

---

# 研究提出铁皮石斛多糖和花青素生物合成新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36741.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！*

## 研究提出铁皮石斛多糖和花青素生物合成新机制

。石斛属是兰科中物种最丰富的属之一，其种类主要附生于树干或扎根于岩壁，这种贫瘠且易旱的胁迫环境，驱动其演化出独特的生存策略——其茎部特化为储能器官，以甘露聚糖而非淀粉作为主要储备多糖，并积累花青素，形成抗氧化系统。这一适应性特征对石斛在极端环境中的生存与繁衍具有重要作用。然而，其抗胁迫的分子机制尚未明确。

近

日，

中国科学

院华南植物园等团

队研究发现，DoMYB75可直接结合甘

露聚糖合成关键基因DoCSLAs

的启动子区域，激活其表达。抑制DoMYB75

会降低水溶性多糖中的甘露糖和葡萄糖含量

，并下调DoCSLAs表达；过表达DoMYB75

则提升了这些单糖水平，并上调DoCSLAs表达。研究显示，过表达DoMYB75

的铁皮石斛材料出现花青素积累增强现象。

### 进一步机制解析

表明，DoMYB75可通过直接结合

并激活花青素，合成关键基因DoANS

基因启动子，以促进花青素合成。研究发现

，过表达DoMYB75

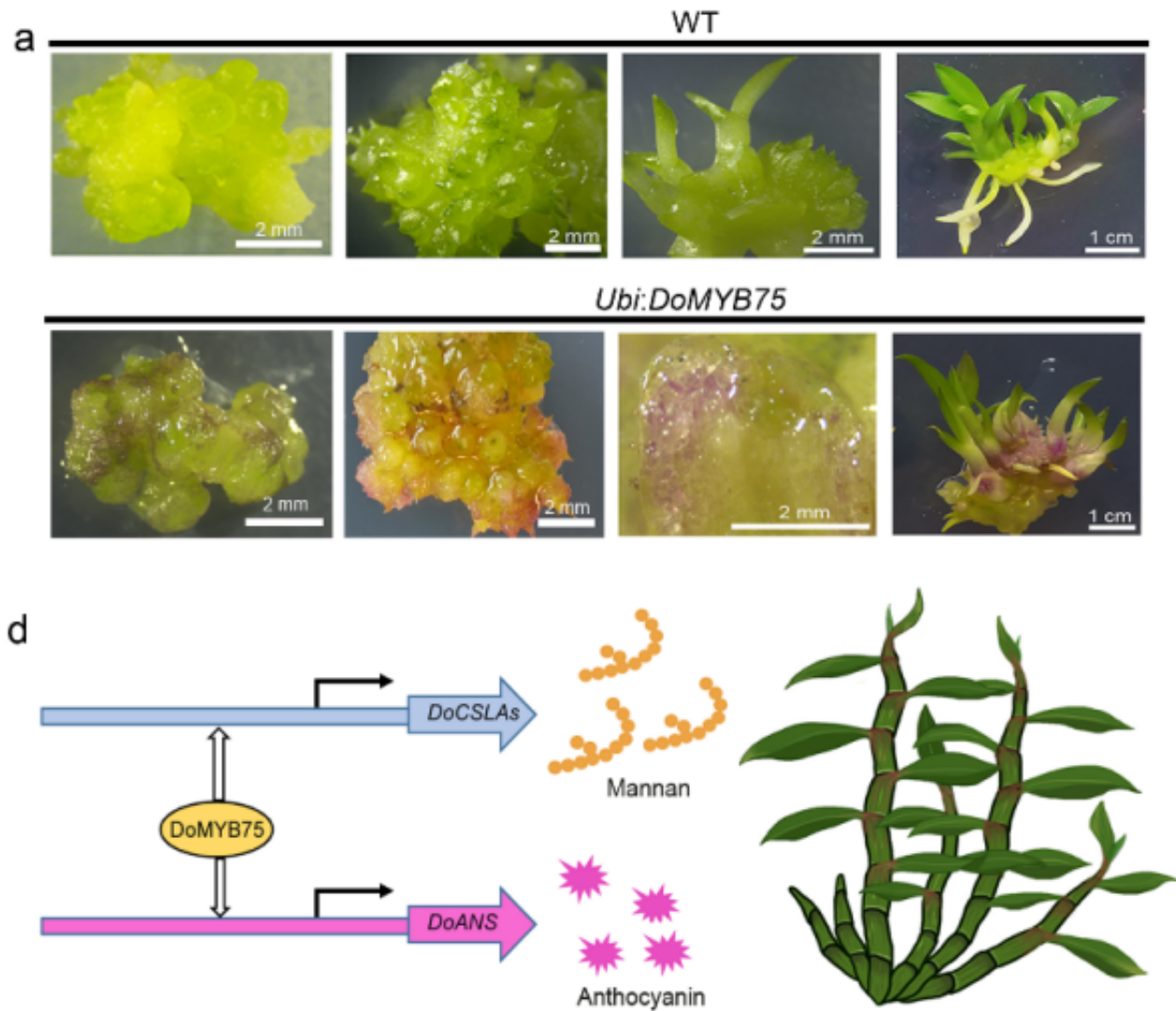
提升了植株清除过氧化氢能力，缓解了氧化损伤，并增强了其抗旱性。上述结果证明，DoMYB75

通过协同调控多糖与花青素代谢，增强了铁皮石斛抗胁迫能力。

该研究揭示了MYB转录因子DoMYB75，协同调控铁皮石斛甘露聚糖与花青素生物合成的分子机制，以及其在干旱胁迫中的作用，为石斛品种的精准选育及其适应机制的研究提供了基因资源和新的理论视角。

相关研究成果发表在《园艺研究》（Horticulture Research）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会等的支持。

[论文链接](#)



DoMYB75协同调控铁皮石斛多糖和花青素合成的工作模型

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/>

---

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发