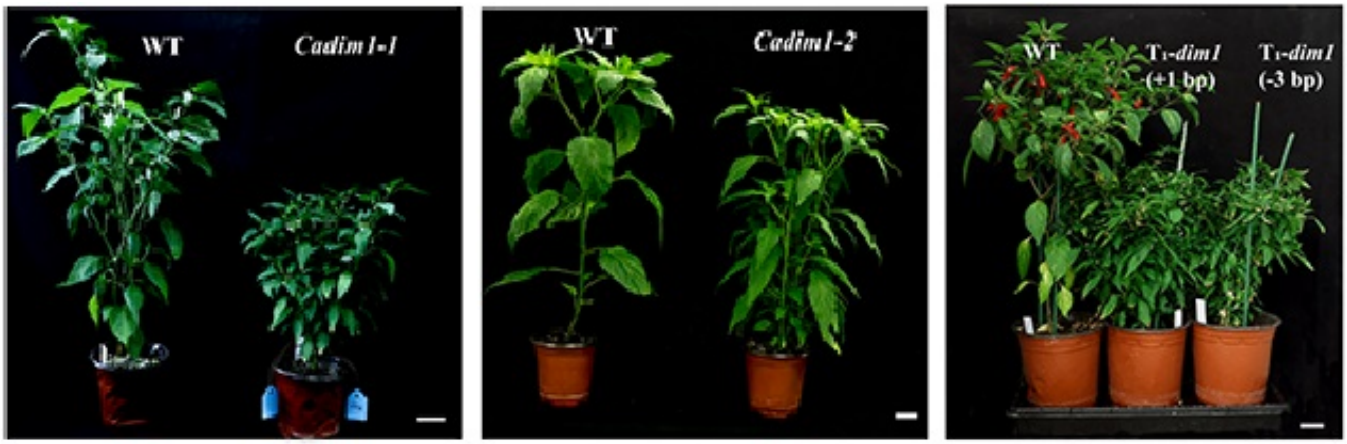
研究构建辣椒高效转化与基因编辑新体系

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41636.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！

研究构建辣椒高效转化与基因编辑新体系。近日，中国农业科学院蔬菜花卉研究所分子设计育种团队成功建立了一套辣椒高效遗传转化体系，突破了辣椒再生效率低、转化效率低、筛选难度大等技术瓶颈，并利用CRISPR/Cas9技术实现了靶向基因编辑。相关成果发表在《园艺学研究》（Horticulure Reseacrh）上。



辣椒高效遗传转化与基因编辑新体系。中国农科院蔬菜所供图

辣椒是全球重要的蔬菜和调味作物。与水稻、番茄等模式作物相比，辣椒一直被认为是遗传转化领域的硬骨头——转化效率低、芽伸长难、筛选假阳性高。这些问题制约了辣椒的基因功能研究和分子育种。建立一套高效、稳定、易筛选的遗传转化体系，是辣椒育种研究亟待突破的关键技术难题。

研究团队对农杆菌介导的辣椒遗传转化体系进行了全流程系统优化，筛选子叶与子叶柄作为最优外植体，优化不同发育阶段激素配比，芽诱导率约80%、芽伸长率提升至50%；选用壮观霉素替代卡那霉素，结合RUBY可视化标记开展早期筛选，转基因阳性率由约1%提升至8%以上，有效降低假阳性，减少分子检测工作量。

研究人员依托优化后的转化体系，针对辣椒CaDIM1基因开展CRISPR/Cas9 靶向基因编辑，成功获得表型显著、可稳定遗传的突变体，验证了该体系应用潜力。该研究搭建高效稳定、可视化的辣椒遗传转化与基因编辑平台，为辣椒基因功能解析、重要性状定向改良与分子设计育种提供支撑，同时也为其他难转化植物研究提供参考。

中国农业科学院蔬菜花卉研究所博士王星星为该论文第一作者，研究员程锋为该论文通讯作者，副研究员陈姝敏为该论文的共同通讯作者。该研究得到了蔬菜生物育种全国重点实验室、国家自然科学基金和农业农村部园艺作物生物学与种质创制重点实验室等项目的资助支持。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/hr/uhag283

作者：程锋等 来源：《园艺学研究》

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转发