

首页 | 机构概况 | 机构设置 | 科研成果 | 科研团队 | 研究生教育 | 科技合作 | 党建与科学文化 | 科学普及 | 信息公开

请输入关键字

当前位置: 首页 > 新闻动态 > 头条新闻

新闻动态

图片新闻

头条新闻

综合新闻

学术活动

科研进展

传媒扫描

推荐视频

视频新闻

头条新闻

昆明植物研究所在菟丝子转运可移动信号提高寄主耐盐性的研究中取得的进展

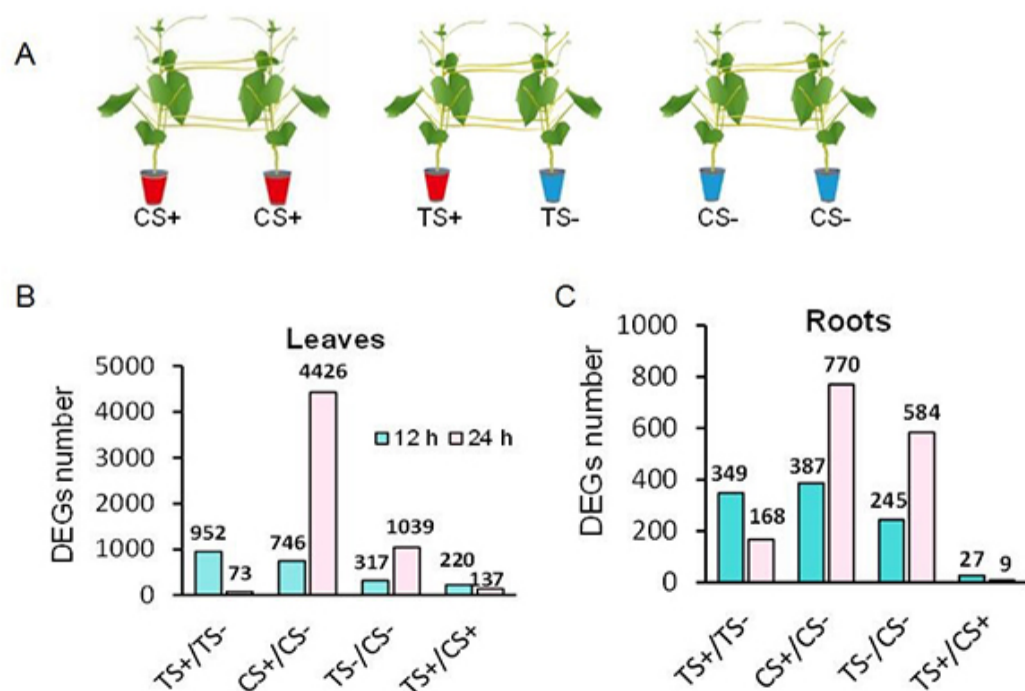
文章来源:资源植物与生物技术重点实验室 | 发布时间: 2019-10-31 | 作者:齐金峰 | 浏览次数: | 【打印】 【关闭】

菟丝子为旋花科菟丝子属的茎寄生植物。在自然界中, 菟丝子可以同时连接两个或者多个邻近的寄主, 形成一个天然的菟丝子连接的植物群体。盐胁迫是自然界中影响植物生长的主要因素, 严重地影响农作物的产量。菟丝子是否能够在不同寄主间传递盐胁迫诱导的系统性信号, 并且对寄主的生理产生调控作用, 从而使其具有更强的盐胁迫适应性还缺乏研究。

