

· 成果简介 ·

国家自然科学基金重大项目 “中国孢子植物志编研”概述

褚 鑫* 魏江春 庄文颖 孙晓晶 杨怀义

(中国科学院微生物研究所, 北京 100101)

[关键词] 中国孢子植物志; 编研; 国家自然科学基金

DOI:10.16262/j.cnki.1000-8217.2015.01.016

从国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)成立之初,便开始对孢子植物志的编研工作给予支持。特别是在1993年至2003年间,自然科学基金委以重大项目的形式对包括孢子植物志在内的“三志”编研进行资助;从2011年开始,又将“中国孢子植物志编研”单独设立为重大项目,进一步加大支持力度,使得孢子植物志的编研工作取得了重大进展。

1 历史沿革

1973年3月,中国科学院在广州召开“三志”(中国植物志、中国动物志及中国孢子植物志)工作会议,开始有组织、有计划、系统性地对我国几大类生物资源进行普查与编研。

“三志”编研作为重大项目,经历了四个阶段:1973—1985年,中国科学院资助阶段;1986—2005年,自然科学基金委资助,中国科学院和科技部匹配阶段;2006—2010年,自然科学基金委资助、中国科学院匹配,科技部科技基础性工作专项资助阶段;2011年开始,“三志”编研由自然科学基金委、科技部、中国科学院分别立项资助。

各部门长期对“三志”编研项目给予资助,足见该工作的重要性及艰巨性,同时几十年来的稳定支持,对于传承经典学科、稳定科研队伍起到了不可磨灭的作用。这一作用在孢子植物分类研究领域表现的尤为突出。

2 背景介绍

孢子植物是指能产生孢子的植物总称,主要包括藻类、真菌、地衣和苔藓等类群。孢子植物是重要

的可再生资源之一,有着广泛的应用开发前景,在人类生存与可持续发展中占有重要地位。世界上第一个抗菌素——青霉素正是从真菌中发现的,它的发现与应用揭开了人类利用抗菌素的历史,使人类的平均寿命从40岁提高至60岁。人们熟知的食用、药用孢子植物,如冬虫夏草、灵芝、猴头菌、螺旋藻以及孢子植物的代谢产物如头孢霉素等,在保障人类健康中起到了举足轻重的作用。此外,孢子植物的经济用途非常广泛,是食品工业、酿造工业、医药工业等资源的重要来源,为环境保护、医疗轻工、农业综合开发等提供科学依据和指导信息。

我国幅员辽阔,气候条件多样,地理环境与植被类型复杂,孕育着丰富的孢子植物资源,栖居着原始与系统演化上的关键类群。在我国庞大的孢子植物类群中蕴藏着丰富的物种多样性,积蓄着对人类和经济发展具有重要作用的巨大潜能。据保守估计,我国拥有孢子植物20万种以上,但目前报道的约3万余种,仅占估计种数的15%,由此不难看出我国孢子植物的“家底”还远远没有摸清,有必要进行大规模、系统性的“普查”和“挖掘”工作,对这些未知的宝贵资源进行探索、认知、研究和开发利用。

“中国孢子植物志编研”是对我国陆地及海洋丰富多样的藻类、黏菌、卵菌、真菌、地衣及苔藓等孢子植物的物种多样性进行广泛深入的调查、采集、分离、培养;对其形态学、解剖学、分布规律及其经济价值信息进行综合研究;在表型与基因型相结合中,按照它们的亲缘关系分门别类地进行等级和类群排位;进行各等级、各类群生物学特性的描述;对于新发现的各等级、各类群孢子植物进行命名并向世界公开发表。在此基础上,进行中国孢子植物志的编

收稿日期:2014-10-13;修回日期:2014-11-26

* 通信作者,Email: chux@im.ac.cn

著,以丰富世界生物多样性及其演化系统知识,为中国孢子植物物种资源和基因资源的开发利用提供综合性的科学信息。

3 研究进展与成果

孢子植物志编研工作实施 40 余年来,先后组织全国 25 个省市的 61 个科研单位及高等院校近 400 人参加编研。科学考察工作覆盖了全国包括香港、台湾在内的几乎所有省区,尤其是热带地区、青藏高原、秦岭、大小兴安岭等全国各地的自然保护区,内陆的江河湖泊,以及黄海、东海、南海等海域,据不完全统计,采集标本(样品)约 20 余万份。

