

文章编号: 1004-0374(2003)01-0058-02

· 基金 ·

民族植物学 —— 一个应予重视的学科

温明章¹, 于振良¹, 闫章才¹, 杨永平²

(1 国家自然科学基金委员会生命科学部, 北京 100085; 2 中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

民族植物学是研究不同民族的人们在其特定的社会、文化背景下, 如何利用当地植物的一门科学。它被认为是一门较新的但广博的学科, 是植物学、人类学、植物化学、社会学、医学和农学等的综合。

从人类历史看, 社会的发展是与植物分不开的, 人类生活都直接或间接依赖植物及其产品。民族植物学之所以重要, 是因为它追溯人类与植物之间关系的发展过程, 包括古代文明中植物被作为粮草、医药、纤维、染料、遮棚等的利用, 涉及食品工业、医学和草药学、造纸工业、化学工业、橡胶工业等。对现代医学、农业甚至工业制造业的发展有非常重要的意义, 比如, 在现代社会中, 我们总共只利用了不足 100 个物种作为食品, 但自然界有成千上万的物种未被开发出来, 潜在的、口感好并极富营养的食品很多。现在每年都有新的物种被发掘出新的作用和价值而成为市场畅销的食品、饮料、保健品、药物等, 这些产品的开发许多是得益于古代人对之利用经验的启发。这些信息有些是我们日常熟悉的, 只是我们有时会忽略它, 比如民间利用草药或一些偏方治病, 利用自制染料染布等。随着时间的流逝, 许多重要信息也逐渐被人们遗忘或丢失, 所以收集和保存人类利用植物的相关信息日益受到关注。

有一个时期, 随着工业革命的发展, 人们曾一度失去或减弱了对植物在人类生活中作用的关注和研究。但是近些年, 民族植物学又逐步受到重视, 比如与民族植物学有密切联系的草药学。以前, 药理学家研究药物必须具备植物学的相关知识, 内科大夫也必须学习草药治疗的课程。但是随着现代医学和药物研究的发展, 化学合成药逐步取代植物来源的药物成为主流, 人们的研究兴趣也转向了实验室。到了 20 世纪 90 年代, 随着分子生物学技术的发展和基因组学研究的深入, 研究人员将目光重新投向自然界中的植物。他们认为植物药在治病抗病中仍起最主要的作用, 因为植物中蕴藏着大量的有

用基因, 而通过植物化学的研究可以找到新的化学结构, 筛选到抗某种病毒的天然化合物。1991 年世界最畅销的药物中有一半是天然化合物或衍生物。目前地球上 250 000 种高等植物中只有 5%~15% 被筛选过。我国药用植物丰富, 又有各民族长期使用植物药的宝贵经验, 发展潜力极大。另外, 随着人类对地球开发的加剧, 人类面临着巨大的环境生存压力, 大片的热带雨林在消失、草原在退化、湖泊在干涸、物种在灭绝, 生物多样性保护已受到世界各国的关注。民族植物学是门多学科交叉的科学, 它可以深入研究各民族独特的宗教和利用植物、保护植物的方式, 如充满神秘和民族特色的“神树林”一直是民族植物学家关注的一个焦点。在印度、印度尼西亚、非洲的塞拉里昂等地, 许多学者对神树林的民俗、宗教背景、植被类型、植物组成、利用传统、经济价值、保护意义等诸多方面进行研究, 并被联合国开发计划署纳入亚洲及非洲的一些 MAB 项目中。我国一些学者自 20 世纪 80 年代也开始了此方面的研究, 这方面的研究进展可为人类提供宝贵的自然保护的管理经验。

当前, 民族植物学正在逐步受到人们的关注。国际上从事研究的专家学者很多, 如美国成立了民族生物学协会, 出版了大量的民族植物学方面的专著和《民族植物学报》。涉及民族植物学研究的网页更是丰富多彩, 包括美洲土著人的民族植物学数据库、植物化学和民族植物学数据库、热带植物数据库、人与植物关系的专栏等。每年有民族植物学年会, 并有专门的人才培养计划, 澳大利亚等国也有专门的民族植物学网页等。虽然民族植物学研究日益受到人们的重视, 但现在的许多研究工作是私人机构资助的, 他们的目的是应用赢利。而民族植物学家所要进行的大量基础研究, 即使对人类、经济和生态系统的宏观管理决策有很好的作用, 在美国基金会 (NSF) 都不易获得资助, 更不用说美国农

