

学术论坛

民族植物学认识的几个误区

¹ 淮虎银 ² 哈斯巴根 ³ 王雨华 ⁴ 罗鹏 ³ 裴盛基^①

¹(扬州大学生物科学与技术学院 扬州 225009) ²(内蒙古师范大学民族植物学研究所 呼和浩特 010022)

³(中国科学院昆明植物研究所 昆明 650204) ⁴(中国科学院成都生物研究所 成都 610041)

摘要 民族植物学是研究一定地区的人群与植物界(包括所有在经济上、文化上和其他方面有重要价值的植物)之间的全面关系,同时也研究社会结构、行为和植物之间的相互作用。民族植物学在寻找新资源、探索植物资源可持续利用和保护途径中已经发挥了非常重要的作用。但民族植物学在我国的发展还相对滞后,其中对民族植物学在理解上存在的误区是导致民族植物学不为更多人所了解的主要因素之一。本文对容易导致对民族植物学产生误解的6个方面(包括“民族植物学就是研究少数民族利用植物的科学”、“民族植物学仅仅是文献考证的一门学科”、“民族植物学无定量方法”等)进行了初步分析,以期让更多的人了解民族植物学,参与到民族植物学研究中来。

关键词 民族植物学, 误区, 澄清

Discussion on Misunderstandings of Ethnobotany

¹HUAI Hu-Yin ²KHASBANGAN ³WANG Yu-Hua ⁴LUO Peng ³PEI Sheng-Ji^①

¹(College of Bioscience & Biotechnology, Yangzhou University, Yangzhou 225009)

²(Institute of Ethnobotany, Inner Mongolia Normal University, Huhhot 010022)

³(Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204)

⁴(Chengdu Institute of Biology, the Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041)

Abstract Ethnobotany involves study on the interrelations between man and plants in a given area, which concerns the plants of economic importance and cultural value and also areas of behavior and constructs of a society and the plant world. Ethnobotany is becoming an important subject in searching for new plant materials and approaches of sustainable use and conservation of plant resources. However, ethnobotany has not been given enough attention in China. Misunderstandings about ethnobotany are the main factors that limit the development of the field in China. Six pervasive misunderstandings (such as ethnobotany is meant only for study of the effects of minority groups on plants or to document the plant knowledge recorded in ancient books) in China are discussed in this paper in order to better understand the subject and take part in ethnobotanical research and the promotion of ethnobotany in China.

Key words Ethnobotany, Misunderstanding points, Clarification

①通讯作者。Author for correspondence. E-mail: peisj@public.km.yn.cn

收稿日期: 2004-09-14 接受日期: 2005-03-16 责任编辑: 白羽红

民族植物学(ethnobotany)自其诞生以来,已走过了100多年的发展历史,但民族植物学作为一门学科在我国的发展仅有短短的20余年(裴盛基,2003)。随着人类目前所面临许多问题(诸如资源短缺、环境污染和生物多样性丧失等)的日益突出,民族植物学的重要性也愈来愈受到人们的高度重视。民族植物学在植物资源的可持续利用与生物多样性保护中开拓了应用传统知识和原住民参与的新途径,为探索生物多样性和文化多样性的协同发展关系及生物-文化多样性的保护提出了新的研究内容(Prance, 1991; Langendijk, 1996; Rao, 1996; Cotton, 1997)。我国拥有进行民族植物学研究的得天独厚的条件,美国著名的民族植物学家Ford也曾毫不掩饰地说,“民族植物学的根在中国”(裴盛基,2002)。然而由于我国民族植物学研究起步较晚,社会上对民族植物学在理解上也存在一些误区,使其与西方国家民族植物学研究相比还存在一定差距,民族植物学在植物资源可持续利用和地方经济建设中的作用也远未得到充分发挥。笔者近年来在学习和工作中常常遇到一些对民族植物学的概念等产生误解的现象,概括起来主要有6个方面容易导致对民族植物学产生误解。本文将对这6个方面进行讨论,旨在使民族植物学在我国能得到更多人的认识,从而使更多人加入到我国民族植物学研究的行列中来,壮大我国民族植物学研究队伍,为推动我国民族植物学的发展作出积极贡献。

