

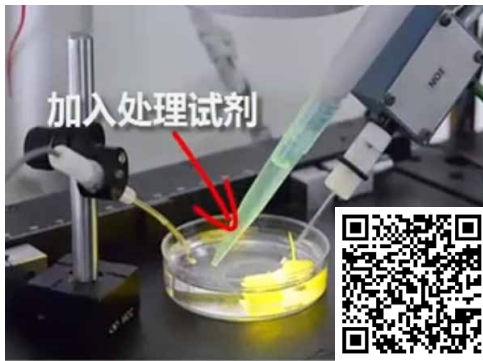
耐热基因功能分析 | 耐热种质资源研究

一、摘要

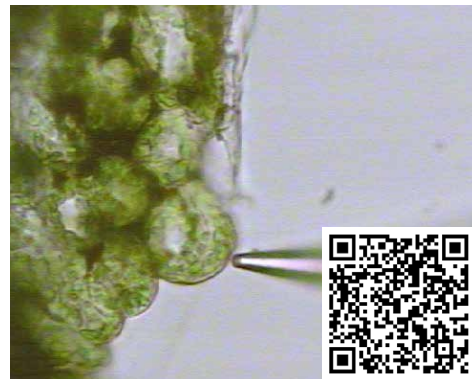
以定量检测温度胁迫下根、叶肉等材料实时吸 Ca^{2+} 速率为落脚点，验证 Cold1、CNGC9、HST1、SCT1 等 Ca^{2+} 信号相关途径

