

吹响菌根生态学的号角

菌根生态学是当今菌根学研究的一个重要领域。自 21 世纪以来,国际上有关菌根学的研究主要有两个趋势,其一,是以菌根在生态系统中的功能为主的宏观生态学研究,即菌根生态学研究;其二,是以分子生物技术为主的菌根分类学研究,提出了区别于经典分类学的新的丛枝菌根真菌分类体系。与国外菌根学发展方向一致,当前我国菌根学界的研究工作也逐渐转移到以菌根生态学为主的发展方向上来,这在 2014 年 7 月举办的第十二届全国菌根学术研讨会上已经得到了清晰展示。

此次会议之后,为了更好地展示我国菌根学研究的最新成果,经《生态学报》编辑部与我国菌根学界同仁的共同努力,联合推出了“菌根生态学专题”,经充分的同行评议,从众多学术论文来稿中遴选出 8 篇菌根生态学研究成果给以展示。其中有关我国青藏高原地区的研究有两篇论文。蔡晓布和彭岳林报道了《青藏高原草地生态系统丛枝菌根真菌的地理分布》,第一次系统阐明了我国西藏热性草丛、暖性草丛、温性草原、温性荒漠、高寒草甸草原、高寒草原、高寒荒漠草原和高寒荒漠等不同草原类型土壤生态系统中的 AM 真菌群落特征。谢占玲等报道了《青藏高原特有种黄绿卷毛菇的地理分布与生态环境的相关性》,重点探讨青藏高原特有菌根真菌黄绿卷毛菇(*Floccularia luteovirens*)的地理分布、发生地的气候特点及其分类进化特征。以上两篇论文的完成,表明围绕高海拔、高寒、干旱、高盐等特有生境,将是我国未来开展菌根真菌生态学功能研究的可行方向之一。在此基础上,杨海水等论述了《AM 真菌物种多样性:生态功能、影响因素及维持机制》,从生物多样性的角度论述了菌根在生态系统中的功能及其维持机理。围绕自然界中异质化的生境条件,孙龙燕等研究了《林火对植物根围丛枝菌根真菌多样性的影响》,重点探讨了自然界中的一种常见非生物因素——火对 AM 真菌多样性的影响机制。贺超等开展了《不同水肥因子与 AM 真菌对黄芩生长和营养成分的交互效应》,阐明在不同水肥条件下 AM 真菌双网无梗囊霉(*Acaulospora bireticulata*)对黄芩生长、养分含量和次生代谢产物的影响。彭丽媛等研究了《锰对外生菌根真菌生长、养分吸收、有机酸分泌和菌丝体中锰分布的影响》,以期阐明 Mn^{2+} 对外生菌根真菌生长、养分吸收、有机酸和氢离子分泌的效应,及其在菌丝体细胞内外的分布。周志峰等研究了《不同生境外生菌根真菌对铝胁迫的响应》,通过采集我国南北不同生境条件下的 10 株外生菌根真菌,研究铝胁迫对其生物量、有机酸分泌及养分含量的影响。围绕以上菌根生态学发展的需要,张亮等提出了《同位素示踪技术在丛枝菌根真菌生态学中的应用》,为菌根生态学的发展提供了有效的技术储备。

菌根生态学是一个新兴的生态学发展方向。本专题的刊发是对当前我国菌根生态学研究成果一次良好的集中展示,对丰富我国菌根学研究视野,加快菌根生态学在全球变化、生物多样性保护、外来物种入侵、受损生态系统修复、农田生态系统可持续发展等方向的菌根生态学机理研究有重要的促进作用。相信随着国内外菌根学研究中学科交叉的广泛和深入,菌根生态学研究必将随之产出更丰厚的学术研究成果,从而提升我国菌根生态学研究在国际菌根学术界的地位和影响力。

金 樑

上海自然博物馆 自然史研究中心,上海科技馆