误区1 民族植物学就是研究少数民族如何利用植物的一门学科

从字面上很容易使人产生“民族植物学就是研究少数民族如何利用植物的一门学科”这样一个误解,加之目前民族植物学工作绝大多数都是在少数民族聚居的地区开展的,这样更容易使人产生这样的误解。片面认为民族植物学只研究少数民族而不包括汉

族的传统知识是我国民族植物学存在的主要问题之一(裴盛基,2003)。导致对民族植物学产生这样一种误解的主要原因可能与该学科的发展过程和该学科的中文名称有一定关系。

1895年,美国宾夕法尼亚大学的植物学家Hansheng博士在芝加哥太阳报上第一次发表了有关“土著植物学”(aboriginal-botany)的文章,并将“土著植物学”定义为研究原始土著民族利用植物的一门科学;1896年,他又在美国《芝加哥植物学报》上发表了题为“Purposes of Ethnobotany”(民族植物学的目的),并采用Ethnobotany作为学科名词,将民族植物学定义为研究土著民族使用和进行贸易的植物状况的科学。在该文章中,Hansheng指出,民族植物学是研究土著原住民所利用的植物,通过对原住民用于衣食住行的植物的研究,阐述原住民的文化地位,揭示植物的分布和传播的历史状况,确定古代贸易的线路,以期为现代制造业提供某些参考依据(Ford, 1978)。从民族植物学产生的历史背景我们不难看出,对于当时一些完全不知新居住地自然条件的北美欧洲移民来说,从当地印第安人那里吸取来的民族民间知识,成为北美地区最初工业发展的一个支撑点。

第二次世界大战之后,许多西方国家对从植物中寻求新资源投入了很大精力(Hill, 1952),这对民族植物学的进一步发展提供了良好的机遇。美国植物学家Jones于1941年对“民族植物学”重新定义。他认为,将民族植物学的研究内容仅限于原住民曾经利用过的植物是远远不够的,民族植物学应该是研究早期人类和植物之间相互关系的一门科学,研究内容不仅包括早期人类对周围环境的影响,而且还应包括人们如何适应于自然环境,他们利用哪些植物,以及植物界如何影响人类的经济活动和思想行为等(Jones, 1941)。Jones的工作对民族植物学的发展无疑起到了极大的促进作用,并使民族植物学的研究内容更趋合理化。

1978年,美国民族植物学家Ford在Hansbengen和Jones的基础上进一步发展了这一概念,将“民族植物学”定义为研究人与植物之间相互作用的学科。他认为民族植物学是透过文化现象来研究人与植物种群之间的直接相互作用的一门科学,并提出了民族植物学的研究纲要。在此纲要中,对民族植物学的研究内容和框架进行介绍,认为民族植物学的研究应该包括民族植物学的理论研究、原住民的认识观与民族植物学、民间对资源的利用和管理原则、民族植物学与民族社区、史前经济和古民族植物学等方面(Ford, 1978),确立了民族植物学的学科地位。Huxtable(1992)直接将民族植物学定义为研究不同文化对植物利用的学科。裴盛基(1988)在概括民族植物学研究内容时指出,民族植物学是研究一定地区的人群与植物界的全面关系,包括所有在经济上和文化上有重要作用的植物,同时也应该研究社会结构、行为和植物之间的相互作用,所以民族植物学研究内容应该为人类利用植物的传统知识和经验,包括人类对植物的经济利用、医药利用、生态利用和文化利用的历史、现状和特征,以及利用植物的动态变化过程。人类是由数量众多的不同民族或部落所构成,具有不同文化背景的民族或部落在地球表面并不是均匀分布,而且不同民族所处的自然环境千差万别,加之每个民族或部落对植物界的认识受自身和外界等多种因素的影响,因此人类在对植物界的利用和认识过程中所积累的经验 and 知识也呈现出多样性。因此民族植物学研究常常是以特定的人群为研究对象,研究他们与植物之间的相互关系。“少数民族”只是人类组成的一部分,对“少数民族”利用和保护植物资源的传统知识和实践的研究也只是民族植物学研究的一个方面。目前许多民族植物学研究项目之所以集中在一些“少数民族”地区,主要原因是这些地区往往保存了较为完整的