样品检测视频

低温瞬时处理



叶肉



扫码查看温度胁迫文献专辑



根

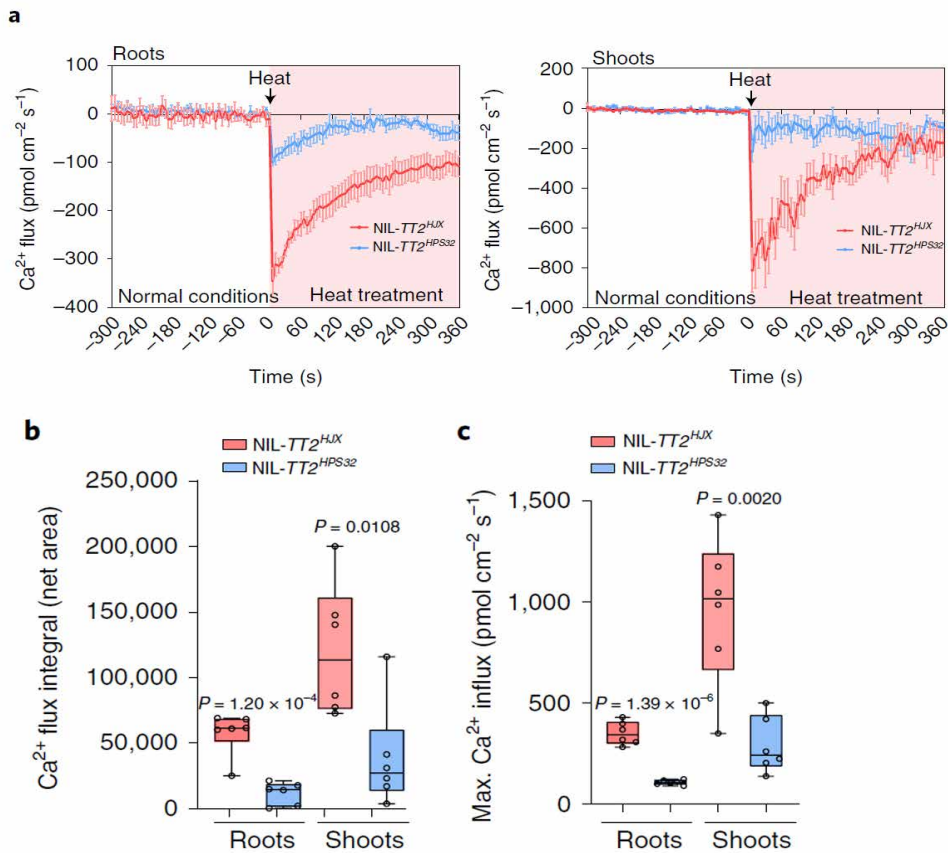


二、应用案例

1、*Nat Plants* 林鸿宣院士：NMT 发现高温显著诱导热敏感水稻吸 Ca，为抗热功能分析提供关键数据

通讯作者：中科院分子植物科学卓越创新中心 林鸿宣

所用 NMT 设备：NMT 温度胁迫创新平台



研究采用非损伤微测技术（NMT）对热刺激下水稻根和地上部分进行了检测。正常条件下，两种 NIL 在根和地上部分中 NMT 信号均无差异（图 a）。在热刺激下，NIL- $TT2^{\text{HLX}}$ 根和地上部分中检测到 Ca^{2+} 显著吸收（图 1a）。相比之下，NIL- $TT2^{\text{HPS32}}$ 在相同的热刺激下 Ca^{2+} 流速信号变化不明显（图 a）。热刺激下，NIL- $TT2^{\text{HLX}}$ 比 NIL- $TT2^{\text{HPS32}}$ 的平均 Ca^{2+} 流速积分和平均最大 Ca^{2+} 流速显著更高（图 b, c）。热刺激引起的胞外 Ca^{2+} 吸收的波动表明，细胞外 Ca^{2+} 引起的细胞质 Ca^{2+} 浓度的升高可能因为 $TT2$ 功能的丧失而收到显著的抑制。



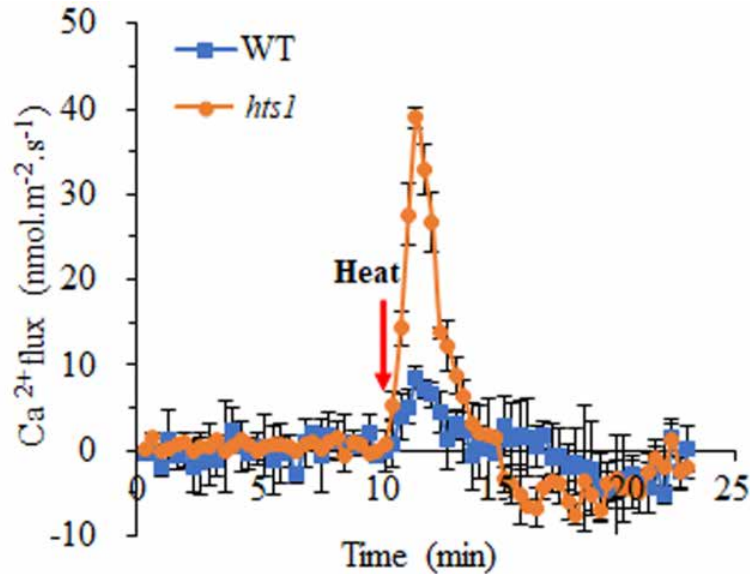
扫码查看本文详细报道

doi:10.5281/zenodo.8437294

2、*New Phytol* 于彦春 / 武丽敏：NMT 发现 KAR 酶失活致热激后叶肉吸 Ca 失调，为抗热功能分析提供关键数据

通讯作者：杭州师范大学 武丽敏、于彦春

所用 NMT 设备：NMT 温度胁迫创新平台



质膜对于植物热感应、细胞响应和Ca²⁺信号转导至关重要。因此，本研究检测了热胁迫诱导的叶肉细胞Ca²⁺吸收。热处理前10 min，*hts1*突变体叶肉细胞的热诱导瞬时净Ca²⁺吸收速率比野生型细胞平均高4.1倍。NMT发现KAR酶失活致热激后叶肉吸Ca失调为KAR酶通过调节胁迫信号赋予水稻耐热性提供证据。



扫码查看本文详细报道