南京古生物所等揭秘早期被子植物新成员——变果

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11534.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！

被子植物起源及其早期演化是植物学家长期以来致力攻克的难题，解决该问题的方法是找到化石证据。我国辽西的义县组地层因其出产的被子植物化石而闻名，近期，学界关于义县组古植物学研究取得进展——获得变果，其是一个被子植物化石。

中国科学院南京地质古生物研究所研究员王鑫研究团队及其合作者在*Historical Biology*上，在线发表题为*A novel angiosperm including various parts from the Early Cretaceous sheds new light on flower evolution*（《早白垩世包括不同器官的新型被子植物为花朵演化提供新的启示》）的研究论文，报道辽宁凌源大王丈子义县组（约1.25亿年前）地层中出产的被子植物化石——凌源变果*Varifructus lingyuanensis*。凌源变果成为继此前报道的众多被子植物之后，早白垩世义县组被子植物家族的最新成员。

凌源变果是一个保存为正负面的大型化石。植物保存的部分约高17厘米，宽12厘米，化石保存植物末端，包括茎、叶、花蕾、果实等各个连生器官。凌源变果的叶片特征指示，凌源变果不可能是单子叶植物。虽然此前义县组的化石植物中报道过类似双子叶植物叶片，但是由于其单独保存，其母体植物的属性一直悬而未决。此次发现的化石的叶片直接和其他器官相连，提供了窥视早期被子植物形态的重要窗口。

相较于已报道过的义县组被子植物化石，凌源变果的最大特征是“变”，表现在以下三方面：（1）叶片形态：在同一块化石中可看到两种不同的叶片，靠近化石的基部有两片叶子，其具有明显的细长叶柄，且叶片深裂为两部分；与之相对，在靠近顶端果实的叶片缺少明显的叶柄，叶片仅在边沿发生凹陷。（2）分支方式：在同一块化石中，凌源变果有对生和非对生的叶腋分支方式。（3）果序的形态结构：变果的果序一般是成对着生，但是这两个相邻的果序具有不同形态，一个包括多个果实轮状，聚集在一个短而粗的果柄上；另一个只有一两个果实，长在一个细细长长的果柄上。这些特征的变化范围较大，若放在一个现代植物中，可能跨越不同的科属界限，而它们出现在同一棵植物（凌源变果）中，充分说明早期被子植物在形态上具有可塑性和不稳定性。

凌源变果对花朵演化启示有重要意义。研究发现，同一块化石上凌源变果的生殖器官处于不同的发育阶段，这有利于学界了解该植物的花朵形态和发育过程。凌源变果最幼嫩的生殖器官是一个花蕾，顶端呈截形，似乎包裹在花被之中；其最成熟的生殖器官是比较成熟的果序，包括两个或多个簇生果实。由于在已报道过的义县组植物中很少看到类似花被的结构，此次包裹在凌源变果花蕾周围的类似花被的结构首次显现出花瓣的雏形。

此外，凌源变果的发现还具有重要的理论意义，其胚珠着生于果实的背缝线上。该发现不支持教科书中流行的大孢子叶理论，据此理论，胚珠应该着生在凌源变果的腹缝线上。在胚珠的着生位置这个特征上，凌源变果和此前在义县组地层中发现的早期被子植物化石（包括古果、假人字果）及美国白垩纪中期的古花一致，虽然这些植物特征不支持大孢子叶理论，但是它们均在新近提出的植物演化一统理论的预料之中。

上述研究显示，义县组被子植物的多样性超出想象。或许随研究的深入，我国的化石记录会为学界解决被子植物起源和早期演化问题提供更多证据。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（B类）和国家自然科学基金的支持。

论文链接



图1.化石全貌



图2.复原图

研究团队单位：南京地质古生物研究所

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