“中国孢子植物志”将是总结我国孢子植物分类研究成果的巨著,是我国孢子植物及其资源的大百科全书。全书分《中国海藻志》、《中国淡水藻志》、《中国真菌志》、《中国地衣志》及《中国苔藓志》五部分。“中国孢子植物志”(中文版)计划出版 176 卷册,其中《中国海藻志》20 卷册,《中国淡水藻志》28 卷册,《中国真菌志》90 卷册,《中国地衣志》26 卷册,《中国苔藓志》12 卷册。英文版中国苔藓志《Moss Flora of China》12 卷。截至 2014 年 9 月,“中国孢子植物志”已出版 88 卷,记录了我国各类孢子植物 354 科 1822 属的 15 522 种,135 351 图版,3 719 万字;送交出版社待付印 7 卷册,审稿及修改中 17 卷册,编研中 47 卷册;出版《中国苔藓志》英文版 8 卷册。

已出版的“中国孢子植物志”各个卷册积累了大量孢子植物的物种信息,大部分数据为首次发表;许多类群是世界上有关中国种类的首次集成,为在世界范围内探索生物分布规律和进化格局、为生物资源的可持续利用提供了翔实的资料。在编研方法上,部分卷册运用了新的技术与手段,并对分类系统提出了新的观点。“中国孢子植物志”志书文字描述详尽、绘图精美,不仅解决了物种分类、中文名称和拉丁学名的考订、发现和描述物种、制订符合自然历史规律的分类系统、探讨物种之间的亲缘关系等问题,而且研究其生物学和生态学特性、地理分布和资源状况等问题,为资源的储备与利用打下了物质基础,为相关或交叉学科的研究提供了素材。该成果从整体上看居于国际先进水平,部分卷册处于国际

领先水平。

4 研究展望

历经自然科学基金委数十载的稳定支持,“中国孢子植物志编研”工作取得突飞猛进的发展:一系列系统描述我国孢子植物的鸿篇巨著——《中国海藻志》、《中国淡水藻志》、《中国真菌志》、《中国地衣志》、《中国苔藓志》陆续出版,一批具有国际影响力的文章相继发表,解决了孢子植物分类学上的一些疑难问题,推动了关键和特殊类群的研究,通过大规模的野外调查和采集工作丰富了孢子植物的标本藏量,促进了研究成果的信息化整合等。

同时,通过项目的实施,稳定了一支青黄不接的科研队伍,挽救了一个濒危灭绝的经典学科,意义重大且影响深远。进入 21 世纪,国家对科研投入不断加强,但由于社会经济大背景影响,学术界和科研管理部门更偏向于追求短期利益,对经典分类等基础性学科的资助却越来越少。在过去的几十年中,老一辈孢子植物分类学家陆续退休,新培养的年轻人为了生计纷纷改行,只有少数中年分类学者还在清贫的孢子植物编研岗位上艰苦奋斗,导致我国孢子植物分类学队伍已经到了后继无人的危机时刻,如不及时挽救,势必导致人才队伍的进一步萎缩以及学科的“灭绝”,使我国处于孢子植物物种无人认识和鉴定的悲惨境地。自然科学基金委通过对孢子植物志编研工作的持续资助,保障了经典分类学科的持续发展,卓有成效的巩固和加强了研究队伍;培养了一批年轻有为的高水平分类学者,他们不仅立志于分类研究,而且学术思想活跃,积极把新理论、新方法引入分类研究和部分卷册的编写,从而提高了我国该志编写的质量和水平;涌现出了一批优秀的领军人才,获得了国内外同行的认可,在振兴学科方面的作用初见端倪,星星之火渐呈燎原之势。

希望以自然科学基金委为首的各部门继续支持“中国孢子植物志编研”工作,同时也希望孢子植物分类学研究队伍肩负起振兴学科的历史使命,双方共同努力,坚持以“以项目培养人才,以人才带动学科”的策略,携手打造中国出版史上的又一里程碑——中国孢子植物的系列专著。

Overview and prospect of NSFC major project “the Compilation of Cryptogamic Flora of China”

Chu Xin Wei Jiangchun Zhuang Wenying Sun Xiaojing Yang Huaiyi
(Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101)

Key words Cryptogamic Flora of China; compilation; major project of NSFC