动物和植物。禁止任何组织或者个人用任何手段侵占或者破坏自然资源”。可是, 当前的实际情况表明, 远远没有按宪法的要求去做, 过度的无规划的滥用, 已使许多植物陷入濒临灭绝的境地, 有些甚至已经灭绝。因此, 有许多问题需要深入探讨, 引起有关方面重视, 使植物资源的利用和保护建立在科学的基础上。现分下列几方面作简单论述。

一、中国植物资源的基本概况和利用特点

我国素有地大物博、资源丰富之称, 这是我们民族生存、经济发展的物质基础。伟大的中华民族在这片土地上精心经营, 曾经创造出不少奇迹, 长期的生产实践也使人们认识到, 植物资源并不是取之不尽用之不竭的, 经营管理得好可以永续利用, 掠夺性的滥用就有枯竭的危险。因此, 科学地分析实际情况, 制定适当的利用方针是非常必要的。一般说, 下列几点应该明确:

1. 植物种类繁多, 但分布不均匀, 贮藏量有限 我国幅员广阔, 地跨热带、亚热带、温带和寒温带, 气候条件多种多样, 加以地形、地貌、地质和土壤条件变化复杂, 小环境更是因地制宜, 这就为植物的生长和分布创造了优越的条件。所以, 我国植物的种类繁多, 仅高等植物就有 3 万种左右, 仅次于巴西, 居世界第二位。由于第四纪冰川对我国的影响不大, 许多古老的植物得以保存下来, 有些植物在世界其它地方已经绝迹, 可是, 在我国还有分布, 并在生产实践中起重要作用, 例如, 水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)、银杏 (*Ginkgo biloba*) 等都是著名的。但是, 也应该看到, 我国西半部多为干旱的草原、荒漠和高寒地带, 植物种类并不多, 植物资源分布是不均匀的; 即使是东半部森林区域, 虽然植物种类很多, 植物资源不少, 但任何一种植物的贮量都是十分有限的, 甚至像芦苇 (*Phra-*

gamites communis) 和龙须草 (*Eulaliopsis binata*) 这样一些广泛分布的种类,只依靠天然的贮量,在生产应用上也是不够的,更不要说那些零星分布在森林中的种类了。所以,发现任何有用植物之后,考虑建立人工栽培基地是非常必要的。

2. 植物资源采收过分, 缺乏适当的保护措施 我国对野生植物资源的利用是相当广泛的,过去,每年发动小秋收时不知采收了多少的资源。由于缺乏全面的科学规划,不了解植物种群的消长情况,过分的采收成为引起植物灭绝的主要原因之一。这特别表现在许多药用植物和工业原料用的资源植物上,乍看起来,这些植物天然分布很多,但却愈采愈少,例如,黄芪 (*Astragalus membranaceus*)、砂仁 (*Amomum villosum*)、余甘子 (*Phyllanthus emblica*)、刺五加 (*Eleutherococcus senticosus*)、山葡萄 (*Vitis amurensis*) 等就是这种情况。如仍不注意保护,采取某种控制的措施,必然要使其陷入灭绝的境地。因此,利用野生植物必需掌握各种植物的生物生态学特性的基础上制定具体方案,有计划的进行。需用量大的植物,必需实行人工栽培,使用单位和提供单位订立合同,根据需要,计划发展,是十分必要的。

3. 对各种植物研究不够, 利用潜力很大 可以说,任何一种植物都有其一定的用途,有些人们知道的较多,有些根本不了解。1973年以来,世界卫生组织正式确定了2万种药用植物,但其中只有200种作过较详尽的研究^[1],像美登木 (*Maytenus hookeri*) 和绞股蓝 (*Gymnostemma pentaphyllum*),人们都听说可以治癌,但对其详细的情况研究还远远不够,有些植物可能已广泛被利用,但对其实用价值研究也很少。近年来,我国各地对沙棘 (*Hippophae rhamnoides*)、茨梨 (*Rosa roxburghii*)、两面针 (*Zanthoxylum nitidum*)、桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、越桔 (*Vaccinium vitis-idaea*)、笃斯越桔 (*Vaccinium uliginosum*)、魔芋 (*Amorphophallus rivieri*) 等一些广泛分布但过去未被正式利用的种类,已被研制成一系列产品投放市场,成为各地的重要经济植物。可见,具有潜在利用价值的植物种类是相当多的,很有加强研究的必要。

