

# nature chemical biology

## 菲沙全长转录组成果见刊 *Nature Chemical Biology*

Iso-seq鉴定棉花中糖代谢解毒酶的可变剪切体，  
解密棉酚骨架芳香化背后的秘密

合作单位：中国科学院分子植物科学卓越创新中心陈晓亚研究团队

**Frasergen**

 PACBIO CERTIFIED SERVICE PROVIDER

**菲沙基因**

和你一起发现

# 菲沙基因项目文章解析

该研究以异源四倍体棉花 (*G. hirsutum*) 为材料, 借助全长转录组技术鉴定到 *G. hirsutum* 中乙醛酶 I (GLXI) 的可变剪切体, 发现不同物种的 GLXI 除了转化甲基乙醛, 还能识别具有邻羟基酮特征结构的环状化合物, 导致芳香化。

## 主要研究结果

本研究采用全长转录组技术鉴定到异源四倍体棉花 *G. hirsutum* 中的传统 GLXI 含有 2 个可变剪切体, 特化 GLXI (SPG) 具有 6 个可变剪切体。传统 GLXI 的 2 个可变剪切体 (Gh\_A13G2029 和 Gh\_D13G2432) 位于每个亚基因组的 13 号染色体上, 对真实的 GLXI 进行编码; 而 SPG 丢失了 GSH 结合位点和 N 端的细胞器定位信号肽, 不再有转化甲基乙醛的活性, 但能够高效催化棉酚生物合成中间体的芳香化, 且不需要辅因子参与。

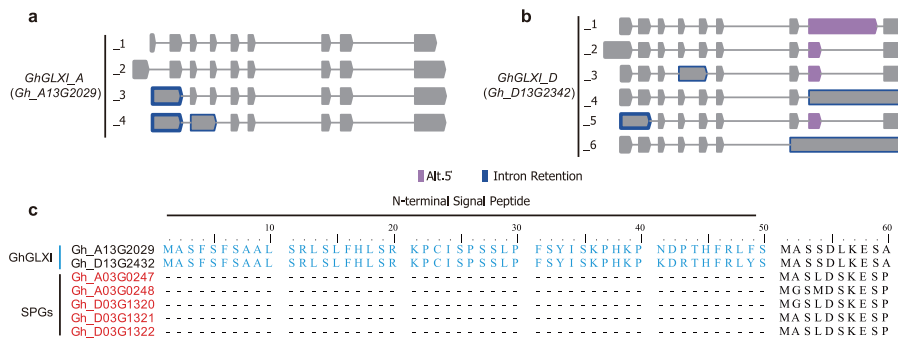


Figure 1. Alternative splicing of GhGLXI and subcellular localization of cotton SPG

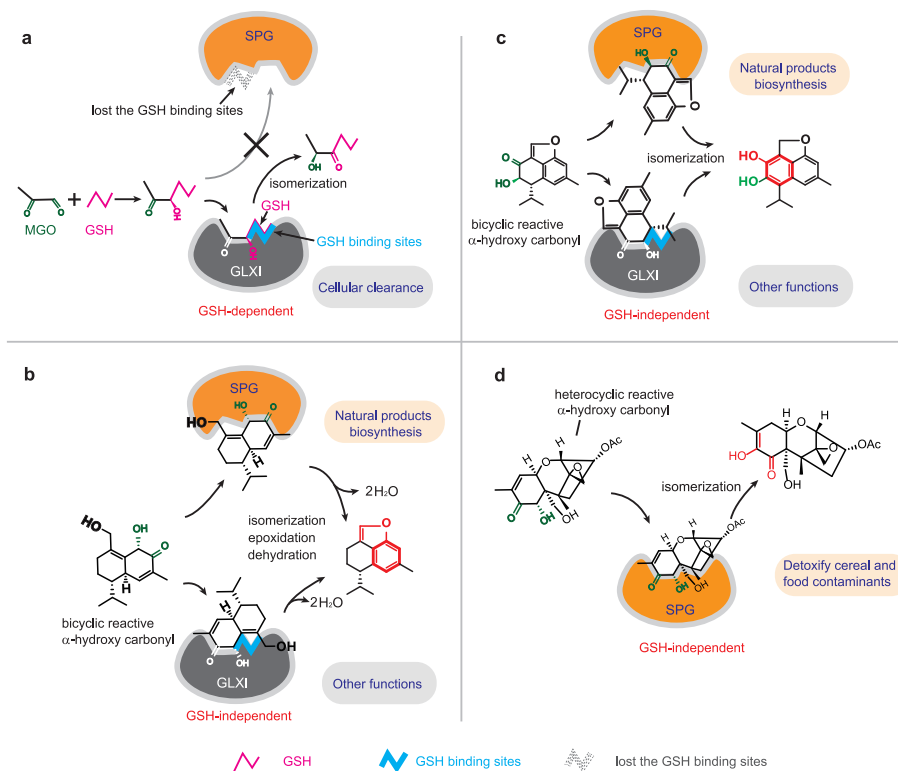


Figure 2. A model of the promiscuous activities of GLXIs and SPG in detoxification and biosynthesis

## 参考文献

Jin Quan Huang, *et al.* Aromatization of natural products by a specialized detoxification enzyme[J]. *Nature Chemical Biology*, 2020

## 武汉菲沙基因信息有限公司

Wuhan Frasergen Bioinformatics Co., Ltd.  
武汉市东湖高新技术开发区高新大道666号 邮编:430075

## 武汉菲沙基因组医学有限公司

Wuhan Frasergen Genomic Medicine Co., Ltd.  
武汉市东湖高新技术开发区高新大道666号B8栋 邮编:430075

## 嘉兴菲沙基因信息有限公司

Jiaxing Frasergen Bioinformatics Co., Ltd.  
嘉兴市嘉善县大云镇创业路555号C2栋 邮编:314100

## 北京研发中心

Beijing Research Center  
北京市海淀区中关村南大街12号科技综合楼 邮编:100081



www.frasergen.com