
植物所揭示葡萄白藜芦醇合成反馈调节机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3843.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！

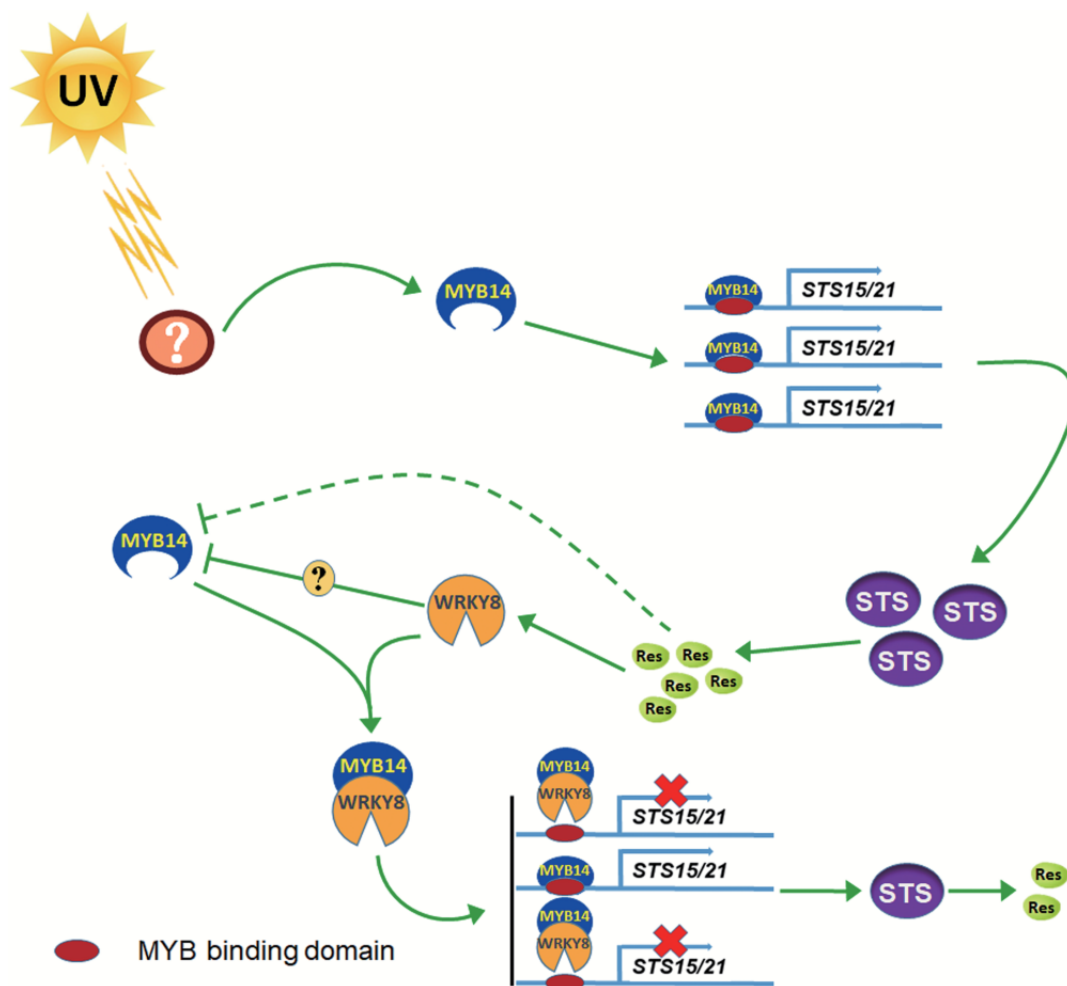
植物所揭示葡萄白藜芦醇合成反馈调节机制。白藜芦醇(resveratrol, 缩写为Res)属于多酚化合物中的芪类化合物, 在植物中主要具有抗生物胁迫的作用。近年研究表明, 白藜芦醇具有防治癌症和心血管疾病的作用, 因此受到学术界和企业界的高度重视。自然界中, 只有葡萄等少数植物能够合成并积累白藜芦醇, 葡萄已成为市场上白藜芦醇的重要来源。然而, 目前人们对葡萄白藜芦醇合成的分子调控机理知之甚少, 仅知道转录因子VvMYB14和VvMYB15可以直接调控白藜芦醇生物合成的关键酶——芪合酶(stilbene synthase, STS)基因的转录。

中国科学院植物研究所李绍华研究组长期致力于葡萄白藜芦醇合成调控机制的研究。研究人员发现, 葡萄WRKY基因家族成员VvWRKY8在葡萄响应UV-C辐射的过程中, 与VvMYB14和VvSTSs高度共表达;在葡萄中瞬时和稳定过表达VvWRKY8, 均可导致葡萄芪合酶基因成员VvSTS15/21和VvMYB14转录水平下降、白藜芦醇积累减少。进一步研究发现, VvWRKY8不能直接转录调控VvSTS15/21和VvMYB14;VvMYB14通过其N端与VvSTS15/21启动子结合并转录激活其表达, 不能直接转录调控VvWRKY8表达;VvWRKY8通过其N端与VvMYB14的N端蛋白互作, 从而抑制VvMYB14诱导的VvSTS15/21 转录。研究人员还发现, 外源白藜芦醇可以导致葡萄悬浮细胞中VvWRKY8表达升高、VvMYB14和VvSTS15/21表达降低。

该研究结果揭示了葡萄白藜芦醇合成存在VvMYB14-VvSTS15/21-Res-VvWRKY8的反馈调节机制, 对于深入研究葡萄白藜芦醇合成精细调控机制具有重要意义, 同时对利用生物工程方法生产白藜芦醇或培育高白藜芦醇含量葡萄品种具有重要价值。

该成果于近日正式发表在国际学术期刊Journal of Experimental Botany。编辑部在同期配发了题为Regulation of resveratrol biosynthesis in grapevine: new approaches for disease resistance? 的评论文章, 给予该研究高度评价。李绍华研究组博士研究生姜金铸为论文的第一作者, 李绍华和王利军为共同通讯作者。该研究得到国家自然科学基金面上项目和宁夏回族自治区葡萄育种专项的资助。

评论文章链接



葡萄白藜芦醇合成的VvMYB14-VvSTS15/21-Res-VvWRKY8反馈调节机制

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](https://www.iikx.com)转发