传统植物学知识。

本文通讯作者在其“西双版纳民族植物学的初步研究”一文中首次使用了Ethnobotany的中文名“民族植物学”一词(裴盛基, 1982),在此之前Ethnobotany曾被译为“人文植物学”、“民俗植物学”和“人种植物学”等。1984年香港出版的《人类学词汇》和1995年在法国出版的法、英、汉《农业辞典》中都把“民族植物学”作为Ethnobotany的中文译名(裴盛基和贺善安, 1998; 裴盛基, 2003)。在我国,一提到“民族”一词,很多人就会与“少数民族”联系起来,也正是这种思维定势使很多人将民族植物学与除汉族以外的其他民族联系起来,从而导致“民族植物学就是研究少数民族如何利用植物的科学”这样一种误解的产生。汉族是中华民族大家庭中人口最多的一个民族,汉族悠久的历史以及他们在长期的历史发展过程中所积累下来的有关植物利用和保护等方面的传统知识也是民族植物学研究必不可少的一部分。

误区2 民族植物学就是对历史上有关记载植物的著作进行文献研究

在民族植物学研究对象中,人类历史上曾经出现的一些著作中所记载的有关植物利用和保护等方面的传统知识也是民族植物学研究的一个重要内容,这些传统知识反映了不同历史时期、不同地区的人们对植物的认识和利用实践。对古籍中所记载的传统植物学知识进行文献考证和研究,不仅能了解当时人们对植物的认识和利用水平,而且也能从中挖掘对目前人类利用植物资源有重要指导意义的信息。如著名的抗疟疾药物苦艾素(artemisinin)就是从中国有几个世纪应用历史的传统抗疟疾药材黄花蒿(*Artemisia annua*)中提取出来的有效成分,它的应用历史可以追溯到公元前168年以前(Klayman, 1985),有关黄

花蒿作为抗疟疾的药物在中国古代许多本草中都有记载。我国古代有许多有关植物传统利用等方面的著作,如《神农本草经》、《新修本草》、《救荒本草》、《本草纲目》、《四部医典》和《晶珠本草》等,这些经典著作中包含了丰富的民族植物学信息,其中许多传统知识依然在一些地区植物资源的利用和保护中发挥着积极作用。另一方面,要了解历史上人类对重要资源植物的利用及引种驯化、栽培等过程,必须从相关古籍或文献中的资料或考古学等研究成果入手,寻找相关证据。如陈进和裴盛基(2003)从考古学、历史资料和语言学等方面对茶树栽培的起源进行了系统研究;郑庆安等(2003)对著名药物血竭的应用历史和传播途径进行了考证。这些工作对了解资源植物的利用和管理实践的历史显然具有非常重要意义。陈重明等(1994)在对古籍文献中有关传统知识的民族植物学研究方面做了许多重要的工作(徐增莱和陈重明,1998;陈重明等,1999;陈重明,2002)。其他民族的文献古籍的民族植物学研究也有一些进展,如哈斯巴根(1996)研究了蒙古民族第一部书面著作《蒙古秘史》,获得了有关13世纪蒙古族植物命名和利用的资料。国外也有许多类似的工作(Marullaz, 1991; Holmstedt, 1991; Flannery, 1996)。除了影响较大的古籍文献外,我国民间也有许多在局部范围流传的有关传统知识文字记录,如流传在云南丽江西族地区的《玉龙本草》等,这些知识一方面也包含了许多重要的民族植物学信息,而且这些知识因为流传范围狭窄,面临流失的危险也相应较大。因而对这些知识进行文献和民族植物学研究不仅是必要的,而且也是紧迫的。

