

基因调控技术抗黄萎病新进展:利用RANi干扰技术培育新品系

日期: 2016年09月29日 来源: 科技日报

棉花黄萎病被称为棉花生长中的癌症,棉花患此病必严重减产甚至绝收。我国科学家利用基因调控技术,在防治棉花黄萎病方面取得一系列突破性进展。相关论文26日在《自然—植物》杂志在线发表。

中科院微生物所研究员郭惠珊团队,通过8年努力,在世界上首先发现了黄萎病菌的致病机理,并利用RANi干扰技术,培育出防治棉花(陆地棉)黄萎病的棉花新品系。

棉花的黄萎病是由大丽轮枝菌的侵染而导致的。郭惠珊团队首先研究了这种真菌是如何进入棉花体内的。他们发现大丽轮枝菌有一个附着枝并产生一个“穿刺钉”,能刺穿棉花的根表皮细胞壁,最终在棉花的根维管组织中生存繁殖。随后团队利用RANi干扰技术,激活、放大、扩展棉花中的抵抗大丽轮枝菌的功能,使病害无从发展。郭惠珊说,这是利用植物自身抗衡致病菌的调控体系达到防病害的新技术手段。

这种新的调控技术手段拓宽了防治黄萎病的途径。团队在新疆用培育的新品系与对照组做抗病鉴定。经西北内陆棉区抗病鉴定中心鉴定,新品系比对照组的抗病性提高了22.25%。在项目总结会上,陈宜瑜院士和匡廷云院士等认为,郭惠珊团队的发现和开发是一项世界首创的抗黄萎病新技术。

有专家指出,郭惠珊团队发表的论文,“首次证明了植物—真菌跨界小RNA诱导病原靶基因沉默的抗病新途径”。这一途径的发现不仅在学术领域开创了新的局面,为基因调控技术在棉花抗黄萎病的有效应用提供了重要的理论支持,而且也在抗黄萎病棉花品种的培育上跨出了具有里程碑意义的一步。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684