

# 植物科学画在植物学研究中的意义

邹贤桂

(广西壮族自治区广西植物研究所, 桂林 541006)  
中国科学院

**摘 要** 本文通过论述植物科学画在我国生物学发展史上所作出的突出贡献和其在植物学专著、发表新分类群中的重要作用, 说明了植物科学画在植物学研究中的意义。并将其与摄影技术比较, 表明了植物科学画在植物学研究中的重要性和不可取代性, 阐明了植物科学画不仅现在是植物学研究中的主要辅助工具, 而且将来仍然具有十分重要意义的观点。

**关键词** 植物科学画; 植物学研究; 意义

## The significance of scientific illustration for plants in botanical study

Zou Xiangui

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006)

**Abstract** This paper discussed the significance of botanical scientific illustration in botanical research. By expounding the achievement of scientific illustration in the development of biology, description of monograph or new taxa, and comparing it with photography, the author indicated that scientific illustration is not only now but also in future a main assistant tool in botanical study.

**Key words** Botanical scientific illustration; Botanical research; significance

随着我国现代植物学研究的发展, 植物科学画作为植物学研究的辅助技术领域越来越受到人们的重视。在植物学研究中, 植物科学画是对文字描述的强调和补充, 它与文字相互呼应, 相辅相成, 使植物科学画在植物学研究中上升到不可缺少的特殊位置, 充分显示了植物科学画在植物学研究中的实用价值和学术意义。

### 1 植物科学画的定义

何谓植物科学画? 植物科学画是以绘画为手段, 以显示植物的形态特征为内容, 以表达植物种群的分类特征、揭示物种的科学内涵为目的的一个画种。1983年, 全国第一次植物科学绘图学术会议首次把“植物图”正名为“植物科学画”, 这一正名, 充分体现了本画种是科学与艺术

1997-10-09 收稿

作者简介: 邹贤桂, 男, 1955 年出生, 实验师, 从事植物科学画工作。

相结合的产物，是科学的再现，是艺术的升华。现在植物科学画界都把“科学性”和“艺术性”作为衡量植物科学画质量的标准，这已是不争的共识。

## 2 植物科学画在我国生物学发展史上的贡献

我们的祖先对生物学的应用最早始于农艺和医药。一千三百多年前的唐朝，便有了生物画。到宋朝生物图已发展到与文字描述比肩的地位。明朝李时珍的一部《本草纲目》，更是绘制了植物、动物、矿物等插图 1100 余幅，成为中外闻名的医药经典著作；清朝吴其睿编著的《植物名实图考》收集植物 1700 余种，且每一种植物都附有与其相对应的植物图。在这些著作中，植物科学画占据了相当重要的地位，成为其中重要的组成部分，具有极高的实用价值。因此可以说，植物科学画为我国生物科学的发展、传播和应用，起到了巨大的推动作用。

## 3 植物科学画在植物分类学上的作用

传统的植物分类学研究是以植物外部形态特征（如根、茎、叶、花、果实等）为主要依据。为了交流，必须对每种植物的形态特征进行详尽的描述，这种描述对于作者本人来说，自然没有形象思维上的问题。因为作者是对照实物（标本）的形态特征来写成文字的。但对读者来说，（哪怕这个读者本身也是分类学家）只是抽象的叙述，在没有见到实物（标本）之前，他们只能根据文字的记述，按照自己对文字的理解，凭着自己主观的想象力，在头脑里“勾画”出文字所叙述的那种植物的大概“形象”。然而，麻烦的是人们的想象力是千差万别的，何况各人对文字的理解也各不相同，仅凭文字描述就很难使人们有一个统一的形象概念。而植物科学画是用形象的绘画语言来描述植物的形态特征，为读者提供了直观的形象思维依据，成功地解决了这一难题，成为植物学科学研究中必不可缺的组成部分，进而使这一绘画技术成为植物学研究中有效的辅助工具和途径之一，且已被越来越多的人认识到它对人类所做出的贡献和在现代生物学科学研究中的重要地位。

