



•编者按•

# 大小兴安岭地区菌物多样性与分布格局

郭良栋\*

(中国科学院微生物研究所真菌学国家重点实验室, 北京 100101)

## Diversity and distribution pattern of fungi in the Greater and Lesser Khinggan Mountains

Liangdong Guo\*

State Key Laboratory of Mycology, Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101

菌物广泛分布于自然界中, 具有丰富的物种多样性, 在工农林业生产以及环境保护中发挥着重要作用。据估测, 世界上有150万余种菌物, 中国可能有18万余种; 然而, 目前全世界只报道了约10万余种, 中国只发现了14,000余种。由此可见, 自然界中还有大量的菌物种类有待发现。菌物作为国家重要的战略生物资源, 对其开展广泛系统地资源调查、收集并保藏, 能够为我国生物资源的进一步开发利用提供保障。

东北大小兴安岭地区是我国唯一的寒温带和温带气候区, 具有多样的生态系统类型和丰富的物种多样性, 生长着我国最重要的寒温带针叶林和典型的温带针阔混交林。在这里, 虽然过去开展了一些菌物资源的调查, 但是这些研究只涉及到了部分地点和少数的菌物类群, 而且研究手段单一, 因此有必要进行综合系统的菌物资源考察。基于此, 科技部启动了科技基础性工作专项项目“东北大小兴安岭地区菌物资源考察(2014FY210400)”, 起止时间为2014年5月至2019年4月。本项目主要针对东北大小兴安岭地区的森林、草地、湿地、农田等生境进行广泛、系统地细菌、地衣、真菌、黏菌等菌类标本采集和菌株分离, 并结合来自该地区的馆藏标本, 通过形态学、生理生化、DNA条形码技术等进行菌类物种鉴定。项目组由中国科学院微生物研究所、北京林业大学、中国科学院沈阳应用生态研究

所、吉林农业大学和东北林业大学等5家单位34名研究人员组成。该项目实施过程中共组织110余人次赴大小兴安岭地区考察, 考察地点涉及89个自然保护区、周边林业局及林场。共采集并保存菌类标本10,000余份, 分离菌种10,000余株, 鉴定菌物2,056种, 其中包括新种22个, 中国新记录种71个。22个新种分别是: 单系薄孔菌(*Antrodia monomitica* Yuan Y. Chen)、浅黄产丝齿菌(*Hyphodontia bubalina* Min Wang, Yuan Y. Chen & B. K. Cui)、蒙古产丝齿菌(*Hyphodontia mongolica* Min Wang, Yuan Y. Chen & B. K. Cui)、东亚林氏孔菌(*Lindtneria asiae-orientalis* S. L. Liu & S. H. He)、榆生靴耳(*Crepidotus ulmicolus* T. Bau & Y. P. Ge)、兴安红菇(*Russula khinganensis* G. J. Li & R. L. Zhao)、蒙古灰蓝孔菌(*Cyanosporus mongolicus* B. K. Cui, L. L. Shen & Y. C. Dai)、拟白小鬼伞(*Coprinellus pseudodisseminatus* T. Bau & M. Huang)、赭黄靴耳(*Crepidotus lutescens* T. Bau & Y. P. Ge)、淡鲑色乳菇(*Lactarius dilutisalmoneus* X. H. Wang, S. F. Shi & T. Bau)、橄榄裂皮乳菇(*Lactarius olivaceorimosellus* X. H. Wang, S. F. Shi & T. Bau)、粉褶小菇(*Mycena entolomoides* T. Bau)、葡萄酒褐红菇(*Russula vinosobrunneola* G. J. Li & R. L. Zhao)、内蒙蘑菇(*Agaricus neimenguensis* M. Q. He & R. L. Zhao)、粉霜甘露衣(*Circinaria laxilobata* G. Ismayil, A. Abbas & S. Y. Guo)、煤污黑星菌(*Venturia*

基金项目: 科技部科技基础性工作专项(2014FY210400)

