



## 雄性表达的水稻胚性触发子通过种子引导无性繁殖

日期：2018年12月25日 来源：科技部

12月12日，美国加州大学和法国巴黎-萨克雷大学等科研人员在Nature上发表了题为“A male-expressed rice embryogenic trigger redirected for asexual propagation through seeds”的文章，发现水稻(Oryza sativa)精子细胞中表达的AP2转录因子家族的成员——BABY BOOM1 (BBM1)在胚胎形成的起始中具有重要作用。

开花植物在受精后如何触发胚胎形成以及如何避免再次受精的分子机制目前尚不清楚。在本研究中，科研人员发现，在水稻卵细胞中异位表达BBM1就可以进行孤雌生殖，这表明单个野生型基因可以“绕过”雌性配子的受精检查点。受精卵中BBM1的表达首先来自雄性等位基因，随后是双亲。BBM1、BBM2和BBM3基因的三重敲除导致胚胎发育停止和种子败育，而来自雄性表达的BBM1可完全挽救这一现象，表明胚胎发育需要受精过程中雄性基因组多能性因子的介导。利用CRISPR/Cas9基因组编辑技术敲除三个与减数分裂相关的基因(MiMe)以获得产生类似发生有丝分裂、与体细胞基因型一致的二倍体配子，并同时在卵细胞中异位表达BBM1，就可以获得保持全基因组的亲本杂合性的克隆后代。这一人造无性繁殖性状可以进行多代无性遗传。

由于遗传分离，杂交作物的高产特性往往无法通过后代传递。本研究证实了作物无性繁殖的可行性，并且能够通过种子维持杂种的无性繁殖。（摘译自Nature, Published: 12 December 2018）

扫一扫在手机打开当前页

 打印本页

 关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 地理位置图 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001