青藏高原东南缘古高程及其植物多样性演变研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院西双版纳热带植物园

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/997.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

青藏高原东南缘(包括横断山地区)的古高程重建对于研究整个高原的隆升过程以及该地区的物种形成演变历史都起着至关重要的作用。之前对于青藏高原东南缘的古高程研究主要基于生物地层的对比，认为这一地区的抬升发生在新近纪，许多分子系统学研究也据此推论青藏高原东南缘的物种分化主要在新近纪发生。

最近中国科学院西双版纳热带植物园古生态研究组副研究员苏涛、研究员周浙昆及该组的客座教授Robert A. Spicer等人联合国内外9所科研院校的同行，经过多年的野外工作，在西藏芒康县新生代地层中发现了保存完好的植物化石和火山凝灰岩。植物化石分别产于4个层位，其中MK3和MK1层化石保存最佳，种类和数量都较多，能够进行古气候和古高程重建的研究。另外，在这两层化石的邻近层位还发现了火山凝灰岩，为确定绝对地质年代奠定了基础。研究人员利用氩-氩法对地层中的火山凝灰岩进行了测年，结果表明位于下部的MK3层所代表的地质年代为34.6 ± 0.8 Ma(百万年)，而位于上部的MK1层所代表的年代为33.4 ± 0.5 Ma。

这段时期地球历史恰巧经历了始新世到渐新世的转折期(Eocene-Oligocene Transition，时间界限为33.9 Ma)。整体上看，这套地层中的化石植物类群和青藏高原东南缘现代不同海拔的植物类群具有很高的相似度。其中，MK3层所出产的化石主要类群为壳斗科的常绿类群青冈亚属植物(Quercussubg.Cyclobalanopsis)和落叶类群桦木科(Betulaceae)，代表了常绿和落叶混交的森林;而MK1层的类群包括小叶的柳属(Salix)、蔷薇属(Rosa)、高山栎组(Quercussect.Heterobalanus)等，代表了高山矮灌丛类型。

通过气候-叶相多变量分析程序显示，古温度经历了一定的降低过程。利用湿静态能原理重建了MK3和MK1层所代表的古高程，其中MK3层的古高程为2910 ±910米，而MK1层的古高程为3850 ±910米，表明该地区的古高程在始新世到渐新世的转折期上升了约900米，并接近或达到现代的海拔高度3900米。

该研究主要有三方面的重要意义：1)证明了青藏高原东南缘(包括横断山)的古高程在晚始新世就已经较高，早渐新世可能已经接近或达到了现在的高程;2)始新世-渐新世之交全球范围内的降温和青藏高原东南缘的继续抬升，使得该地区的植被从常绿落叶阔叶混交林转变为高山落叶灌丛，叶形显著变小也是这种变化的一个重要特征;3)地形地貌是物种形成与演变的重要基础，化石植物群物种组成表明，青藏高原东南缘植物多样性的现代化面貌不晚于晚始新世就已经出现，这远远早于之前许多分子生物学研究估算的结果。

这项成果以Uplift, Climate and Biotic Changes at the Eocene-Oligocene Transition in Southeast Tibet为题发表于国际综合性学术期刊National Science Review。该研究得到国家自然科学基金项目(31470325、41661134049、U1502231)、中科院先导专项(XDA20070301)、版纳植物园引进人才A类短期特聘研究员项目、英国环境理事会项目(NE/P013805/1)、中科院前沿科学与教育局拔尖青年人才计划(QYZDB-SSW-SMC016)、中科院青年创新促进会(2017439)以及中科院一三五专项方向一(2017XTBG-F01)的联合资助。(来源：中国科学院西双版纳热带植物园)

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发