然而,对古代文献典籍所记载植物的考证仅仅是对古代“民族植物学家”工作的整理和评价,也就是说,通过古代有关文献的研究,能揭示出特定时期、特定地域及特定人群与

植物之间的关系,要反映不同时期、不同地区和不同文化背景的人群与植物之间的动态关系,则必须对不同地区散布于不同人群的有关对植物的认识、利用和保护等知识和实践进行全面系统地研究。因此,对在不同历史阶段的古籍中所记载的有关资源植物的研究是民族植物学研究的一个重要内容,但绝不是民族植物学的全部。由于目前我国民族植物学的野外工作主要集中在一些局部地区,而有关古籍中传统植物学知识的研究工作比较多,因此在社会上出现了“民族植物学就是对古籍中有关植物进行考证”说法,这显然是错误的。

误区3 民族植物学没有定量方法

对有关植物资源利用和保护的传统知识和经验进行量化研究似乎比自然界的其他研究对象要困难得多。民族植物学也曾一度被视为仅仅是罗列某一民族或某一地区民间对植物的利用方式和途径的一门纯描述性学科(淮虎银和裴盛基,2003a)。的确,在民族植物学发展初期的许多经典民族植物学研究中,研究者大都将注意力集中在调查和了解特定民族或部落对植物资源的利用方式和利用状况等方面,所采用的研究方法也往往偏重于对研究对象的定性描述和记录,因而在早期的民族植物学研究中定性研究多于定量研究。随着民族植物学研究内容的深入和研究方法的不断完善,以及其他学科的研究方法和研究原理的不断引入,许多定量研究和定量方法也不断出现在民族植物学研究中,如打分排序、线型对数模型等方法用于评价药用植物潜在价值(Voeks, 1996; 淮虎银等, 1999; 淮虎银和裴盛基, 2003b)、统计学方法和样方法(Phillips and Gentry, 1993a, 1993b; Bernstein *et al.*, 1997)等。Höft等(1999)曾在“People and Plants”1999年6月的工作通讯上对多元分析与统计分析方法在民族植物学研究中的应用进行了系

统介绍。目前民族植物学定量研究中主要集中在以下几个方面:对一定生境条件下有用植物经济价值的定量研究(Peters *et al.*, 1989);对植物利用价值的定量评估(Phillips and Gentry, 1993a, 1993b);对某类植物的用途进行定量比较研究;对有用植物的市场潜力进行定量评估(Mutchnick and McCarthy, 1997);不同利用方式下植物经济价值的评估(Balick and Mendelson, 1992);样方法和其他生态学方法与指标在评价传统植物学知识中的应用(Begossi, 1996; Bernstein *et al.*, 1997);传统知识与生境特征之间的相互关系(Huai and Pei, 2004)等。因此,随着民族植物学的发展,定量研究方法已经普遍应用于民族植物学的研究中,新的定量方法也不断出现和完善,民族植物学没有定量方法的时代已经一去不复返了。

误区4 任何一个民族对植物的利用都是有一定限度的,所以民族植物学发展非常有限

由于民族植物学研究常常以特定地区特定人群为研究对象,而有些研究对象分布的地理范围十分狭窄,人口数量也非常有限。因此,就产生了对人口数量少、分布比较狭窄的民族进行有关民族植物学研究,可能在很短的时间内就能将其相关知识调查清楚,那么当所有民族的传统知识调查也会在一定时期内完全结束,民族植物学的发展将会随着所有民族的传统知识调查完成而终结这样一个误解。

