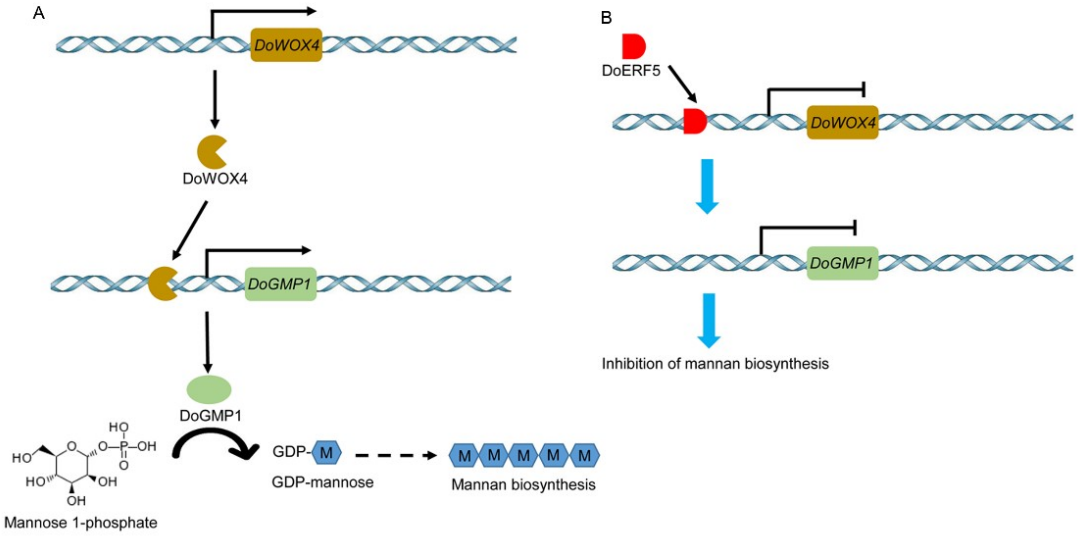
研究揭示铁皮石斛多糖生物合成的调控机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34537.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！

研究揭示铁皮石斛多糖生物合成的调控机制。近日，中国科学院华南植物园副研究员何春梅团队和福建农林大学教授刘仲健团队合作，在国家自然科学基金、广东省重点领域研发计划等项目的资助下，研究揭示了铁皮石斛多糖生物合成的调控机制。相关成果发表于《植物生理学》（Plant Physiology）。



ERF5-WOX4调控铁皮石斛甘露聚糖生物合成的工作模型。研究团队供图

?

铁皮石斛作为一种名贵的中药材，富含具有生物活性的甘露聚糖。研究表明，铁皮石斛甘露聚糖具有抗氧化、调节人体免疫力和改善II型糖尿病等功效。然而，甘露聚糖生物合成的分子调控机制尚未明确，很大程度上限制了铁皮石斛的遗传改良与规模化应用。

研究人员通过以铁皮石斛多糖合成途径关键基因DoGMP1启动子为诱饵，利用酵母单杂交文库筛选技术鉴定到一个候选转录因子DoWOX4。进一步研究结表明，DoWOX4直接与DoGMP1启动子结合并激活其表达。DoWOX4过表达促进甘露聚糖积累；而沉默DoWOX4则会抑制DoGMP1表达和甘露聚糖合成。此外，研究发现乙烯响应因子DoERF5能与DoWOX4启动子结合，负调控DoWOX4的表达，并抑制甘露聚糖的生物合成。

该研究提出了ERF5-WOX4调控铁皮石斛甘露聚糖生物合成的工作模型：DoWOX4蛋白与DoGMP1启动子结合，激活DoGMP1表达，促进甘露聚糖的生物合成；而DoERF5与DoWOX4启动子结合

，下调DoWOX4和DoGMP1的表达，抑制甘露聚糖的生物合成。

论文共同通讯作者何春梅表示，相关研究解析了铁皮石斛甘露聚糖生物合成的分子调控模型，揭示了ERF5-WOX4转录因子调控模块在甘露聚糖生物合成中的核心作用，为石斛新品种培育和开发利用提供了关键的基因资源与理论支撑。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/plphys/kiaf273

作者：何春梅等 来源：《植物生理学》

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