

## 科学家发现植物原位转基因替换新方法

中科院华南植物园分子生物分析及遗传改良研究中心博士后陈伟强和前博士研究生 Gurminder Kaur 等在研究员区永祥的指导下，发现了植物原位转基因替换新方法。相关研究近日发表于《植物生物技术杂志》。

为了解决在培育复合性状转基因作物中分散的转基因位点增多给育种工作带来的困难，中科院华南植物园科研人员早在 2014 年就发现一种利用 Bxb1 和 Cre 重组酶进行转基因定点整合的方法。该方法可使新的性状基因插入到已有的转基因位点上，保证所有的转基因能“打包”式地传递给后代。然而随着时代发展，旧的转基因可能不再需要，人们如何处理成了一个难题。

为此，科研人员再次利用 Bxb1 和 Cre 重组酶系统尝试了新旧转基因的替换。在具有 att 和 lox 序列的多基因整合株系上，通过 Bxb1-att 系统首先 叠加了一个带有新基因 Os03L2-2B 和 lox 位点的载体，然后利用 Cre-lox 重组技术，将旧基因簇 gus-gfp-luc 和叠加载体上包括筛选标记 npt 在内的非必需序列全部删去，即完成了新旧转基因的替换。

陈伟强表示，由于完成替换后的株系还含有 att 和 lox 序列，这就意味着新基因的叠加和替换可以在需要时继续进行下去。这个转基因替换系统的出现大大增加了多基因分子育种的灵活性，而由于 Bxb1 和 Cre 重组酶的使用不受专利限制，更有利于此育种技术的自由使用并大大提高产品商品化的可能性。