事实上,不同地区的人群,或者即使同一民族而生活在不同的自然环境中的人群,他们对植物的认识也存在着很大差异。例如,分布于我国西南地区的拉祜族与泰国北部拉祜族在药用植物的使用方面也存在比较大的差异,在相同文化背景下,对药用植物资源的利用方式也受许多因素的影响(Huai *et al.*, 2000)。民族文化背景的多样性以及所生存的自然环境条件的多样性都对人们认识植物、利用和保

护植物资源的方式有深刻影响,从而也形成多样化的传统知识。因此,即使是人口数量较少、分布地域比较狭窄的民族或群体,所积累的有关植物的传统知识也是丰富多样的。另外,人类认识植物的过程是一个动态过程(Joshi and Edington, 1990),老知识不断被淘汰也往往伴随着新知识的产生。从这一意义上讲,民族植物学所研究的对象和研究内容也将是永无止境的。

误区5 民族植物学是纯粹的社会科学

在民族植物学研究当中,因为研究者所面对的除了植物以外还有不同的人群(或民族),在研究方法上也常借助人学、文化人类学等典型的社会科学的研究方法和手段,如结构式访谈、关键人物访谈及参与式农村评估(participatory rural appraisal, PRA)等,因而有人就认为民族植物学纯属社会科学。

虽然人是民族植物学研究中非常关键的一个研究对象,但是民族植物学更强调的是如何通过其他自然科学的方法和手段来解释他们对植物利用或保护的合理性。民族植物学研究所必要的诸如证据标本采集与分类鉴定、样品的分析测定等工作都是自然科学的主要研究内容。越来越多的人从“人类总体生态系统(total human ecosystem)”和“社会-经济-自然复合生态系统(social-economic-natural complex ecosystem)”的高度审视人与自然关系。而且从目前所进行的民族植物学研究项目来看,绝大多数都是由从事自然科学(尤其是植物科学)的科研工作者承担的。

所以更确切地说,民族植物学是一门自然科学与社会科学之间的交叉性学科,在研究方法和研究内容上也体现了多学科交叉的特点。民族植物学研究与植物之间的全面关系,所以既不能单纯地考虑植物,也不能单纯地考虑人,必须将二者有机地结合起来。从

目前国际上有关民族植物学研究成果的发表情况来看,绝大多数都发表在自然科学的学术刊物上(如 *Economic Botany*, *Journal of Ethnopharmacology*, *Conservation Biology*, *Biological Conservation*, *Toxicon*, *BioScience*, *Nature* 和 *Science* 等),另外在 *Botanical Journal of the Linnean Society* 等国际著名的自然科学学术刊物的稿约中也将民族植物学纳入到其发表的范围之内。也有一些研究成果发表在被认为是社会科学期刊的 *Human Ecology* 等刊物上。国家自然科学基金委员会也从1996年将民族植物学列入到基金指南中,而且也资助了一批民族植物学研究项目(裴盛基, 2003),民族植物学研究成果在国内也主要发表在自然科学学术刊物上(如《云南植物研究》、《自然资源学报》、《资源科学》、《应用与环境生物学报》、《植物资源与环境学报》、《西北植物学报》、《生物多样性》、《应用生态学报》和《广西植物》等)。

总之,民族植物学研究虽然借用了社会科学的一些研究方法,研究内容也涉及社会、经济、文化等领域,但民族植物学研究更多地是从自然科学的角度探讨人与植物之间的相互关系。目前从事民族植物学研究的工作者绝大多数也是具有植物学等自然科学知识的人员。因此将民族植物学简单地理解为一门社会科学显然与民族植物学的学科性质是相悖的。

