

•编者按•

# 生物多样性事业呼唤对物种概念和物种划分标准的深度讨论

孔宏智\*

(中国科学院植物研究所系统与进化植物学国家重点实验室, 北京 100093)

## Biodiversity undertakings call for extensive discussion on species concept and the criteria for species delimitation

Hongzhi Kong\*

State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093

物种概念也许是这个世界上最重要、最复杂的概念了。说它重要,是因为它是划分物种的依据,而物种划分的结果直接或者间接地影响到社会的方方面面;说它复杂,是因为人们对它的讨论在过去几百年中从来就没有停止过,而且至今尚未达成共识。

近年来,随着学科的发展和社会的进步,人们对物种概念和物种划分标准的讨论进入了新的阶段。一方面,大家普遍认识到正确划分物种的必要性和迫切性,认为它是资源评估和其他工作的基础,关乎到一个国家生物多样性事业的发展。另一方面,大家都觉得中国现有的植物志书中还有很多不尽人意的地方,对许多物种的界定和描述存在错误。在这样的背景之下,一些学者(如洪德元院士、杨亲二研究员和刘建全教授)开始在不同场合对物种概念和物种划分标准发表自己的看法,并引起了大家的积极响应和高度评价。考虑到物种问题的重要性和学科发展的迫切性,《生物多样性》期刊邀请洪德元院士等多位专家通过撰写综述文章来全面阐述他们的观点,形成了“物种概念专题”。

本专题共包括7篇文章。其中,洪德元院士的《生物多样性事业需要科学、可操作的物种概念》一文是整个专题的引子与核心,也是他对自己学术观点的全面总结和系统阐述。在该文中,他首先强调了物种问题的重要性,然后对前人的物种概念进

行了归纳、总结和评述,指出了它们的贡献和不足之处;最后,他根据自己对芍药属(*Paeonia*)植物长期研究的结果,提出了一个“科学、可操作的物种概念”(洪德元, 2016)。接下来,陈家宽教授在他的《居群、物种与生物多样性》一文中指出洪先生的文章有“三个目的”、“三个贡献”和“三个启示”,并在此基础上发表了他本人对物种概念和物种划分标准的看法(陈家宽, 2016)。刘建全教授则认为前人的物种概念都只关注了物种的某些方面,类似于“盲人摸象”;科学而完整的物种概念应该是‘睁开眼睛看大象’(刘建全, 2016)。张德兴研究员进一步指出,“鉴于‘定义’实际上是一种类似协议的约定或者界定,任何定义都是一种带有局限性的概括”,人们在物种概念上难以达成共识是正常的(张德兴, 2016)。与此同时,谢平研究员对物种概念的演变历史进行了回顾,认为现有的物种概念“都揭示了物种属性的特定侧面”,“都无法令人满意”(谢平, 2016)。最后,姚一建和李熠(2016)对菌物分类学研究中常见的物种概念进行了介绍,杨亲二研究员则针对洪德元先生《关于提高物种划分合理性的意见》一文的部分观点进行了回应和评述,强调“我国植物分类学研究在一些重要发展阶段(如系统阶段和物种生物学阶段)上存在明显缺失,需要弥补”(杨亲二, 2016)。

总的来说,本专题至少有三个特点。首先,很

\* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: hzkong@ibcas.ac.cn

及时,具有时效性。当前,我国正处于创新驱动发展的关键时刻,分类学和生物多样性保护事业面临着重大转折,对物种概念和物种划分标准的正确认识比以前任何时候都更为迫切。如果不能正确定义和划分物种,势必会发生张冠李戴的情况:该被保护的没有得到保护,不该被保护的反而得到了保护。其次,很全面,非常有深度。本专题的内容涉及到与物种概念和物种划分标准有关的多个方面,有对历史的回顾、总结和评述,也有自己的想法。特别值得一提的是,本专题提出了至少两个新的物种概念。第三,水平高,颇具权威性。这几篇文章的作者都是分类学、生物多样性及相关领域的领军人物,长期从事与物种和物种划分有关的工作,造诣深厚且经验丰富。尤为重要的是,这些作者目前仍然活跃在科研第一线,他们提出的观点是他们对相关问题的最新认识。

本专题至少有四个方面的贡献:(1)进一步强调了物种概念和物种划分标准的重要性;(2)对已有的物种概念进行了迄今为止最为全面的梳理和点评,指出了它们的优点和缺陷;(3)剖析了物种问题本身的复杂性以及人们未能在物种概念上达成一致的原因;(4)提出了新的物种概念,为提高物种划分的合理性提供了理论指导。此外,本专题有望在三个方面起到积极作用:(1)激发大家对物种概念和物种划分标准展开进一步讨论的热情,因为真理是会越辩越明的;(2)激发大家对物种的生物学特性进行深入研究兴趣,弥补我国的植物分类学在一些重要发展阶段上的不足;(3)让政府机构和基金管理部门认识到这类研究的重要性,加大支持力度。