### 3.1 植物科学画在植物学专著中的作用

植物学著作大到《中国植物志》洋洋数十卷、百余分册和各省、地区的地方植物志一至十数卷，小到单科，单属的研究专著。这些志书中都收入了数量不等的植物种类，刊登了大量与之相对应的植物科学图。是有关专家和各行各业的植物学工作者必备的工具书。这些植物科学画作品已经远远超出了“插图”的意义，而成为与文字描述互相强调、互相补充、相辅相成的重要组成部分。同时，一部植物学专著中植物科学画所占全书种类的比例、画作的质量是“衡量该著作的‘科学性’和‘艺术性’水平的标准”<sup>1)</sup>。

现已出版的《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》、《中国药用植物图鉴》等和各地方植物志以及世界上其他国家出版的植物志，如《东印度植物图谱》、《柬埔寨、老挝、越南植物志》和牧野的《新日本植物图谱》等不胜枚举，其中图版所收集的植物种类的比例，最高占 100% 到 80% 以上，发表了大量的植物科学画作品。这充分说明了植物科学画在植物学著作中的重要作用。

### 3.2 植物科学画在发表新分类群中的作用

1) 江无琼，论植物科学画及其重要地位，全国第三次植物绘图会议，1990，北京。

在植物学分类研究中发表新分类群，植物学家在对该植物分类地位的确立、定名、描述之后，另一个重要的组成部分便是绘制新种图。植物新种图在发表新分类群的整个活动中，有相当重要的意义，很少有发表新分类群没有附图的。在植物学研究中，对新种图的要求非常严格，每一花、每一叶以及各个器官的细微结构都要求描绘得准确无误，一般都要求有解剖放大图，以突出其种类特征和区别于其他邻近种类。据国际植物命名法则规定“在 1908 年 1 月 1 日以前发表的种或种之下的分类群的名称，只要仅伴随在具显示主要特征解剖的图，就是合格发表的名称”。由此可见，植物科学图在发表新分类群中，在特定的历史时期，具有与文字描述同等的重要性。所以说植物新种图是植物新分类群的第二模式是毫不过分的。

植物新种图在植物分类学上的重要作用是显而易见的，它既强调了分类特征的文字记载，为植物新分类群地位的确立提供了可信而又直观的佐证，又为读者奠定了准确的形象思维依据。

### 3.3 植物科学画在其他植物学研究和应用领域的作用

植物科学画的重要性，不仅仅在于植物分类研究中所需的图版和插图，在其他研究领域里（如医药卫生、农业技术、环境保护以及遗传工程和生物多样性研究等）也同样具有较高的实用价值和辅助功能。从早期的《农政全书》、《救荒本草》、《本草纲目》和《植物名实图考》，到现代的《全国中草药汇编》、《中国药用植物图鉴》、《广西实用中草药新选》、《广西本草选编》、《内蒙古中草药》等药物志、农业丛中，植物科学画都占有大量篇幅。如果去掉其中的插图，这些著作的实用价值将大打折扣，尤其是古代植物学著作，由于对植物形态、性状描述简单，再加上行文格式不统一，甚至采用诗歌体裁，这给读者对植物的识别带来诸多不便，更不用说推广应用了。现代的植物学及其他学科的研究著作，特别是医药方面的著作，就更是非有植物科学画不可，因为只有同时具备文字和插图对照的医药著作才更具实用性和科学价值。如《全国中草药汇编》、《广西实用中草药新选》等出版发行以来，受到广泛欢迎，其中一个较为突出的反映就是“图文并茂”、“易于识别”，这除了这些著作中详尽精彩的文字描述以外，植物科学画所起的重要作用也是原因之一。显然，没有植物科学画的补充和辅助，这一切将大受影响。

## 4 照相技术与植物科学画的关系

不须讳言，当植物科学画技术还在以传统的方式一步一个脚印地探索发展的同时，而摄影技术却在以迅猛的势头向前跃进。特别是日本的光学技术已发展到了相当高的水平。现在摄影技术已达到纤毫毕露的程度。甚至有人提出用照相取代绘图的口号。但是，由于照相机械的局限性，存在着诸多无法解决的问题。

