华南植物园在石斛花香物质香叶醇代谢调控研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11887.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！

兰科石斛不但具有很强的观赏价值，而且还具有很高的药用食用价值。很多石斛花能够合成和释放怡人的香味，这是其能够开发成花茶的重要物质基础，然而目前对石斛花香物质的合成与调控研究尚不多见。

中国科学院华南植物园农资中心研究人员以铁皮石斛（*Dendrobium officinale*）为材料，基于香叶醇是铁皮石斛主要单萜类花香物质之一的前期研究结果，在全基因组水平上挖掘到3个候选的香叶醇合酶，其中DoGES1定位于叶绿体中，表明铁皮石斛可能通过甲基赤藓糖（MEP）途径参与香叶醇的合成。体外重组蛋白的功能验证发现，pET32a-DoGES1在MOPSO缓冲液中能专一催化底物GPP生成香叶醇（图1），在烟草叶片中瞬时过表达DoGES1导致体内的香叶醇积累（图2）。此外，DoGES1的表达量与铁皮石斛花中香叶醇释放显著相关，DoGES1在铁皮石斛花中高度表达，尤其是初花期的花瓣中，并在11：00的表达量最高（图3）。同时MeJA处理显著促进铁皮石斛花中香叶醇的合成，这是由于DoGES1显著上调表达引起的。研究结果表明，铁皮石斛DoGES1参与萜类花香物质（香叶醇）的生物合成。

该研究不但有助于加深人们对石斛花香物质生物合成与调控的认识，而且也为石斛质改良和石斛花产品的开发提供理论参考。相关研究成果已发表在《国际分子科学杂志》（*International Journal of Molecular Sciences*）上。