当然,本专题也有不足之处。

首先,文章的数量不是很多,代表性还比较有限。其他生物类群(如病毒和原生生物)和研究方向(如遗传学)的专家尚未参与讨论,其他学派(如所谓的“splitter派”)也未能发表他们的观点。

其次,对物种概念的总结和阐释还应该从发展

的眼光看问题。实际上,物种的概念和划分标准是随着人们的知识水平和对性状认识的深度而变化的。在只有肉眼、放大镜和少量标本的情况下,人们只能依据形态学性状划分物种,而且对这些性状在不同发育阶段和地理区域中是否有变异了解很少。之后,随着标本的增多和野外考察的深入,人们可以把发育、物候和地理分布等因素考虑进去,在居群层面上开展工作。再后来,随着遗传学和细胞学的兴起及相关技术的广泛应用,人们又把遗传特性和隔离机制作为划分物种的重要标准,物种的概念也因此有了新的内涵。最近二、三十年以来,随着群体层面分子系统学乃至基因组学研究的广泛开展,人们对物种概念的要求更高了,更强调其单系性。显然,物种的概念和划分标准实际上也是在不断发展的。在实际操作中,只考虑一两个标准的做法固然是不全面、不完整的,但也是可以理解的,只不过要与时俱进,要不断用新证据对已有的划分方案进行调整,保证其科学性。物种划分的结果是否科学、能否经得起历史的检验,取决于研究者掌握的资料是否足够充分、足够准确。

另外,应当把学术观点的分歧和低级错误区别开来。低级错误主要指的是名不副实、张冠李戴等命名法错误,如把同一植物不同部位或者不同发育阶段的材料描述为不同物种的做法,以及其他违反命名法规的情形。不同的学术观点则是指依据不同标准对物种进行划分时产生的差异。低级错误可以也必须通过认真的野外考察和文献考证来纠正,而学术观点的分歧是可以讨论并随着证据的增多而取得共识的。我们对物种概念和物种划分标准的讨论针对的应该是后者。

尽管如此,本专题在物种概念和物种划分标准方面做出了非常有益的探索,我们的生物多样性事业呼唤对物种概念和物种划分标准的深度讨论。

文中引用的参考文献见附录1 (<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2016291-1.pdf>)。

(责任编辑:周玉荣)

## 附录1 参考文献

- Chen JK (2016) Population, species and biodiversity. *Biodiversity Science*, 24, 1000–1003. (in Chinese) [陈家宽 (2016) 居群、物种与生物多样性. 生物多样性, 24, 1000–1003.]
- Hong D-Y (2016) Biodiversity pursuits need a scientific and operative species concept. *Biodiversity Science*, 24, 979–999. (in Chinese with English abstract) [洪德元 (2016) 生物多样性事业需要科学、可操作的物种概念. 生物多样性, 24, 979–999.]
- Liu JQ (2016) “The integrative species concept” and “species on the speciation way”. *Biodiversity Science*, 24, 1004–1008. (in Chinese with English abstract) [刘建全 (2016) “整合物种概念”和“分化路上的物种”. 生物多样性, 24, 1004–1008.]
- Xie P (2016) A brief review on the historical changes in the concept of species. *Biodiversity Science*, 24, 1014–1019. (in Chinese with English abstract) [谢平 (2016) 浅析物种概念的演变历史. 生物多样性, 24, 1014–1019.]
- Yang QE (2016) Comments on species-level taxonomy of plants in China. *Biodiversity Science*, 24, 1024–1030. (in Chinese with English abstract) [杨亲二 (2016) 我国植物种级水平分类学研究刍议. 生物多样性, 24, 1024–1030.]
- Yao YJ, Li Y (2016) Species concepts commonly used in fungal taxonomy. *Biodiversity Science*, 24, 1020–1023. (in Chinese with English abstract) [姚一建, 李熠 (2016) 菌物分类学研究中常见的物种概念. 生物多样性, 24, 1020–1023.]
- Zhang DX (2016) Why is it so difficult to reach a consensus in species concept? *Biodiversity Science*, 24, 1009–1013. (in Chinese with English abstract) [张德兴 (2016) 为什么在物种概念上难以达成共识? 生物多样性, 24, 1009–1013.]