误区6 民族植物学选择偏远地区作为研究对象,因此其研究结果的意义具有局限性

目前民族植物学研究项目相当一部分都是在比较偏远、民族传统文化多样性丰富的地区进行的。也正因为如此,有人就产生了“民族植物学研究结果没有普遍指导意义”的误解。

之所以选择偏远山区,尤其选择没有受到外来文化影响的地区作为研究地区,一方面是由于在这些地区传统知识保留的最为完整,相当一部分传统知识和文化依然在当地民族中发挥重要作用,因而这些地区自然成为民族植物学研究的最理想之地;另一方面是由于这些地区自然环境的多样性和民族文化的多样性往往孕育了多样化的民族民间利用和保护植物的传统知识。而且在这些地区,人与植物之间的关系更为直接和密切,这对探讨自然环境与传统文化之间的相互作用和相互关系非常重要。

然而,民族植物学家的工作不仅在于研究和整理一定区域内原住民对植物资源的持续利用实践中科学的成分,更重要的是对这些知识进行提炼后再寻求适当途径将研究成果应用于当地资源的保护和社区的发展中(Martin and Semple, 1994)。虽然目前一些民族植物学研究项目的研究对象和地理范围似乎有一定局限性,但并不意味民族植物学研究结果也只是对这些地区相关实践的描述和记载。许多有关植物资源利用和保护的传统知识(或原住民知识)都是人类在长期的生产实践中不断总结、检验并逐渐积累下来的,因此从这些知识和经验中总结出的规律往往具有普遍性的指导价值。如黄花蒿虽然是中国传统医药中的抗疟疾药材,这种利用实践为从其中分离出生理活性成分苦艾素提供了非常重要的线索;金平县境内的拉祜族对野生石斛的栽培实践也对寻找有效的石斛栽培方法提供了非常重要的指导作用(Huai and Pei, 2002)。这些知识的价值显然具有普遍性。因此,即使民族植物学研究对象和项目涉及的地理范围具有一定的局限性,但民族植物学研究成果不仅在指导当地资源利用和保护方面具有非常重要的意义,而且对类似地区的资源利用和保护也具有非常重要的指导意义。

