

果树育苗大提速，发现控制苹果克隆关键基因

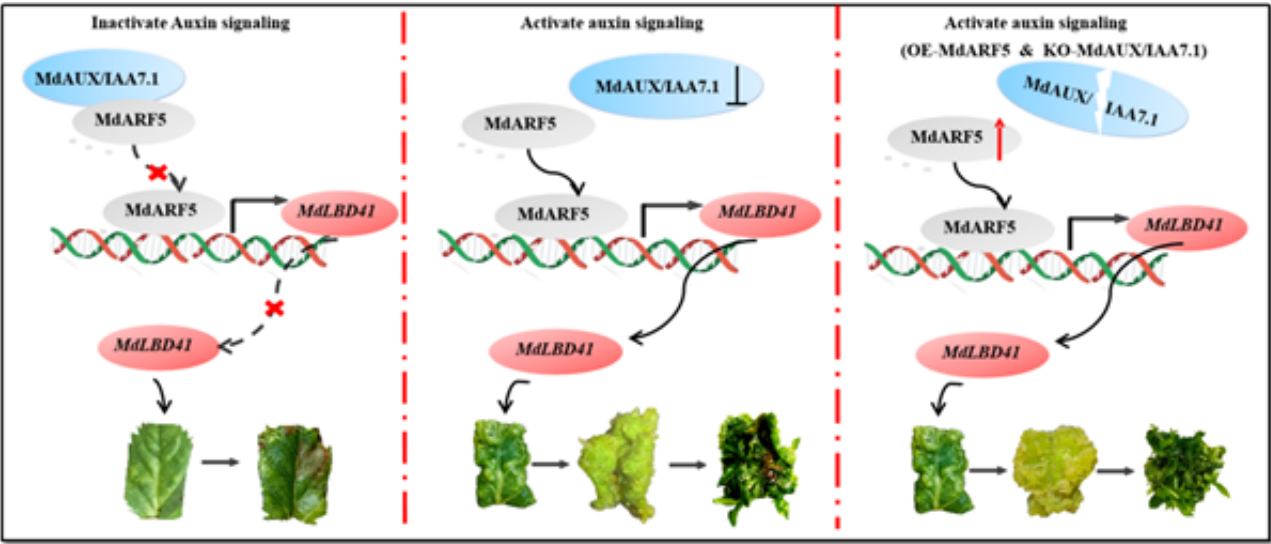
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34298.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！

果树育苗大提速，发现控制苹果克隆关键基因。近日，西北农林科技大学风景园林艺术学院教授李厚华团队联合沈阳农业大学园艺学院教授孙红梅团队在The Plant Journal上发表论文。研究首次揭示苹果和海棠通过"克隆育苗"（体细胞胚胎发生）的关键控制机制，将为果树产业育苗技术方案提供新策略，对我国果树种业发展具有重要意义。

体细胞胚发生具有遗传稳定性高、诱导周期短、繁殖系数高等优点，是植物大规模繁殖和优良性状保持的理想材料，也是植物遗传转化的优良受体。外源生长素诱导的胚性细胞形成是苹果属植物（苹果、海棠）体胚发生的先决条件，该研究通过转录组数据分析，挖掘出生长素信号通路中与胚性细胞形成密切相关的基因MdAUX/IAA7.1和MdARF5。过表达MdARF5显著促进了胚性细胞的形成，并显著缩短了体胚诱导周期，MdARF5基因敲除的突变体则无法诱导体胚发生。



生长素介导的苹果/海棠体细胞胚发生机制。西北农林科技大学供图

?

通过对MdARF5过表达株系的转录组数据分析，结合酵母单杂交、EMSA和双荧光素酶报告系统挖掘出既能够促进体胚发生，又受到MdARF5蛋白直接调控的MdLBD41。此外通过酵母双杂交，双分子荧光互补和荧光素酶互补试验证明了在没有生长素诱导的条件下，MdAUX/IAA7.1结合MdARF5形成蛋白复合体进而抑制下游MdLBD41的转录，从而负调控胚性细胞形成与体胚发生。

基于以上结果，研究人员提出了生长素信号介导的MdAUX/IAA7.1—MdARF5靶向MdLBD41调控胚性细胞形成与体胚发生的分子机制，研究结果将为基于体细胞胚发生的木本植物的高效繁殖与种质改良提供理论依据。（来源：中国科学报 李媛）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1111/tpj.70287>

作者：李厚华等 来源：《植物杂志》

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