

油桐种仁发育与油脂积累研究获进展

2023-01-31 来源：武汉植物园

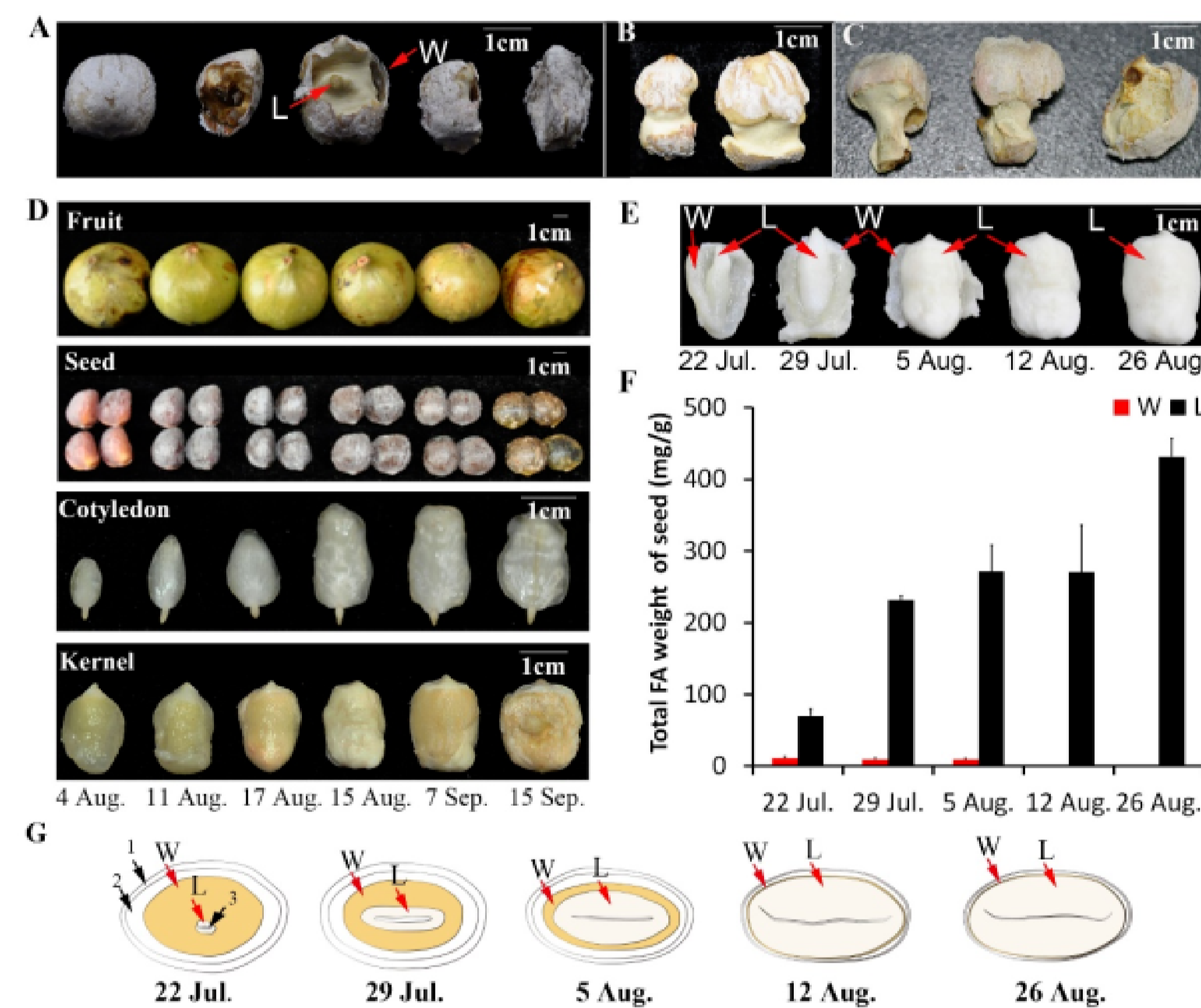
【字体：大 中 小】

语音播报

油桐树是工业油料树种。胚乳是油桐种子中油脂的主要储存器官。前期研究对油桐种质资源种子性状的观测发现，填充异常而导致油桐种仁形状异常（图A-C）。研究基于这一现象仔细观察油桐种仁的发育过程发现，在油桐种仁中，子叶外层的组织可进一步分成内外两层。内层在油桐种子油脂积累前期体积较小，而外层体积较大（图E）。随着油脂积累的启动，内层体积快速膨大，最终发育为成熟的胚乳组织，大量积累油脂；而外层体积逐步变小，变成一层干的薄膜紧紧覆盖在胚乳组织外围，不积累油脂（图F）。

中国科学院武汉植物园与湖北大学合作，基于转录组分析及部分实验验证发现：油脂在内层而不在外层积累，归因于油脂合成通路仅在内层被激活；内层膨大而不是外层膨大，原因在于细胞快速分裂和油脂合成积累相关通路仅在内层被激活；外层可能为内层的早期发育储存和传递母体的营养；筛选发现几个调控油脂合成的转录因子在内外层显著差异表达；负调控因子VfVAL3在外层高表达，可能通过抑制调控油脂合成和种子发育的LEC1/B3网络而参与调控外层的发育以及油脂的合成积累。

相关研究成果以 *Molecular mechanism of differential development and lipid accumulation between two components in the seed of tung tree (Vernicia fordii Hemsl.)* 为题，发表在 *Industrial Crops and Products* 上。研究工作得到国家自然科学基金和中科院青年创新促进会的支持。



油桐种子不同发育阶段各组成部分及油脂积累

责任编辑：侯茜

打印



更多分享

[» 上一篇：基于大科学装置的金属组学研究获进展](#)
[» 下一篇：生物物理所在III-E型CRISPR-Cas系统研究方面取得进展](#)


扫一扫在手机打开当前页