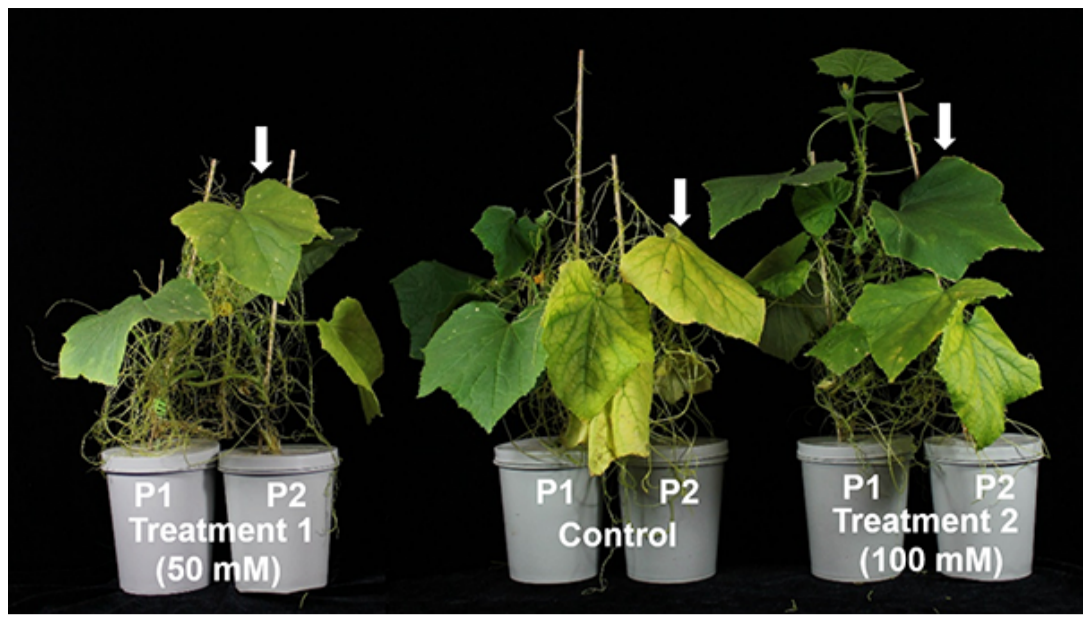
近日, 中国科学院昆明植物研究所吴建强研究员带领的功能基因组学与利用团队研究了菟丝子在寄主间转运盐胁迫诱导的系统性信号对寄主耐盐性的影响。通过菟丝子将两株不同的黄瓜寄主连接, 并对其中的一株黄瓜寄主进行盐胁迫, 实验结果发现盐胁迫诱导的寄主产生的系统性信号通过菟丝子转运到了另外一株寄主, 并影响了此寄主的转录水平和生理状态。菟丝子传导的抗盐系统性信号使接收到此信号的寄主与受到盐胁迫的寄主具有了相似的转录水平, 而且接收到盐胁迫信号的寄主还表现出更高的脯氨酸含量和光合速率等, 这些结果都表明了盐胁迫诱导的系统性信号通过菟丝子转运并对寄主产生了“priming”。最后, 研究团队对接收到盐胁迫信号的寄主进行了长期的盐胁迫处理, 结果表明了接收到盐胁迫信号的寄主比未接收到盐胁迫信号的寄主表现出了更好的耐盐性。该研究首次揭示了菟丝子能够在不同寄主间介导非生物胁迫诱导的系统性信号, 并且对盐胁迫系统性信号的生理功能进行了深入研究, 为了解菟丝子的生理生态功能及盐胁迫系统性信号提供了新视角。此外, 该研究利用菟丝子将不同的寄主进行连接, 这种天然的嫁接体系为系统性信号的研究提供了一个崭新研究平台。

研究成果以“Dodder-transmitted mobile signals prime host plants for enhanced salt tolerance”为题在线发表于Journal of Experimental Botany杂志上。中国科学院昆明植物研究所李莎兰博士研究生为该论文第一作者, 吴建强研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金项目、中国科学院国际合作项目等经费的支持。

文章链接



Salt stress induces large transcriptomic reconfigurations in dodder-connected hosts.



Dodder-mediated mobile signals prime hosts for enhanced salt tolerance.

(责任编辑: 李雪)