当然，摄影技术无可争辩地具有许多优点，如快速高效、灵活、写实等等。然而，摄影毕竟是简单的机械复制，这样，就无法避免地把对象的优点和缺陷（如变形、虫蚀、病态和个体差异等）同时呈现在观众面前。此外，它还受到各种条件的限制。最主要的是受到研究对象的限制。因为在植物学研究中不可能随时随地都有活的植物体和适时的花果可供摄影，在大多数情况下都是标本馆（室）中的腊叶标本，而腊叶标本都无一例外地被压制成平面，且颜色尽呈枯黄和褐黑色，在这种情况下，再先进的照相机也无法恢复植株在自然生长时的形态和颜色，再清晰的照片也只能是标本的照片而已。而植物科学画作为一种科学性和艺术性相结合的特殊画种，它的本身就包含着一个科学的再创造过程，作者在这个过程中，结合自己对植物种群的形态特征的观察和对文字描述的科学理解，按照植物科学画的绘图法则进行艺术处理，根据需要作必要的取舍和组合，对一些细微的，但在分类学上有重要意义的器官和结构进行局部放大突出重点，对一些非分

类特征的改变,如虫蚀、病变、自然脱落、个体差异等根据需要进行矫正、修补、移位和舍弃,以及使压制成平面而板滞的腊叶标本恢复其活的、自然状态下的形态,这是摄影无论如何都无法做到的。

尽管摄影技术日益先进,而且现在也出版过许多以照相为主的植物学著作,但由于照相机械的局限性亦不得不凭借植物科学画的上述优势以弥补摄影的不足。即使象日本这样的摄影技术相对发达的国家,他们在出版的植物学专著如《日本原色植物大图谱》等中,虽然在植物的整体形态上采用了大量的照片,但在局部细小结构和器官等的解剖放大方面却仍然大量采用植物科学画的手段;在找不到活植物或者标本不标准而无法拍摄时更是非用科学画不可。

由于植物科学画是一个科学的再创作过程,作者可以根据需要,把一种植物的不同生长时期(如花期和果期)画在同一个图版内。这样,读者可以在一个图版中同时了解到一种植物不同生长期的形态,科学内容得到了进一步的充实;还可以根据需要,把几个种拼绘在同一个图版内,这不仅大大增加了著作中植物图种类的容量,有效地减少了篇幅,降低了出版成本,更加有利于植物学知识的普及及研究成果的传播和推广利用。而且,照片的制版印刷对设备、纸张以及技术要求要较之植物科学图高得多,从某种意义上来说,这对于科学知识的普及和推广,无疑是一种不利因素。

总而言之,植物科学画以其特有的艺术形式和旺盛的生命力,充分显示出了它在植物学科学研究中的特殊地位和不可取代性!因此我们有理由认为植物科学画与摄影技术这两种艺术形式并存的局面将会长期继续下去。

另外,现在已有人在探索利用计算机来画植物图,并已发表了这方面的文章。目前计算机的绘画系统作为版面设计、科普插图、广告创意等功用不仅是可信的,而且在某种意义上可以说比人工绘画更为得心应手,但用于植物科学画的绘图,其科学性和可操作性尚需进一步探讨,其软件系统和操作程序也有待进一步开发和完善。

## 5 结 语

植物科学画以其特有的实用和辅助功能,伴随着植物学科学研究事业一道走过了漫长的岁月,并发展成为一种特殊的艺术形式。它与文字描述互相补充,相互呼应,为植物学研究事业的发展提高和推广应用起到了巨大的推动作用。在植物学科学研究中,不论是中国还是外国,也不论是在植物学基础理论研究还是应用植物学研究中,植物科学画都有着不可忽视的辅助功能、实用价值和学术意义。在各种植物学研究著作和专著中,植物科学画作品占据了相当的篇幅,为植物学的传播和推广以及新植物分类群地位的建立,提供了直观的形象思维依据;在照相技术高度发展的今天,植物科学画仍然以其形象准确、细致精练,制版方便,便于传播和不受时间地域限制、并能根据分类学研究的需要进行解剖放大和突出重点等功能的优势,充分显示了植物科学画在植物学科学研究中的重要性和不可取代性。因此可以说,植物科学画不仅现在是植物学研究中的主要辅助工具,而且将来仍然具有十分重要的意义。

致谢 本文得到何顺清高级实验师,韦发南、金代钧研究员,文和群副研究员的指导和审阅,特此致谢!