种康院士团队发现调控水稻籽粒形状新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14733.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！

种康院士团队发现调控水稻籽粒形状新机制。

近日，中国科学院院士、中国科学院植物研究所研究员种康团队与中国科学院院士、华中农业大学教授张启发团队、中国科学院遗传与发育所研究员傅向东团队合作研究，发现E3泛素连接酶CLG1，能够泛素化G蛋白γ亚基GS3，并介导GS3通过内涵体途径降解，改变G蛋白信号，调控米粒长度。相关研究成果发表于《分子植物》。

水稻粒形是影响其产量的重要因素之一，同时也是重要的商品性状。不同地域的人们对米粒外形的喜好不同，所以调控水稻籽粒的长宽比成为育种目标之一。科学家前期研究发现G蛋白信号对水稻籽粒长度有正调控作用，但其分子机理尚不清楚。

科研人员此前获得的T-DNA插入突变体clg1-1（Chang Li Geng1-1）具有长粒表型。图位克隆和转录分析发现，CLG1编码一个E3泛素连接酶，clg1-1中CLG1表达明显升高。进一步实验证明CLG1能够通过K63-linked的泛素链对底物蛋白GS3进行修饰，被修饰的全长形式GS3-2能够被分选进入ESCRT复合体，最终在溶酶体/液泡中降解；而截短形式的GS3-4在细胞膜上滞留。

通过分析不同品种基因组序列多态性，研究人员发现CLG1蛋白的Arg163Ser改变与核心种质的粒长性状显著相关，而且CLG1163S有更高的连接酶活性。这些结果揭示了一种内涵体降解途径调控粒形的新机制，CLG1-GS3模块为水稻分子设计育种提供了新的基因资源。

该论文的第一作者为中科院植物所博士研究生杨文思，通讯作者为张启发和中科院植物所研究员徐云远。相关工作得到国家重点研发计划和中国现代农业产业技术体系项目的资助。（来源：中国科学报田瑞颖）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.molp.2021.06.027

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：张启发等 来源：《分子植物》

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