4. 利用植物的经验丰富, 但推广不够 我国不但对野生植物广泛利用,而且凡是经济价值较大、利用较广的植物,大多进行人工栽培,并建立有栽培基地,例如:水杉、银杏、杜仲 (*Eucommia ulmoides*)、人参 (*Panax schin-seng*)、三七 (*Panax sanchi*)、萝芙木 (*Rauwolfia verticillata*)、罗汉果 (*Siraitia grosvenori*)、黄连 (*Coptis chinensis*)、天麻 (*Gastrodia elata*)、砂仁和山苍子 (*Litsea cubeba*) 等,但及时总结经验,进行推广,并深入一步进行研究,远远未能跟上形势发展的需要,有待加强。

二、中国植物资源开发利用和研究的成就

为了合理开发我国丰富的植物资源,植物学和有关方面的工作者结合国民经济建设的需要,作了大量的调查研究,足迹遍及全国各地,基本上摸清了植物的种类、分布和资源的蕴藏情况,写出了许多专著,例如,《中国植物图说》、《中国高等植物图鉴》、《中国种子植物科属辞典》、《中国药用植物志》、《中国油料植物》、《造纸植物》、《有毒植物》等;一共有80卷的《中国植物志》,已出版了48卷(71册),还出版了许多省区和山系的植物志、经济植物志和中药、民间常用草药专集等,特别应该指出,《中国经济植物志》就是针对合理开发利用植物资源而编写的。书中记述了2411种经济植物,包括纤维类468种,

淀粉类和糖类 278 种, 油脂类 430 种, 鞣料类 301 种, 芳香油类 320 种, 树脂及树胶类 25 种, 药用类 466 种, 土农药类 50 种, 其它 43 种, 所有这些材料对于我国植物资源的开发利用, 发展国民经济, 具有重要的参考作用。此外, 中国植被和省区的植被、中国植被区划、1/400 万中国植被图和许多区域性的植被专著的出版, 也给植物资源的进一步研究、利用和保护等, 提供了极其丰富的资料。与此同时, 也进行了大量的植物化学成分的分析 and 筛选工作, 为提供大批有经济价值的种类的开发利用奠定了基础。随着研究技术和研究手段的不断发展和改善, 使植物资源化学成分的研究在理论和应用上、在广度和深度上达到了一个新的水平, 取得了明显的成绩^[1, 7, 8]。分离并阐明结构的新化合物有 200 多个, 对美登素、喜树碱、羟基喜树碱、三尖杉酯碱、高三尖杉酯碱等化合物进行了全合成。对药用植物方面筛选了不少抗癌、抗癌、镇痛、止痛、降血压、镇静、安神、治心绞痛、疟疾、心力衰竭、冠心病、慢性气管炎和避孕药等植物种类, 例如三尖杉 (*Cephalotaxus fortunei*)、乌头 (*Aconitum carmichaeli*)、延胡索 (*Corydalis yanhusuo*)、钩藤 (*Uncaria rhynchophylla*)、马兜铃 (*Aristolochia debilis*)、萝芙木 (*Rauwolfia verticillata*)、山楂 (*Crataegus pinnatifolia*)、青蒿 (*Artemisia annua*)、黄花菜竹桃 (*Thevetia peruviana*)、穿龙薯蓣 (*Dioscorea nipponica*)、宽叶杜香 (*Ledum palustre* var. *dilatatum*) 等都是比较著名的。对工业用方面, 田菁胶代替瓜尔胶作水基压裂液原料, 大幅度增产石油; 槐树豆胶用于纺织印染助剂, 提高纺织品的印染质量; 桑科植物用于冶金工业的化学试剂染色素; 白背叶籽油代替桐油作油漆; 山苍子油作洗净剂; 榆树种子油制备癸酸试剂; 马桑籽油作航空机轮和轧钢机的优质锂基润滑油; 连翘挥发油应用于防感冒牙膏生产; 橡碗、化香、红根、地榆、菝葜、余甘子提取栲胶为鞣料工业解决了原料等, 也是很有成效的。其它如材用、果品、油料、芳香、牧草、饲料、纤维、淀粉、花卉和绿化等, 也筛选出不少新的种类。