论文链接

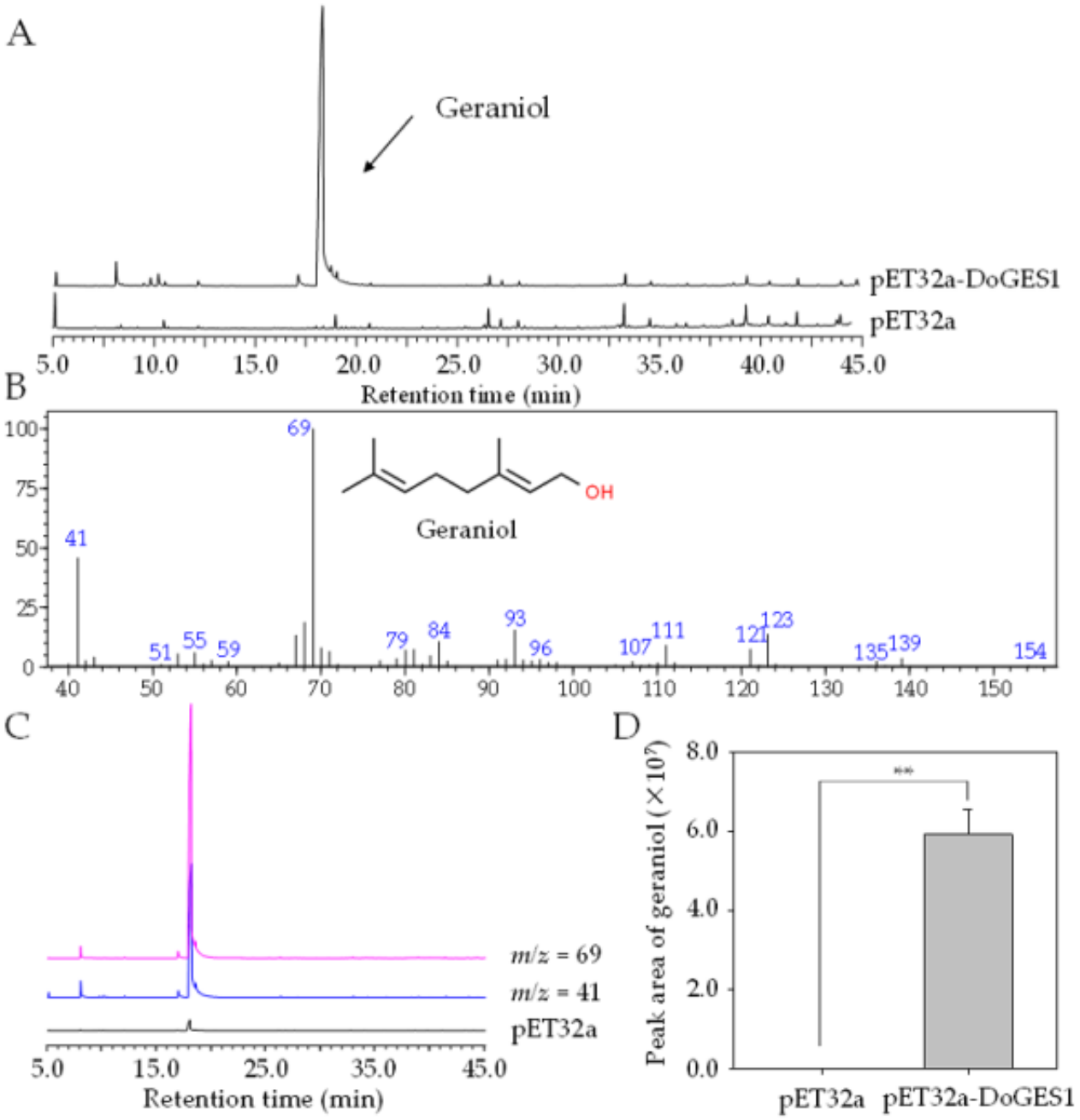


图1. 原核表达分析铁皮石斛香叶醇合酶DoGES1的功能

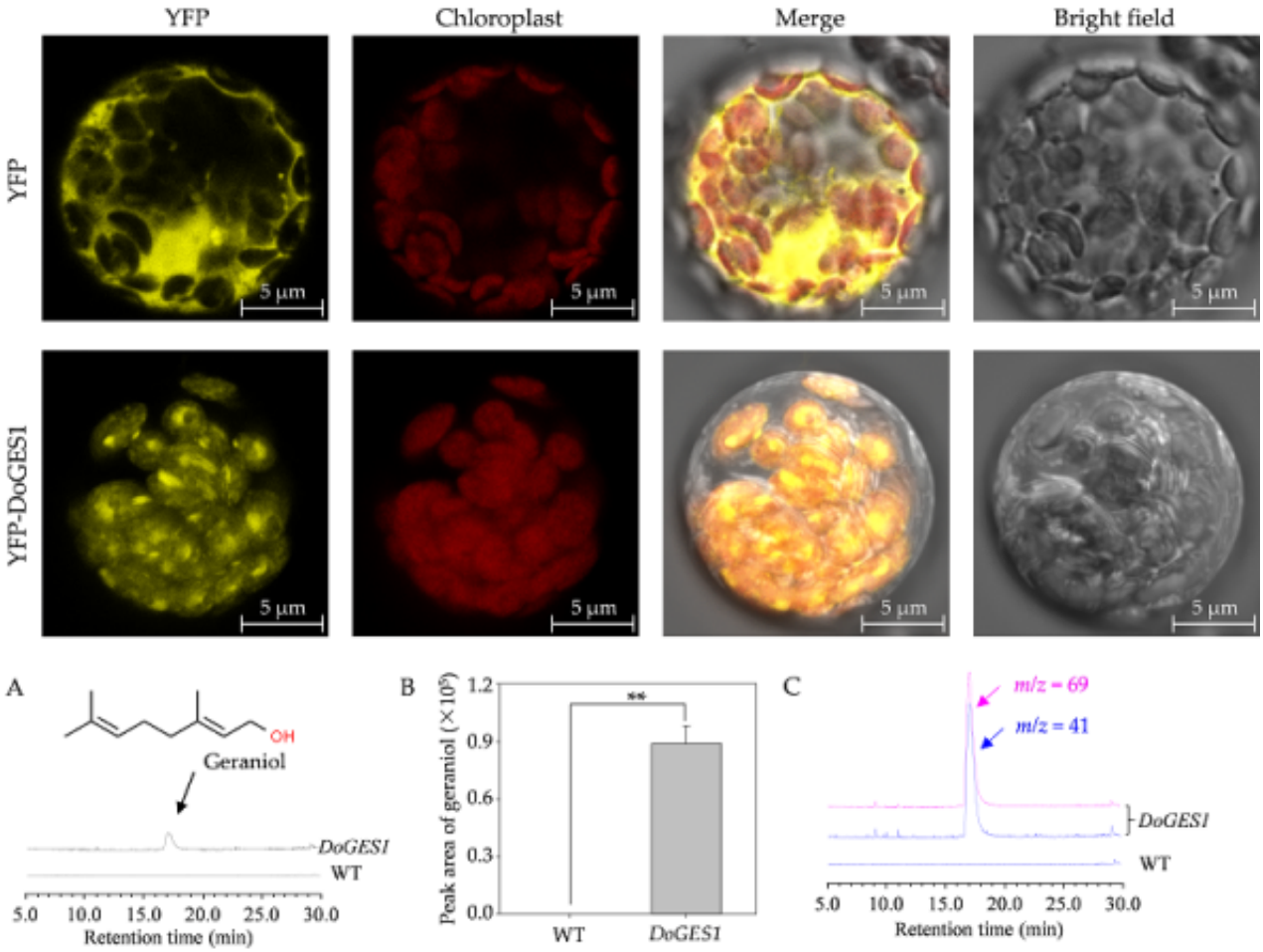


图2. 香叶醇合酶DoGES1的亚细胞定位及瞬时转化烟草的功能分析