业部 (USDA) 和美国国立卫生研究院 (NIH) 了。对 NSF 资助项目进行统计, 有 31 项从题目上看是研究民族植物学和经济植物学的, 其他只是与研究内容有一定关联。为了促进民族植物学的发展, 美国国家环境研究所委员会 (CNIE) 的专家学者多次与 NSF 沟通, 希望加大对经济植物学和民族植物学研究的支持, 并呼吁美国科学基金会 (NSF) 成立经济植物学和民族植物学评审组。NSF 也在反复讨论民族植物学的资助问题, 并希望民族植物学团体提交召开民族植物学研讨会的申请, 借此机会确定相关机构可以资助的民族植物学和经济植物学的科学问题。

从民族植物学的整体发展方向看, 主要是以下几个方面: (1) 各个民族利用植物的民族植物学知识, 包括其民族的宇宙观、文化信仰、传统知识和实践, 以及管理生物资源的传统制度; (2) 民族植物学特别是民族生态知识在环境资源管理和持续发展中的应用, 包括对典型生境、植被和生态系统的

保护和利用, 强调民族管理的生态系统的生态服务功能、生计生产功能、传统驯化和传统管理; (3) 以文化为背景的生物多样性研究和保护, 包括利用遥感技术对民族地区多样的生态和文化景观的民族参与性制图, 利用文化信仰对生物多样性热点地区的神山胜景的保护机制的研究。

民族植物学的重要意义和将来的发展趋势毋庸置疑, 现在是该学科发展的关键时期, 其中难免碰到一定困难。一方面是人们对其认识不足造成的, 另一方面也由于学科本身的交叉性强, 与其他学科的界限不够清楚, 造成学科应解决的科学问题的范围不够明确。相信民族植物学家能够顺利解决这些问题。中国是一个多民族的国家, 各民族的文化传统历史悠久, 民族植物学的发展前景广阔。希望更多的政府部门、资助机构和个人团体关注并扶持这个学科, 使之能够迅速成长并积极促进我国科学、社会和经济的发展。

(上接第 52 页)

文库。这种忽略表达形式、自动鉴定序列标记陷阱及突变基因的方法, 促进了基因功能的大规模研究^[9]。

随着某些神经信号传导通路缺陷的基因敲除或突变小鼠数目的增加, 这种可遗传的动物系统将成为蛋白质组分析的理想工具。例如, 研究发现 PSD-95 缺失突变小鼠存在 LTP 及学习功能上的缺陷。用蛋白质组学的方法对 PSD-95 突变小鼠进行系统分析, 如果不能全部至少将部分解释这些观察到的表型, 并且解释表型间的内在联系。

目前, 用功能蛋白质组学的方法对 NMDA 受体复合物的分析结果表明, 复合物中三分之一的蛋白质 (约 25 种) 参与突触传递长时程增强或抑制的诱导, 说明该复合物的基本功能在于突触可塑性的

诱导, 为我们研究复合物中其他未知生理功能的蛋白质提供了思路。

[参 考 文 献]

- [1] Gygi S P, Rist B, Gerber S A, et al. *Nat Biotechnol*, 1999; **17**: 994—999.
- [2] Husi H, Grant S G. *J Neurochem*, 2001; **77**: 281—291.
- [3] Walikonis R S, Jensen O N, Mann M, et al. *J Neurosci*, 2000; **20**: 4069—4080.
- [4] Hanno L, Peter B, Daniel R, et al. *Electrophoresis*, 1999; **20**: 907—916.
- [5] Edgar P F, Sconberger S T, Dean B, et al. *Mol Psychiatry*, 1999; **4**: 173—178.
- [6] Jensen N A, Celis J E. *Electrophoresis*, 1998; **19**: 2014—2020.
- [7] Holger H, Seth G N G. *Trend in Neurosci*, 2001; **24**(5): 259—266.
- [8] Oscar P, Friederike C, Bertrand S, et al. *Methods*, 2001; **24**: 218—229.
- [9] Zambrowicz B P, Friedrich G A, Buxton E C, et al. *Nature*, 1998; **392**: 608—611.
- [29] Heimel J, Fischer U C, Fuchs H. *J Microsc*, 2001; **202**: 53—59.
- [30] Zayats A V, Sandoghdar V. *J Microsc*, 2001; **202**: 94—99.
- [31] Muramatsu H, Egawa A, Homma K, et al. *J Microsc*, 2001; **202**: 154—161.
- [32] Lu N H, Liu W C, Tsai D P. *J Microsc*, 2001; **202**: 172—175.
- [33] Manuelquist A, Iwamoto H, Szabo G, et al. *J Microsc*, 2002; **205**: 53—60.

(上接第 57 页)