但是, 也应该看到, 由于大面积的森林采伐、火烧和垦殖农作、草地的过度放牧和垦殖、工业化和城市化的发展与环境污染以及过度开发利用等原因, 导致许多地方出现植物资源枯竭现象, 是应该引起重视的。尽管植物在其长期的进化发展和对环境适应的过程中, 自然淘汰是常有的事, 但是, 当前大量植物濒临灭绝的境地, 确实是由于人类本身的各种生产活动所引起。这是应该引起人们重视并设法解决的^[8]。

三、自然保护区是植物资源开发利用的战略基地

在世界范围内, 大多数地区在人类长期的生产活动影响下, 都已变成已开发或半开发区域, 大多由少数几种作物、林木、果树和蔬菜所占据, 天然植被残存无几; 只有在自然保护区才保存有多种多样的植被类型, 蕴藏有丰富的植物资源。自然保护区的建立和发展是人们意识到, 破坏自然损害了自己的利益所采取的一项重要的紧急措施^[4]。一般说, 在自然界丰富的植物资源中, 人们经常利用的植物种类不过只占 10% 左右, 而真正利用的植物种类只占 1—2%^[11], 有大量的植物资源有待开发。所以, 要扩大植物资源的合理开发利用, 就只有紧紧依靠自然保护区的发展, 并下功夫去建设它才有可能。不言而喻, 自然保护区就必然成为植物资源开发利用的战略基地, 作为战略基地就不允许乱砍乱伐, 随意采收, 只重视眼前利益, 不顾长远的发展。自然保护区的主要目标就在于做到最大限度地持续地向人们提供必需的植物资源。这样, 首先要加强保护并深入开展科学研究, 弄清保护区内植物资源的

种类、生物生态学特性、储藏量、开发利用的可能性。然后,制订一个战略开发规划,确定具体的计划和必需采取的措施。在不影响保护的基础上,要发挥自己的优势,选择自己的特有资源,建立示范基地,及时系统总结有关科技资料,召开经验交流会议,并提供种子、种苗和各种繁殖体,以利广泛推广。同时,应和有关教学和科研单位一起,开办各种培训班,担负起干部培训的任务,把自己的研究成果有计划有步骤地推广到适宜的地方去,把保护和开发密切结合起来。这样,自然保护区就不是一种单纯消极保护的机构,而是国家经济建设的一个重要组成部分了^[2]。当前,联合国教科文组织“人与生物圈”研究计划所倡导的生物圈保护区^[8,10],就是在这种指导思想下提出来的,有一定的参考价值。

四、把自然保护区建为一个管理自然的基本单位

如果说农场、林场和牧场等这样的单位,过去被看作为单纯从开发利用资源着手的管理自然的机构,忽视生态学的目标;那么,从生态开发的要求出发^[3],现在强调要发展生态农业,把它们建为生态农场、生态林场和生态牧场,在发展生产的同时,也要尽力维护生态平衡,达到兼顾经济学和生态学目标的目的。同样,如果过去所理解的自然保护区,只单纯考虑保护,忽略经济效益;那么,现在所提倡的自然保护区,特别是生物圈保护区,从生态开发的观点出发来经营,就要求在不影响保护的前提下,把生态学和经济学的目标有机地联系起来,逐步发展成为一个综合管理自然的机构。它是在当今人口不断增加,科学技术日益发展,迫切要求合理利用和保护自然资源的新形势下产生的^[4]。为了达到这样的目标,在圈划保护区面积时,就不能只考虑选择原生性生态系统保存比较完整的未开发的地段,而且也要包括一些由次生生态系统和人工生态系统组成的未开发和已开发的地段。明确划出严格保护不许乱动的核心区和灵活掌握的缓冲区与人工经营管理的试验区,要根据实际情况和要求,建立生产和旅游的区域,并使之融合成为一个有机整体,统一规划,统一经营管理。既要把自然资源管理好,也要根据自己的环境特点和资源优势来安排有关经济发展项目,特别是本地土特产的资源引种试验和扩大发展生产,一方面作为土地合理利用的示范,另一方面也要为当地提供多种多样的产品,以满足人们生活水平不断提高的要求。自然保护区要把保护和生产与旅游工作同时做好,科研和培训的任务是不可缺少的。重要的保护区还要建立标本馆或展览馆,陈列有关实物,拍摄保护区的科教影片,供各方面了解保护区的概况和所起的作用。也还要建立一些必要的服务设施,经营膳宿和会议业务,出售一些本地的土特产、生物标本、图片、画册、幻灯片、种子、苗木、旅游指南和有关科技资料等。这样,自然保护区的功能就不是只保护一项任务,而是担负多项任务的综合机构,既包括保护、科研和教育这些容易综合的任务,还应包括像生产和旅游这些看来是彼此矛盾难以协调的任务在内。它的任务如此繁重,光靠保护区的少数人员是无法完成的。因此,应聘请有关科研机构或高等学校作顾问,邀请有关专家参加指导,协助制定有关保护、科研、生产、基建和培训干部和发展旅游等工作,并和有关生产和对内对外贸易部门取得密切联系,为他们进行中间性生产实验,提供有关产品和资料,为当地工农业生产发展做出应有的贡献。自然保护区应充分认识当地群众对自然保护事业所起的作用,应与他们协商解决保护和利用可能产生的种种矛盾,制定具体的保护和管理条例,明确生产和生活用地,尽量照顾他们传统的利益;同时,动员和鼓励他们一起把保护工作搞好,适当吸收他们为管理者或工人。自然保护区还应建立

