
华南植物园“一种特异性重组酶系统及其应用”获发明专利

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7917.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！

此前，中国科学院华南植物园研究员区永祥带领的团队建立了一套由重组酶介导的基因定点叠加系统以提高多基因分子育种的效率（Hou et al., 2014 Molecular plant 7: 1756- 1765）。在这套系统中，Cre重组酶扮演着重要的角色——在每一轮的基因叠加后，删除不再需要的外源DNA片段（例如抗性标记和载体骨架等），以提高转基因作物的生物安全性，并方便下一轮基因叠加工作的进行。传统上，人们可以将转基因的目标植株与表达Cre的植株杂交，快速地向目标植株导入Cre酶，使目标基因组能按计划地发生位于2个lox之间的非必需DNA删除。然而维持具有高活性的Cre植物系是非常困难的（高表达Cre酶很可能对寄主产生毒害作用），所以若用这种方法进行基因删除，其效率难以得到保证。

为此，区永祥与前博士生玛丽安希望将Cre拆分为两个没有活性的部分：一部分的编码基因在构建目标植株时带入，另一部分则独立转入另外一个植株中，然后将这些植株进行杂交，使Cre的这两部分同时导入到目标植株中并重新组合，以恢复Cre的活性，进而完成删除工作。虽然目前已有研究报道了适合拆分Cre的位点，但是这些方法都受到了专利的保护，无法自由使用，所以需要寻找新的位点。经过大量测试后，他们最终在Cre的蛋白序列中找到了一个适合拆分Cre的新位点（位于Lys244和Asn245之间）。令人惊喜的是，在植物细胞中，由这两部分重新组合的Cre的活性与野生型Cre的活性相近。

此结果很好地证明了这项基因删除技术在植物中的可应用性。该方法的建立将有助于推进多基因定点聚合分子育种的进程，具有非常广阔的应用前景。相关专利于2019年获得了国家知识产权局的授权。

研究团队单位：华南植物园

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