参 考 文 献

- 陈进, 裴盛基 (2003) 茶树栽培起源的探讨. 云南植物研究(增刊), **Suppl (XIV)**: 33-40
- 陈重明 (2002) 葫芦的民族植物学. 中国野生植物资源, **21(2)**: 29-31
- 陈重明, 陈建国, 刘育衡, 朱如彩 (1994) 槟榔(*Areca catechu* L.)的民族植物学. 植物资源与环境, **3(1)**: 36-41
- 陈重明, 徐增莱, 金萍 (1999) 菊的民族植物学. 中国野生植物资源, **18(2)**: 5-8
- 哈斯巴根 (1996) 《蒙古秘史》中的野生食用植物研究. 干旱区资源与环境, **10(1)**: 87-94
- 淮虎银, 裴盛基, 许建初 (1999) 民族民间药物潜在价值的定量评判方法. 中草药, **29(6)**: 附3-5
- 淮虎银, 裴盛基 (2003a) 民族植物学定量研究中的取样方法. 中国野生植物资源, **22(6)**: 12-15
- 淮虎银, 裴盛基 (2003b) 者米拉枯族常见药用植物潜在价值的定量评判(I). 云南植物研究(增刊), **Suppl (XIV)**: 123-126
- 裴盛基 (1982) 西双版纳民族植物学的初步研究. 热带植物研究论文报告集. 云南人民出版社, 昆明, pp. 16-32
- 裴盛基 (1988) 民族植物学与植物资源开发. 云南植物研究(增刊), **Suppl (I)**: 135-144
- 裴盛基 (2002) 中国民族植物学: 回顾与展望. 中国医学生物技术应用杂志, **(3)**: 1-5, 23-23
- 裴盛基 (2003) 民族植物学: 学科发展动态与展望. 云南植物研究(增刊), **Suppl (XIV)**: 1-9
- 裴盛基, 贺善安(编译) (1998) 民族植物学手册. 云南科技出版社, 昆明, 译序, pp. 6-8
- 徐增莱, 陈重明 (1998) 莲的民族植物学——经济与植物文化价值. 植物资源与环境, **7(4)**: 47-51
- 郑庆安, 陈江骏, 张颖君, 杨崇仁 (2003) 著名民间药物血竭的起源与传播. 云南植物研究(增刊), **Suppl(XIV)**: 102-107
- Balick MJ, Mendelsohn R (1992) Assessing the economic value of traditional medicines from tropical rain forests. *Conservation Biology*, **6**: 128-130
- Begossi A (1996) Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany*, **50**: 280-289
- Bernstein JH, Ellen R, Antaran BB (1997) The use of plot surveys for the study of ethnobotanical knowledge: a Brunei Dusun example. *Journal of Ethnobiology*, **17**: 69-96
- Cotton CM (1997) *Ethnobotany: Principles and Application*. John Wiley & Sons, New York, pp. 1-30
- Flannery MA (1996) The medicine and medicinal plants of C. S. Rafinesque. *Economic Botany*, **52**: 27-43
- Ford RI (1978) *The Nature and Status of Ethnobotany*. University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, New York, pp. 33-49
- Hill AF (1952) *Economic Botany*. McGraw-Hill Book Company, INC, New York, pp. 1-10
- Höft M, Barik SK, Lykke AM (1999) Quantitative ethnobotany: application of multivariate and statistical analyses in ethnobotany. *People and Plants Working Paper-June 1999*. UNESCO, pp. 1-46
- Holmstedt B (1991) Historical perspective and future of ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, **32**: 7-24
- Huai HY, Pei SJ (2002) Indigenous knowledge on medicinal plant cultivation in local communities in Jinping County, Yunnan Province, China. *Ethnobotany*, **14**: 43-46
- Huai HY, Pei SJ (2004) Medicinal plant resources of the Lahu: a case study from Yunnan Province, China. *Human Ecology*, **32**: 383-388
- Huai HY, Pei SJ, Xu JC (2000) A Comparison of some commonly used medicinal plants between the Lahu people in Thailand and China. *Ethnobotany*, **12**: 8-11
- Huxtable RJ (1992) The pharmacology of extinction. *Journal of Ethnopharmacology*, **37**: 1-11
- Jones VH (1941) The nature and scope of ethnobotany. *Chronica Botanica*, **6**: 219-221
- Joshi AR, Edington JM (1990) The use of medicinal plants by two village communities in the central development region of Nepal. *Economic Botany*,

- 44: 71-83
- Klayman DL (1985) Qinghaosu (Artemisinin): an antimalarial drug from China. *Science*, **228**: 1049-1055
- Langendijk MAM (1996) Incorporating local knowledge into development action: an NGO in Parkistan. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, **4(2)**: 26-28
- Martin GJ, Semple A (1994) Joint ventures in applied ethnobotany. *Nature & Resources*, **30**: 5-17
- Marullaz PD (1991) Digitalis: is there a future for this classical ethnopharmacological remedy? *Journal of Ethnopharmacology*, **32**: 111-115
- Mutchnick PA, McCarthy BC (1997) An ethnobotanical analysis of the tree species common to the subtropical moist forests of the Peten, Guatemala. *Economic Botany*, **51**: 158-183
- Peters CM, Gentry AH, Mendelson RO (1989) Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature*, **339**: 655-656
- Phillips O, Gentry AH (1993a) The useful plants of Tambopata, Peru. I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany*, **47**: 15-32
- Phillips O, Gentry AH (1993b) The useful plants of Tambopata, Peru. I. Additional hypotheses testing in quantitative ethnobotany. *Economic Botany*, **47**: 33-43
- Prance GT (1991) What is ethnobotany today? *Journal of Ethnopharmacology*, **32**: 209-216
- Rao RR (1996) Traditional knowledge and sustainable development: key role of ethnobiologists. *Ethnobotany*, **8**: 14-24
- Voeks RA (1996) Tropical forest healers and habitat preference. *Economic Botany*, **50**: 381-400