公安派出机构,按照法律规定开展工作。当然,要选择一个连续而完整的区域来进行综合管理也不大容易。在这种情况下,就要因地制宜地把保护区与邻近的生产和研究机构,按生态开发的要求把它们联合在一起,按不同的要求来经营管理,建立着重开展保护和科研工作的保护区、着重生产、科学实验或旅游工作的保护区,组成一个多专业联营的保护区统一管理体制^[5, 12]。这样,联营保护区内不同的地块,可以在生态开发的观点指导下,明确重点,专心一意地去完成各自所承担的任务。许多保护区都具有类似的联营条件,关键在于选派适当的干部,明确经营方针,下决心去组织领导,就能乘改革的东风,创造出一个新的管理自然的机构。如果把自然保护区建设成为一个既能保护有代表性的原生性生态系及其物种的自然资源库,又为土地合理利用和改造提供示范,又是进行科学研究、环境教育、普及科学知识的旅游基地,为国家创造一定的物质财富,有利于群众的生产和生活的需要,它就具有无限的生命力。随着经济建设不断的发展,国家就愈来愈迫切要求建立这样一种管理自然的机构。

参 考 文 献

- [1] 中国植被编委会, 1980: 中国植被, 科学出版社。
- [2] 王献溥, 1981: 关于保护区的有效管理问题。野生动物, 1: 17—18。
- [3] 王献溥, 1984: 关于生态发展的基本概念和保护区的建设问题。生态科学 1: 98—102。
- [4] 王献溥, 1985: 自然和自然资源保护事业在经济建设中的作用。自然资源, 3: 7—12。
- [5] 王献溥, 1985: 关于联营保护区的基本概念及其应用。广西植物, 5(4): 409—412。
- [6] 王献溥等, 1986: 植物圈保护区的基本概念及其应用。环境保护, 8: 11—13。
- [7] 吴征镒等, 1983: 植物资源的合理利用与保护。中国植物学会50周年年会学术报告及论文摘要汇编, 5—14, 中国植物学会编。
- [8] 俞德俊等, 1983: 中国的濒危植物及其保护问题。中国植物学会50周年年会学术报告及论文摘要汇编, 15—22, 中国植物学会编。
- [9] 梁畴芬等, 1985: 在开发利用中的广西植物资源。广西植物, 5(3): 223—243。
- [10] CNPPA/IUCN, 1979: The biosphere reserve and its relationship to other Protected areas, IUCN, Morges, Switzerland.
- [11] IUCN Conservation Monitoring Centre etc., 1984: The IUCN/WWF plants Conservation Programme, 1984—1985, IUCN.
- [12] Johnson W. C. etc., 1976: Management of experimental reserves and their relation to Conservation reserves: The reserve cluster, Oak Ridge, Tennessee, U.S.A.,

THE FEATURES OF PLANT RESOURCES IN CHINA AND ITS RATIONAL UTILIZATION

Wang Xianpu

(Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing 100044)

Abstract Plants are a primary resource of fundamental importance to human life, without plant we could not exist. China has abundant plant resources, but their distribution is uneven and storage is limited. They have excessively utilized, lacking of suitable protected measures. Researches on different plants have not been done sufficiently. They have great exploitative potential. In general, there are rich experiences in utilization of wild plants, but popularization lacks depth. It urgently needs to establish natural protected area as strategical bases of exploiting plant resources and basic unit of managed nature for sustained utilization of rich plant resources in China.

Key words: Plant resources; Natural protected area