
科学家开发植物体内快速定向进化技术

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35889.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！

科学家开发植物体内快速定向进化技术

。高效培育高产抗逆作物新品种，是保障粮食安全的重要策略。定向进化技术能在短时间内为目的基因赋予改进或全新的生物学功能，有望成为突破作物育种遗传资源瓶颈的有效途径。然而，当前尚无直接在植物体内实现定向进化的系统。

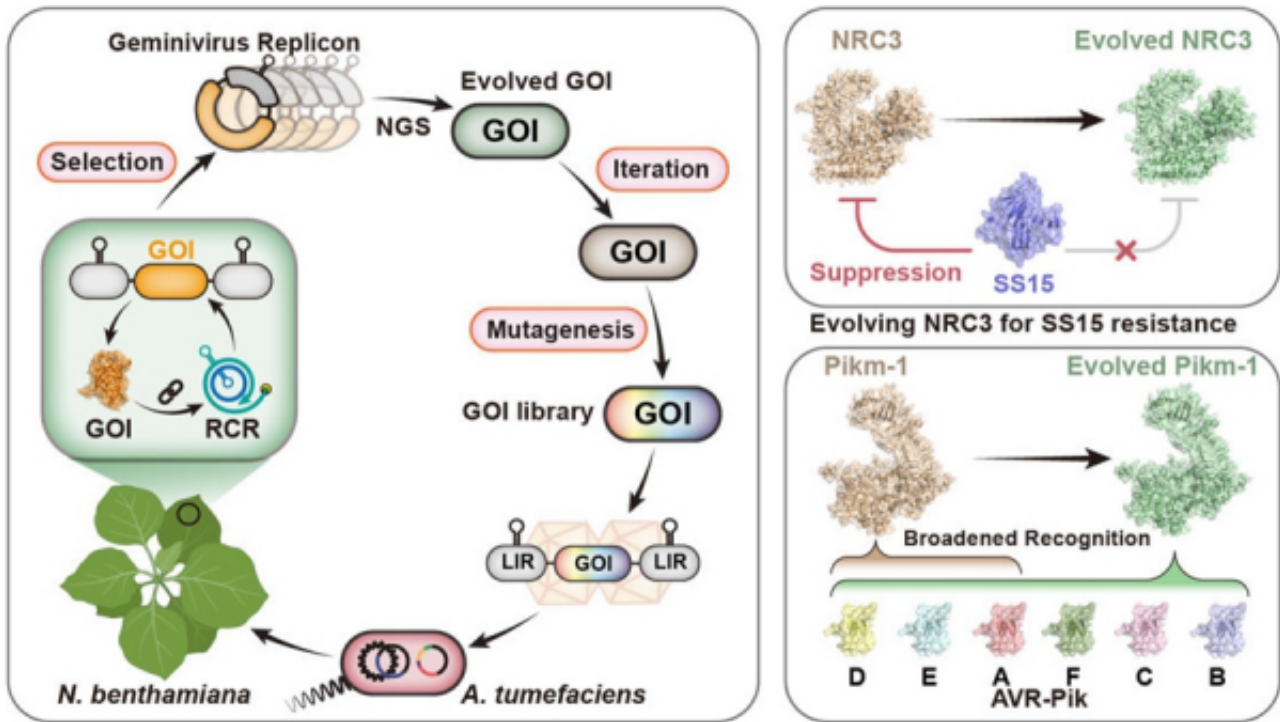
近日，中国科学院遗传与发育生物学研究所高彩霞团队与微生物研究所邱金龙团队合作，对双生病毒复制子进行工程化改造，首次在植物底盘中构建了快速且通用的体内定向进化系统GRAPE，并利用该系统实现了植物免疫受体NRC3和Pikm-1的体内定向进化，为植物基因和蛋白的工程化改造提供了性能强大的高通量技术平台。

研究团队基于工程化改造的双生病毒复制子，首次在植物体内建立了高效定向进化系统。该系统可在单张本氏烟叶片上，于4天内完成对多达 10^5 个目的基因变体的筛选。由于整个筛选过程均在植物体内进行，其进化产物无需额外优化即可直接应用。GRAPE系统为加速植物分子育种与合成生物学研究提供了快速、高效的技术平台，也为植物基因及蛋白的工程化改造开辟了全新技术路径。

审稿人表示：“该研究的独特之处在于建立了植物体内定向进化方法，填补了当前植物生物学领域的一项重要空白。该技术进步有望对这一快速发展的研究领域产生重大影响。”

相关研究成果在线发表在《科学》（Science）上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划等的支持。

[论文链接](#)



植物体内定向进化系统（GRAPE）示意图及其应用

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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](http://www.iikx.com)转发