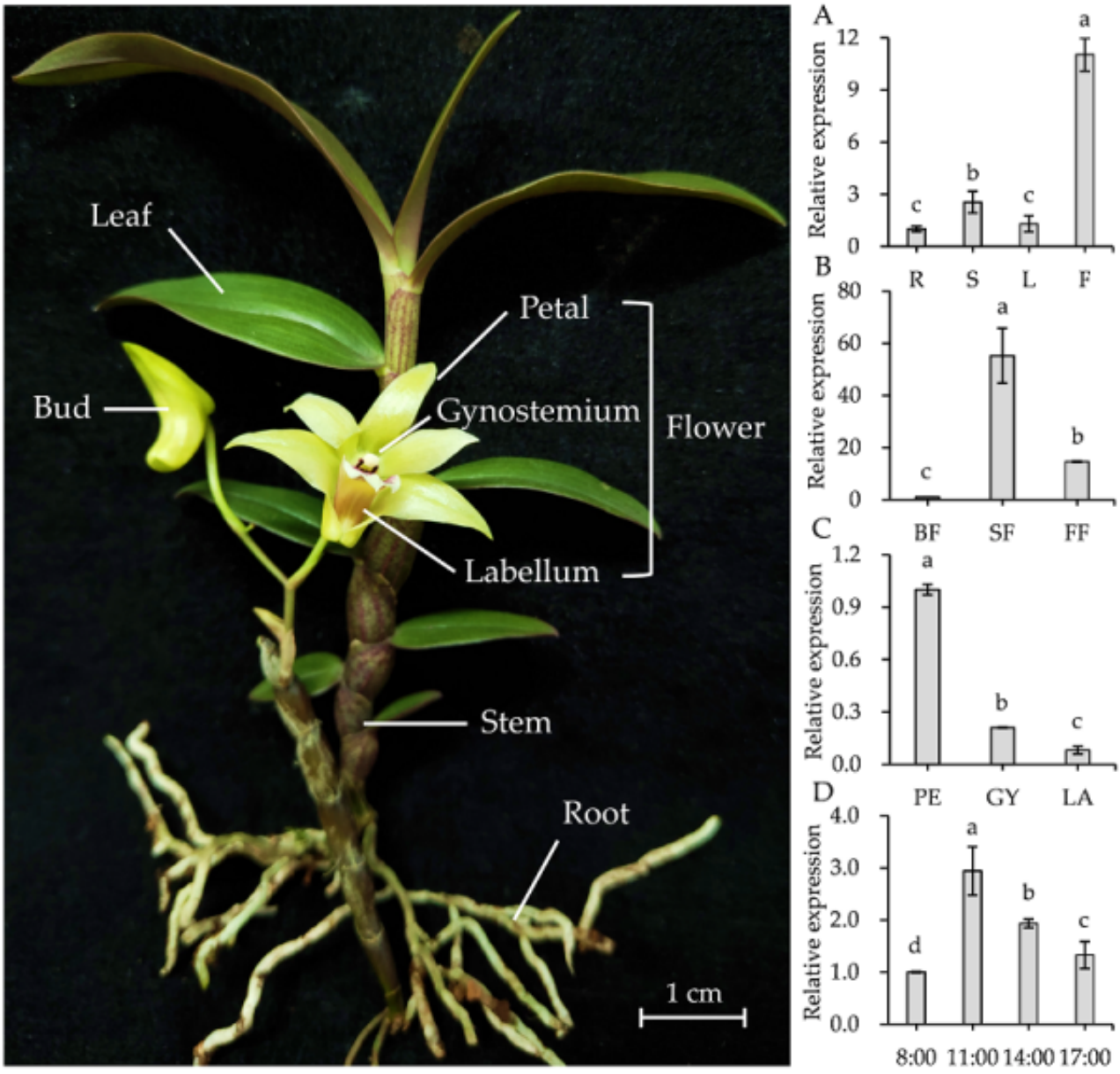


图3. 铁皮石斛香叶醇合酶基因DoGES1的表达模式分析

研究团队单位：华南植物园

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