
研究揭示续随子天然橡胶合成机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39195.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！

研究揭示续随子天然橡胶合成机制

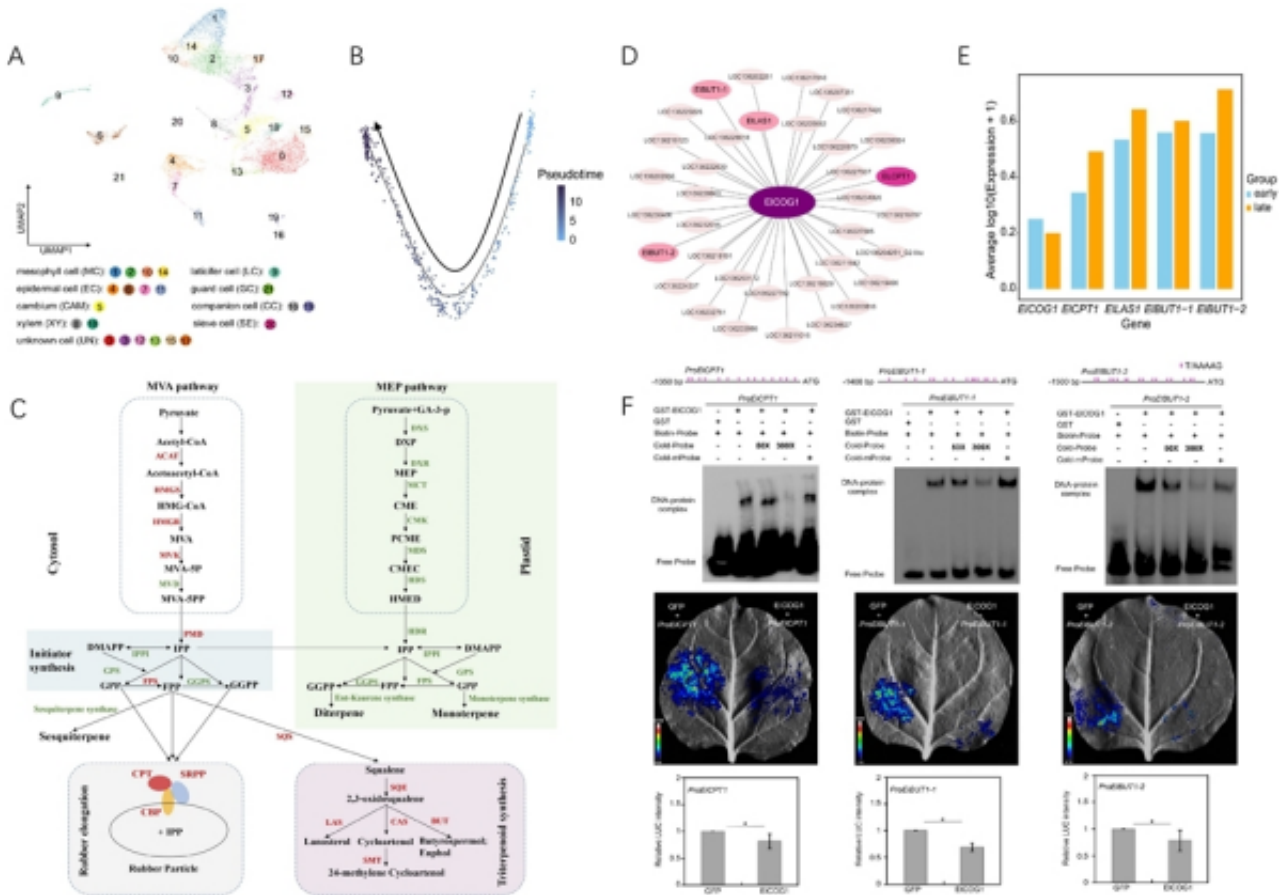
。高产、高分子量天然橡胶的形成机制，一直是产胶植物研究与种质改良关注的重要科学问题。阐明这一机制，不仅依赖对橡胶树等高产胶物种的深入解析，也有赖于对不同产胶能力材料的系统发掘与比较研究。续随子（*Euphorbia lathyris* L.）属于大戟科产乳汁植物，乳管系统发达，其乳汁中富含三萜。该植物是否能够合成天然橡胶，目前尚未明确。

中国科学院西双版纳热带植物园及其合作者，构建了续随子幼嫩叶和成熟叶的单细胞核转录组图谱，鉴定出乳管细胞类型。研究发现，MVA途径相关基因在续随子乳管中显著富集，与三萜合成酶LAS、BUT、CAS及橡胶合成相关基因CPT、CBP、SRPP呈现共表达特征。结合超微结构观察和化学分析，发现续随子乳白色汁液中含有小橡胶粒子，并能产生微量、低分子量天然橡胶，证实续随子具有天然橡胶合成能力。基因组比较分析表明，续随子橡胶合成相关基因家族成员相对较少，且缺乏Hevea-like REF延长因子，可能限制橡胶积累与分子量形成。共表达网络分析与基因功能研究显示，乳管特异性DOF转录因子EICOG1负调控橡胶合成酶EICPT1和三萜合成酶EIBUT1，提示其可能参与乳管中橡胶与萜类代谢调控。

该研究在单细胞水平解析了续随子乳管发育及天然橡胶合成代谢调控特征，表明续随子是研究乳管发育、产胶代谢调控及不同产胶类型比较分析的良好材料体系，为揭示橡胶树高产高分子量橡胶形成机制及挖掘候选调控因子奠定基础。

相关研究成果以Single-nucleus transcriptomics reveals laticifer-specific transcriptional programs and triterpenoid-rubber metabolic coordination in *Euphorbia lathyris* L为题，发表在Industrial Crops and Products上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院战略性先导科技专项等的支持。

[论文链接](#)



续随子叶片单细胞图谱及橡胶与三萜协同调控关键调控因子功能验证

研究团队单位：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](http://www.iikx.com)转发