植物所揭示水稻籽粒大小表观遗传调控新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14958.html

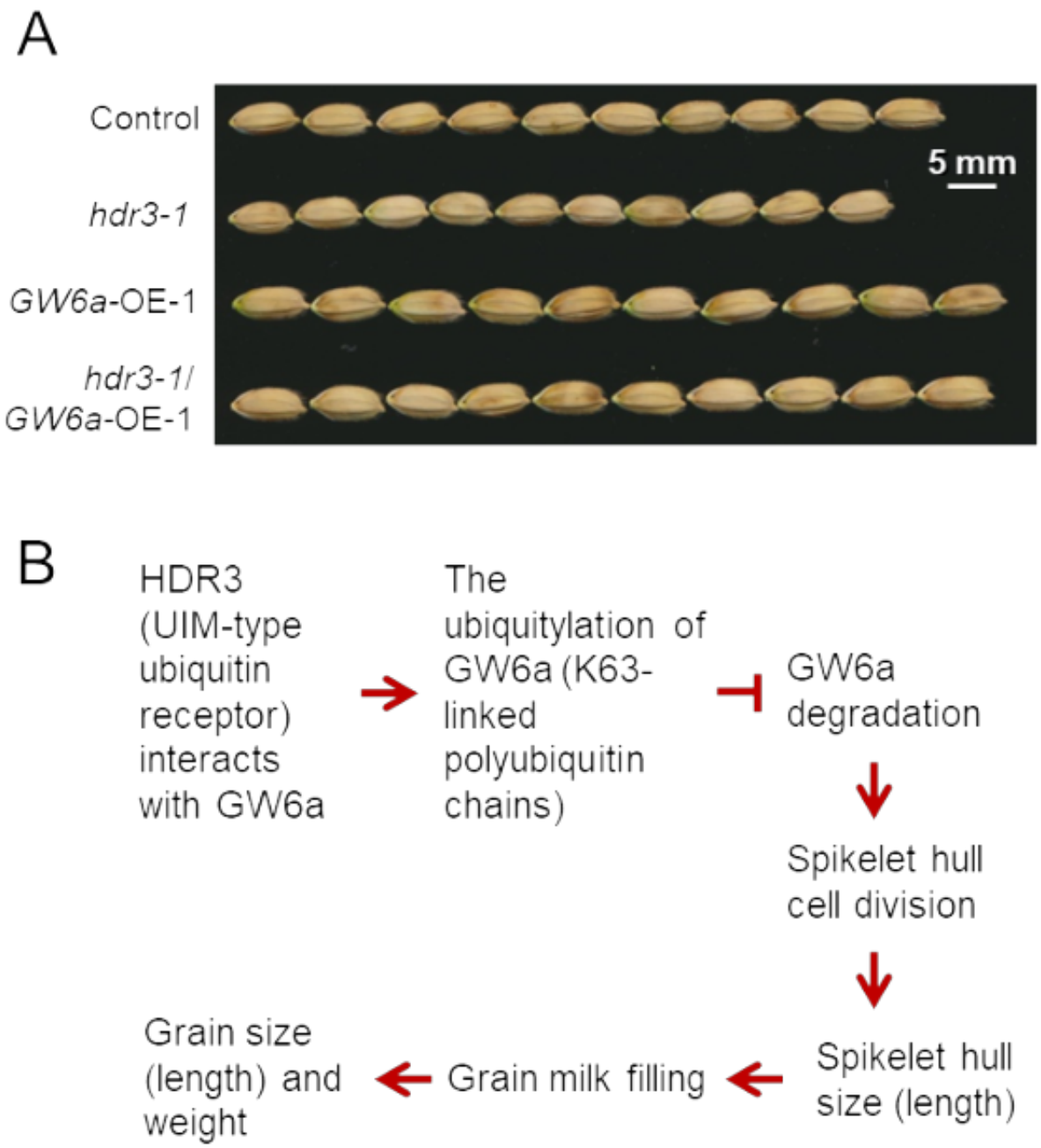
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

水稻籽粒大小决定稻米的产量和外观品质，并受多个数量性状位点（QTLs）的控制；其中，编码组蛋白乙酰化酶的GRAIN WEIGHT 6a（GW6a）是水稻籽粒大小和产量的正向调节因子。目前对于GW6a依赖的基因调控网络尚不清楚。在拟南芥中，泛素受体DA1通过调控细胞增殖期来控制种子和器官的大小，然而，尚不清楚DA1家族成员是否以及如何调控水稻籽粒大小。

中国科学院植物研究所研究员宋献军研究组通过酵母双杂交筛选及验证实验发现GW6a与DA1的同源蛋白HDR3互作。水稻转基因实验证据暗示HDR3是一个水稻籽粒大小的正调控因子，也是一个具有泛素结合活性的泛素受体，能够增强GW6a的泛素化水平。进一步研究发现，HDR3对GW6a的泛素化修饰减缓了GW6a依赖26S蛋白酶体的蛋白降解，从而提高GW6a的酶活水平，增强后者对其下游靶基因的表达调控。此外，遗传关系分析显示，HDR3可能位于GW6a的上游，在同一遗传通路中发挥调控籽粒大小的功能，并通过与下游基因启动子的结合共同对其表达进行调控。该研究揭示出表观遗传分子模块HDR3-GW6a调控水稻籽粒大小的新机制，为深入探索作物种子大小的分子调控机理和遗传网络提供了新视角。

相关研究成果于7月29日在线发表在*The Plant Cell*
上。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）、国家重点研发计划和国家自然科学基金的资助。

论文链接



HDR3作用于GW6a遗传学上游共同调控水稻籽粒大小，及其可能的通路模型

研究团队单位：植物研究所

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转发