
研究发现抗棉花黄萎病新基因

作者：李晨 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6915.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！

研究发现抗棉花黄萎病新基因。近日，中国农业科学院棉花研究所研究员李付广团队对陆地棉核糖体蛋白基因GhRPL18A-6在棉花抗黄萎病过程中的功能和机制进行了系统研究。相关研究结果在线发表于《工业作物和产品》(Industrial Crops and Products)。

该研究团队发现，该基因能调控细胞壁合成、木质素合成等与抗病相关通路基因的表达，并在多个生长阶段提高转基因棉花的抗性水平。该研究为解析棉花黄萎病抗性提供了思路，并为抗病品种分子育种提供了新的抗病基因及种质资源。

棉花是世界上最重要的天然纤维材料。棉花黄萎病堪称棉花癌症，防治十分困难，每年由于黄萎病造成的损失高达数十亿美元，克服黄萎病已经成为棉花可持续发展的首要任务。陆地棉遗传背景狭窄，缺乏黄萎病抗性种质资源材料，通过传统育种方法很难在短期内培育出抗性品种。因此，挖掘抗黄萎病基因对改良棉花种植品种的黄萎病抗性具有重要意义。

研究人员通过干涉GhARPL18A-6基因的表达，使得棉花对黄萎病菌(大丽轮枝菌)表现出敏感性，结合基因在病菌侵染下的表达模式，证实GhARPL18A-6参与棉花的抗病调控。转基因植株的苗期抗黄萎病鉴定及连续两年的病圃成株期抗病鉴定表明，GhARPL18A-6的过量表达能够增强棉花的黄萎病抗性。进一步研究发现，在大丽轮枝菌侵染条件下，转基因材料相对于受体材料，其木质部薄壁组织细胞壁的木质化及活性氧爆发均更为明显，茎秆及根中大丽轮枝菌的定殖量更少，一些与抗病相关的标记基因表达量有更为明显的上调表达。表达谱分析表明，转基因材料在接种大丽轮枝菌后引起不同于对照组的细胞壁合成、木质素合成、蔗糖代谢等相关通路基因的上调表达。

该研究得到国家自然科学基金和中国农科院科技创新工程支持。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.111742>

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