

刻苦，日积月累中，他逐渐成长为植物分类学领域的“高手”。

“植物多样性考察要有全球视野。在多年的全球考察中，我见到很多从未见过的植物，对每个地方的植物是怎么起源及形成的，有了更深的认识。”孙航说。某种植物是中国的还是外国的？如果不是中国的，它应该是什么地方的？孙航基本可以一眼看出，很多时候甚至可以直接说出植物名称。由于在植物分类学研究中成绩显著，国内外学者以“孙航”的名字命名了一个新属和十余个新种。

在“生命禁区”科考

无限风光在险峰。对于从事植物学研究的人而言，险峰不止无限风光，更意味着收获发现的喜悦。孙航将野外科考作为从事研究的重要内容，无数次踏上未知的旅程。

早在攻读博士学位期间，孙航就接到一个重任：到墨脱县考察。墨脱县位于西藏自治区，喜马拉雅山脉东段末端，是雅鲁藏布江流经中国境内的最后一个县。这里雨量充沛，植物种类丰富，植被独特，但地势陡峭崎岖，地质灾害频发，每到冬季，通向外界的山路被大雪封断长达半年多，犹如孤岛。

1992年9月，考察队一行3人，带着在当地雇佣帮忙背各类物资的民工队伍，进入墨脱县的雅鲁藏布江河谷开始越冬考察。“墨脱县的山路都是一块一块的大石头，走在上面像跳梅花桩。有的路段又陡又窄，既要当心山上的滚石或泥石流，也要顾及脚下的悬崖绝壁。”孙航说。考察队一路风餐露宿，还要留心被蚊虫、蚂蟥等叮咬，每天的食物几乎都是罐头、压缩干粮，蔬菜、肉类难得一见。

1993年6月，考察队结束近9个月行程2500余公里的越冬考察，采集了7100号约3.5万份植物标本和700余号细胞学或活体材料，首次对喜马拉雅山在我国境内南坡的植物区系进行了全面系统的分析和总结。“过程虽然艰苦，但这段经历丰富了我的植物学知识，积累了野外科考经验，磨练了意志，打牢了植物分类学基础，是我一生的宝贵财富。”孙航说。

2021年，孙航团队承担了青藏高原二次科学考察任务，到高黎贡山主峰考察。高黎贡山异常险峻，对这

里的植物学调查一直比较薄弱。考察队沿着山脊一路攀爬。这里人迹罕至，时而下雨，时而大雾弥漫，他们一边艰难辨认方向，一边随时提高注意力以防发生意外。“有段路在悬崖边，脚边就是万丈深渊，必须得抓住杜鹃枝叶一点一点爬，抓的过程中还会有蚂蟥叮咬。”孙航说。这段路，他们足足爬了2个多小时。缺水问题也考验着考察队。高黎贡山山脊陡峭，根本找不到积水塘。水喝完了，实在渴极了，就靠舔杜鹃叶子上的积水来支撑。

“这次行程，我们弄清楚了高黎贡山主峰高山植物的组成类型，获取了丰富的第一手物种分布及群落组成数据，采集了重要植物标本300余份和目标物种的居群材料。”孙航说。

对未知的探索，对科学的执着，推动着孙航不断前行，足迹几乎遍布云南、四川、西藏等国内以及国外生物多样性热点地区。40年来，孙航采集植物标本共计5万余号、20万余份，他先后获得中国科学院第六届“竺可桢”野外科学考察奖、中国科学院青年科学家一等奖、云南省自然科学一等奖、中国科学院自然科学二等奖等诸多奖项。

寻求更多新突破

“过去我们开展的植物分类学主要是认识植物、描述植物，现在更多是要了解它为什么是这样。除了形态学等学科外，还涉及分子生物学及基因组学等。”孙航说，“有些物种彼此看起来没什么区别，貌似是一个种。但是经过分子生物学及遗传多样性分析检测才发现，它们内部已经发生遗传分化，或已成为两个种。过去，没有分子生物学方面的研究，这些情况是不清楚的。”

大数据的应用也为植物分类学带来了挑战和机遇。“比如用手机扫一扫，就能知道是什么植物，这是人工智能在分类学上的应用。目前这种应用的准确性有限。那就需要植物分类学家把工作做得更扎实，只有数据可靠了，大数据分析才可靠。”孙航说，新技术的应用、多学科交叉融合，将为植物分类学的研究带来更多的新突破。这些崭新的领域，等待着他们去进一步探究。

本刊记者 蒋颖 郝亚鑫