



- 新闻频道
- 校园快讯
- 人才培养
- 科学研究
- 学术交流
- 社会服务
- 青春
- 光影
- 网视
- 悦读
- 华农人物
- 狮山时评
- 媒体华农
- 南湖视点
- 电子校报

首页 > 新闻 > 科学研究 > 正文

我校在甜橙果皮蜡质与膜脂代谢交流机制研究中取得新进展

2020-04-13 08:33 园艺林学学院 万浩亮 我要评论 0 扫描到手持设备 字号: T T

核心提示: 近日, 我校园艺林学学院闻玮玮教授与程运江教授课题组合作, 利用纽荷尔脐橙及其光亮突变体为材料, 基于脂质组和转录组学解析, 探寻甜橙表皮蜡质和膜脂的代谢交流机制, 并进一步阐述了突变体材料茉莉酸增加的分子基础。相关成果发表在国际学术期刊 Horticulture Research 上。

南湖新闻网讯 (通讯员 万浩亮) 近日, 我校园艺林学学院闻玮玮教授与程运江教授课题组合作, 利用纽荷尔脐橙及其光亮突变体为材料, 基于脂质组和转录组学解析, 探寻甜橙表皮蜡质和膜脂的代谢交流机制, 并进一步阐述了突变体材料茉莉酸增加的分子基础。相关成果以 “Lipidomic and transcriptomic analysis reveals re-allocation of carbon flux from cuticular wax into plastid membrane lipids in a glossy ‘Newhall’ navel orange mutant” 为题发表在国际学术期刊 Horticulture Research 上, 该研究为植物尤其果树的脂质自然变异研究提供了新的视角, 并为柑橘新品种培育及贮运性能改良奠定了分子基础。

蜡质是表皮脂质的一种, 对柑橘生长发育和采后经济价值保持十分重要, 是果实与环境交流的 “外屏障”。磷脂、糖脂是细胞膜主要组成, 可维持果实形态, 阻止细胞水分流失, 是植物体重要的 “内屏障”。前人发现蜡质含量变化会对脂质代谢有重要影响, 但是该变化对膜脂的研究少有报道。

该研究通过果实的多组学分析, 首先确认了突变体蜡质合成在发育过程中受到抑制, 发现其蜡质合成的降低伴随着36碳数质体脂质 (主要是36:6MGDG, 36:6DGDG 和36:2PG) 含量的显著增加。基于突变体中发现的叶绿体水解产物明显增加和茉莉酸含量升高, 进一步推断突变体中, 为了维持体内脂质的稳态, 升高的质体脂质激活了脂质水解途径从而使得茉莉酸含量上升。对表达量显著上调的三个磷脂酶基因 (CsDALL4, CsDAD1和CsDALL2) 进行亚细胞定位和烟草瞬时超表达发现它们都定位在叶绿体, 与水解质体脂质功能相符。其中CsDAD1和CsDALL2在超表达后能明显降低部分质体脂质含量, 并促进茉莉酸的显著积累。磷脂酶水解过程是茉莉酸合成的限速步骤, 因此CsDAD1和CsDALL2可能是甜橙中控制茉莉酸合成的关键基因。

我校园艺林学学院博士研究生万浩亮和作物遗传改良国家重点实验室科研人员刘红波为论文并列第一作者, 园艺植物生物学教育部重点实验室闻玮玮教授和程运江教授为共同通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金项目资助。

审核人: 闻玮玮

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41438-020-0262-z>

责任编辑: 徐行

复制网址 打印 收藏

4

67.1K

今日推荐

- 狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼隆重举行
- 2020年毕业典礼暨学位授予仪式组图
- 【毕业季】毕业生返校日: 温暖涌动狮山
- 【毕业季】生命的绽放: 万千纸鹤在这里翱翔
- 风雨无阻! “异曲同工”工学院2020年现代农业
- 华中农业大学师生青春告白祖国 立志强农兴农



新闻排行

浏览 评论

- 1 学校将在宿舍区增设9个位点170个充电插口
- 2 【聚八方硕彦】“我就这样成为了华农人”
- 3 我校2020年“大学生标兵”评选结果揭晓
- 4 习近平在纪念中国人民志愿军抗美援朝出国作战
- 5 第十九届中国作物学会学术年会在武汉开幕
- 6 “再生稻田多功能油菜免耕飞播技术”观摩与研
- 7 我校6位老同志获颁抗美援朝出国作战70周年纪
- 8 【聚八方硕彦】园艺林学学院实验室公共平台背
- 9 第三届焕春基金奖学金颁奖大会在校举行
- 10 【荆楚行】深化资智回鄂 助推疫后重振

推荐图片



狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼



折折叠叠寄相思: 教职工为毕业生



“异曲同工”: 师生融乐情更浓



自行的气魄

网友评论

已有 0 人发表了评论

推荐视频

您需要登录后才可以评论, [登录](#) | [注册](#)

发表评论

[关于我们](#) | [联系方式](#) | [加入我们](#) | [版权声明](#) | [友情链接](#) | [举报平台](#)

CopyRight 2000-2005 HZAU ALL Rights Reserved

版权所有: 华中农业大学

网站运营: 党委宣传部(新闻中心)