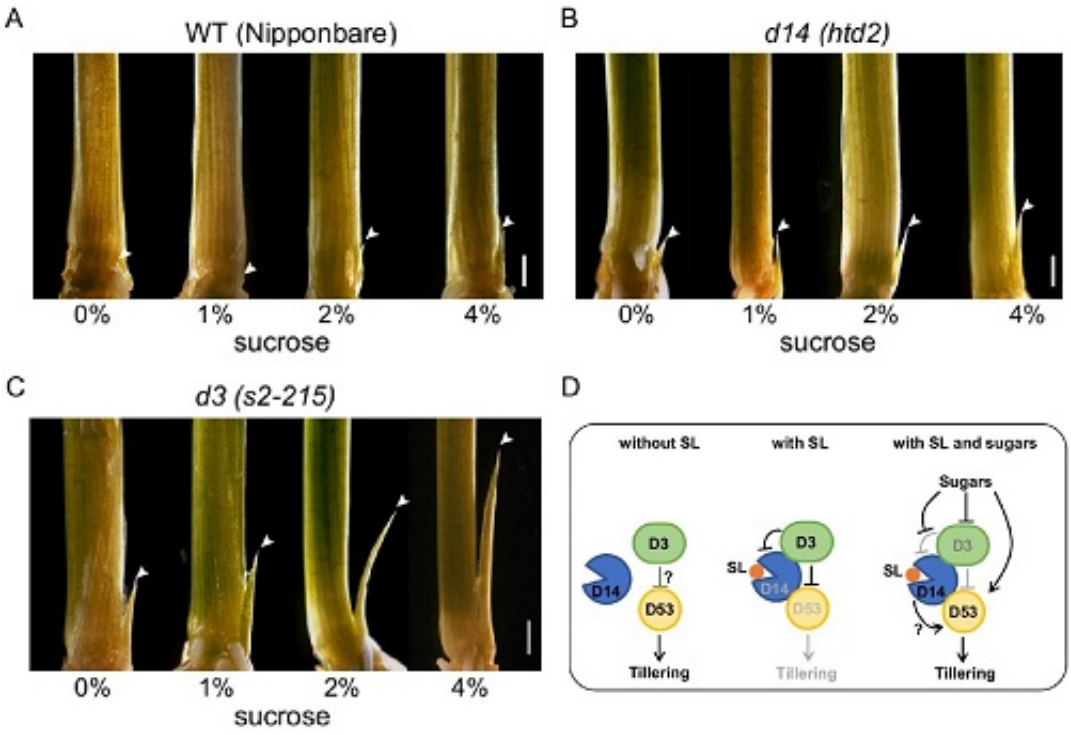
研究发现植物分枝调控新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16898.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！

研究发现植物分枝调控新机制。



蔗糖和独脚金内脂协同调控植物分枝/水稻分蘖的分子机理 中国农业科学院供图

近日，中国农业科学院作物科学研究所作物功能基因组研究创新团队与澳大利亚昆士兰大学合作，利用分子和遗传学手段鉴定出蔗糖和独脚金内酯在调控植物分枝过程中相互拮抗的分子靶点。相关研究成果在线发表在《新植物学家》（New Phytologist）上。

据研究员李学勇介绍，植物分枝受多种因素的调控。生长素和独脚金内酯抑制植物分枝，而糖和细胞分裂素促进植物分枝的产生。生长素对植物分枝的抑制作用部分是由独脚金内酯介导的。顶端优势通过生长素的分布影响植物株型。切除茎尖后可以打破植物的顶端优势，但生长素处理并不足以恢复顶端优势。最初的芽生长与茎中生长素的消耗无关，而是与糖向芽的快速移动有关。已有研究指出糖和独脚金内酯协同调控植物分枝和分蘖，但二者相互作用的机理并不清楚。

该研究发现，蔗糖能够拮抗独脚金内酯对水稻分蘖的抑制作用。在机制水平上，蔗糖促进独脚金内酯关键负调节因子D53蛋白的积累，并拮抗独脚金内酯诱导的D53蛋白的降解。蔗糖可以抑制编码泛素连接酶的D3基因的转录，而过表达D3可以解除高浓度蔗糖对D53蛋白的稳定作用和对分蘖的促进作用。蔗糖也能够阻止独脚金内酯诱导的D14蛋白的降解，过表达D14能够促进D53蛋白的积累和蔗糖诱导的分蘖。

该研究在分子水平上揭示了蔗糖和独脚金内酯相互作用来调控分枝和分蘖的机理。该研究得到了国家自然科学基金委、农业农村部、国家留学基金委等项目的资助。（来源：中国科学报 李晨 卫斐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/nph.17834

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：李学勇等 来源：《新植物学家》

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