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

*fuliginosa* Y. Zhang ter & J. Q. Zhang)、中华黑星菌(*Venturia chinensis* Y. Zhang ter & J. Q. Zhang)、黑褐隔孢赤壳(*Thyronectria atrobrunnea* Z. Q. Zeng & W. Y. Zhuang)、纤孔菌赤壳(*Cosmospora inonotica* Z. Q. Zeng & W. Y. Zhuang)、中华假红杆菌(*Pseudorhodobacter sinensis* A. H. Li)、水生假红杆菌(*Pseudorhodobacter aquaticum* A. H. Li)、伊春高杯菌(*Craterium yichunensis* S. Y. Liu, F. Y. Zhao & Y. Li)。完成《中国大小兴安岭地衣名录》、《中国大小兴安岭真菌名录》、《中国大小兴安岭黏菌名录及图鉴》和《中国大小兴安岭细菌名录》；完成《中国东北大小兴安岭地区菌类资源濒危状况与保护策略》和《中国东北大小兴安岭地区经济真菌资源开发利用策略》研究报告。

本专刊是基于该项目的部分成果撰写而成的,包括菌物的种群遗传结构多样性、物种多样性、群落结构及其与环境的关系。例如,吕美林等(2019)通过对大兴安岭的9个代表市县的枯枝落叶、腐殖质、土壤和粪便等样品的真菌分离培养,结合形态学和分子生物学技术,共鉴定出毛霉门真菌3目8科10属38种,明确了该地区的优势属和优势种及其在全国的分布格局。任梅蓉等(2019)基于大小兴安岭的标本馆藏及新采集的标本,明确该地区梅衣科岛衣类和袋衣类地衣11属31种,分析了该地衣类群的地理成分以及某些种类的濒危状况。余仲东等(2019)通过对分离自我国大小兴安岭和其他地区黄曲霉的种群遗传结构进行分析,揭示了其基因型、产毒特性、地理分布和农作物类型间的关系。曹槟等(2019)构建了采自大小兴安岭和世界范围内红菇属(*Russula*)代表性物种的ITS序列系统发育图谱,阐明了大小兴安岭地区红菇属真菌的地理组成成分。图力古尔等(2019)对大小兴安岭地区伞菌和牛

肝菌类的物种多样性和区系组成等进行了研究,共鉴定出661种(包括变种),包括食用菌185种,药用菌92种,有毒菌110种;并分析了物种的地理区系组成。袁海生等(2019)利用模型分析预测了东北4种林木干基腐朽病原真菌潜在分布范围及其生态位。李俊凝等(2019)分析了小兴安岭丰林国家级自然保护区固定样地中木腐真菌的物种多样性和数量与倒木的种类、数量、腐朽程度、直径大小等的相关性,研究结果对于预测森林生态系统中木腐真菌的发生具有重要理论意义。崔宝凯等(2019)研究了大小兴安岭地区落叶松属(*Larix*)、松属(*Pinus*)、冷杉属(*Abies*)和云杉属(*Picea*) 4类针叶树倒木上木腐真菌的种类及其腐朽类型,并选取具有代表性的地点开展了木腐真菌群落多样性及其与环境因子的相关性研究。赵风云等(2019)在小兴安岭的汤旺河兴安石林森林公园和胜山国家级自然保护区共鉴定了4目8科17属44种黏菌,分析了不同生态系统中的优势种类及其群落组成的差异,阐明了植被类型对黏菌的物种组成和多样性有着重要的影响。刘君等(2019a)揭示了大小兴安岭地区土壤可培养细菌的物种多样性和群落结构特征。刘君等(2019b)利用高通量测序技术揭示了小兴安岭大亮子河国家森林公园不同生境下土壤细菌的多样性及其驱动因子。

总之,本专刊系统总结了大小兴安岭地区部分菌物类群的多样性、群落结构、功能类型及其与环境的关系,能够为该地区菌物资源的保护与可持续利用提供支撑。

文中引用的文献见附录1 (<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2019293-1.pdf>)

(责任编辑:周玉荣)