



作者: 袁一雪 来源: 中国科学报 发布时间: 2018/6/22 9:02:46

选择字号: 小 中 大

基因研究助力植物区系分区



①2009年孙航研究员(左)指导博士研究生(右)在横断山高山带开展康滇假合头菊等植物调查和采集。



②康滇假合头菊 中国科学院昆明植物所供图

他们的研究促进了植物区系区划的定量化和精细化,为深入探讨植物多样性的起源和形成机制以及我国植物多样性精准保护和规划制定提供了重要的参考依据。

■ 本报记者 袁一雪

国家之间、省市之间的区域划分可以通过地理界限或者经纬度来区别,但是植物如何划分它们的分布区域呢?

近日,中国科学院昆明植物研究所青藏高原—喜马拉雅植物多样性形成与演变人团队孙航研究组提出了“谱系地理区划”新概念,将谱系地理的研究结果与植物区系划分相结合,改变传统通过宏观认知植物区系划分,帮助人们更为精准地认识大自然。该研究成果已在线发表于国际期刊《遗传学前沿》。

植物区系划分

地球上现有的植物分布格局是历经不同起源与长期演变过程的结果。植物与古植物学家们一直不曾忽略植物起源和迁移过程等演化历史的证据。为了更加全面系统地了解植物分布规律,植物学家们将特

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 杨树关键基因或促生物燃料大发展
 - 2 科学家揭示高温导致棉花雄性不育新机制
 - 3 考察人员在南海发现40余种未有记录的植物资源
 - 4 研究揭示马尾松木质部形成及其驱动因子
 - 5 王辰:不想成为孩子眼中的科普“老家伙”
 - 6 植物固氮成本不菲
 - 7 植物比其他任何生命都更有“分量”
 - 8 中国科学家为15种红豆杉属植物制定“身份证”

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 卢柯院士被任命为辽宁省人民政府副省长
 - 2 2017年创新人才推进计划入选名单公布
 - 3 今年诺奖自然科学奖“写满”两个字:续命
 - 4 18年里18人获奖,好学术环境比诺奖更重要
 - 5 华人女科学家曹颖获美国“天才奖”
 - 6 科技发展10年:多项指标世界领先
 - 7 考研人数攀升,为何推免比例还更高?
 - 8 院士为栽培技术鸣不平:研发投入勿“跑偏”
 - 9 93岁教授坚持一线教学 领更多人进科学门
 - 10 回国加入中科院 戴磊:让微生物为人带来大健康
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 对工科专业本科人才培养的担忧
 - 科研经验——让联想力帮个忙呗
 - 爱犯错的智能体——自举的视觉与心智
 - 作为一名科研作者,你感受最深切的事情是……
 - 谈谈科研论文的追踪、管理和阅读
 - 你认识了世界, 怎么样改造这个世界?
- 更多>>

论坛推荐

定地区全部物种按科、属、种进行统计，然后按地理分布、起源地、迁移路线、历史成分和生态成分划分，这种划分被称之为“区系区划”。

“植物区系的形成是植物界在一定自然历史环境中发展演化和时空分布的综合反映。”中国科学院昆明植物研究所研究员孙航在接受《中国科学报》记者采访时解释说。因为某个特定区域的植物区系，不仅反映了这一区域中植物与环境的因果关系，而且反映了植物区系在地质历史时期中的演化脉络。“植物区系分区的目的在于把各个地域的不同区系，综合其形成的历史和地理的诸多因素，划分为不同的区域，从而为植物资源的开发、物种的引种、植物多样性的保护以及农、林、牧的远景规划提供科学依据。”

传统植物区系的划分主要是以植物分类单位的分布为主要依据，重点考虑各种等级的植物分类学单位，即科、属、种的分布状况及其在某一区域内的特有性程度。但是传统方法的局限性，很难客观地反映较小地理单元的区系区划合理性。

而今，伴随着分子生物学乃至基因组学等学科的发展及相关技术的发展，孙航带领团队提出了“谱系地理区划”和“谱系地理小区”的新概念。“我们提出的谱系地理区划是在居群水平上，整合分子生物学和谱系地理学研究方法，基于遗传谱系结构，尤其是基因单倍型多样性分布格局以及地质历史和环境等多重证据进行区系分区。”另外，孙航表示，“谱系地理区划是传统的生物区系区划的深入和补充。”

突破口是康滇假合头菊

孙航的谱系地理区划构想，需要通过实际植物分布特点来验证。“而已有研究表明高山植物是研究山地植物区系划分的重要材料，而区域特有类群也利于研究材料的采集和分析，恰好，康滇合头菊符合这些特性，这类植物是分布于我国喜马拉雅—横断山区高山冰缘带的特有草本植物。”孙航说。

康滇合头菊所属的假合头菊属早在2011年就由孙航研究团队的张建文博士确立为喜马拉雅—横断山区特有属。假合头菊属康滇合头菊是分布于我国喜马拉雅—横断山区的类群，其主要分布于高海拔流石坡、碎石地、沙地。一直以来，康滇合头菊与狭义合头菊属因为形态相似而被归为一类，但是，通过已有的细胞学、分子系统发育和形态学资料，尤其是瘦果形态的特征分析，研究人员发现两者有着明显的区别：康滇合头菊仍然属于形态并不相似的莴苣亚族，而狭义合头菊属却属于还阳参亚族。

鉴于这一研究成果，孙航带领团队开始了进一步对植物的精细划分。“我们几乎每年都有两三个月在青藏地区采样。”青藏高原—喜马拉雅生物多样性形成与演变大团队孙航研究组邓涛博士告诉记者。

邓涛与张建文是同组成员，他们经常工作的地点是在海拔3500米到4500米之间开阔地带。“因为康滇合头菊的根茎比较特殊，一般生长在比较裸露的地区。”张建文介绍说。有时遇到因为修路而变开阔的地区，他们寻找康滇合头菊的工作也会相对容易；但如果道路没有，寻找的过程也会变得异常艰难。

经过近十年的研究，研究组发现，传统的以金沙江、怒江、澜沧江三江峡谷地区作为一个天然的生物地理屏障的亚地区划分方式并不合适，因为康滇合头菊在北纬29度线南北形成了独立的两大谱系分支，分别拥有各自的特有单倍型，因此北纬29度线作为南、北横断山脉亚地区的分界线更为合理。

“新概念的提出在整合多学科证据验证后，才能保证结论的科学性和可靠性。”孙航表示。以往的植物区系分区是植物特有性为重要依据来划分的，但该指标在很多情况下，难以在植物区系的次级单位作准确的划分，“现在，我们的研究促进了植物区系区划的定量化和精细化，为深入探讨植物多样性的起源、形成机制以及我国植物多样性精准保护和规划制定提供重要的参考依据。”孙航说。

作为喜马拉雅—横断山区高山冰缘带的特有的草本植物，康滇假合头菊可以作为反映这一区域内不同物种的地质历史和环境演变过程的代表。不过，康滇假合头菊仅是“谱系地理区划”的开始。“因为一个物种只能客观反映出部分区域或区域内部分小区，只有更多的物种证据才能完成一个区域相对科学和完整的区系区划。”孙航表示。

接下来，研究团队将继续整合多类群，运用谱系地理区划方法，基于谱系地理小区概念进行中国的区系区划的深入研究。“这对全面了解我国植物区系及植物多样性精准保护和规划制定十分必要。”孙航说。

《中国科学报》(2018-06-22 第3版 科普)

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

打印 [发E-mail给:](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783