

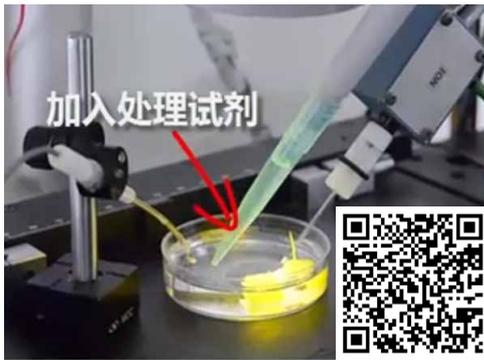
## 耐热基因功能分析 | 耐热种质资源研究

### 一、摘要

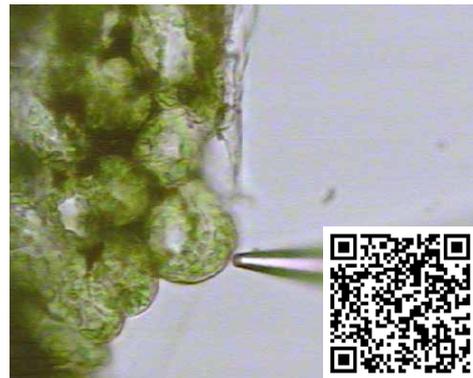
以定量检测温度胁迫下根、叶肉等材料实时吸  $\text{Ca}^{2+}$  速率为落脚点，验证 Cold1、CNGC9、HST1、SCT1 等  $\text{Ca}^{2+}$  信号相关途径

### 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

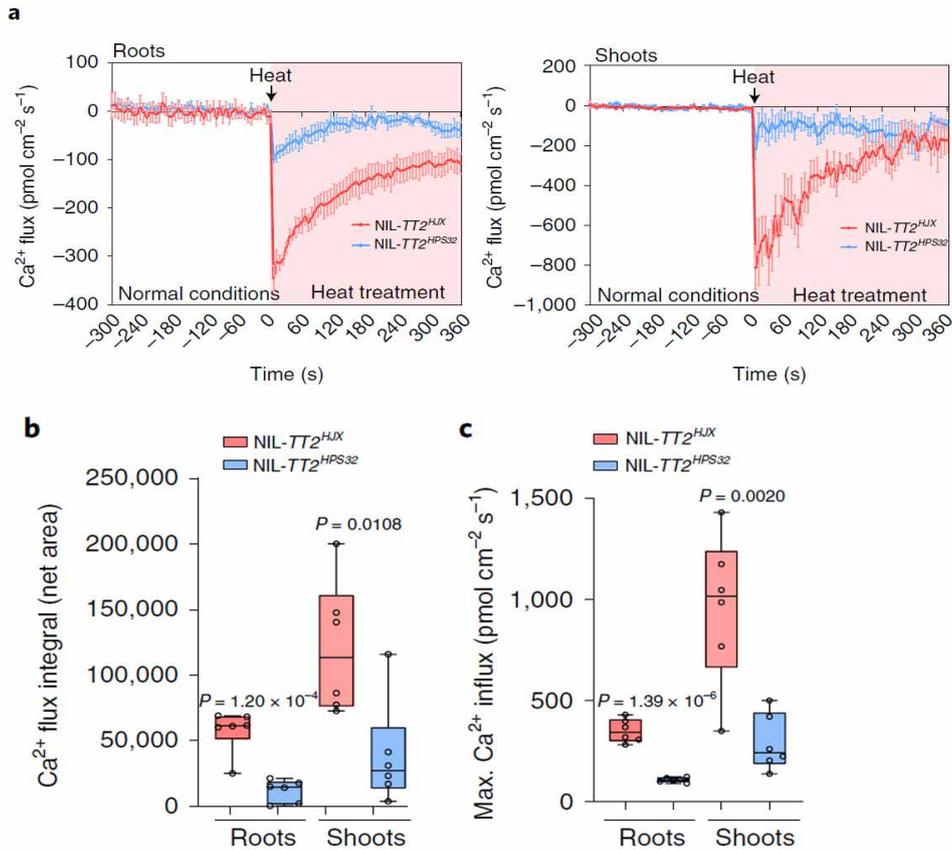


## 二、应用案例

### 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：温度胁迫钙信号分析仪（TCA300-XY 系列）



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- $TT2^{HUX}$  根和地上部分中检测到  $\text{Ca}^{2+}$  显著吸收（图 1a）。相比之下，NIL- $TT2^{HPS32}$  在相同的热刺激下  $\text{Ca}^{2+}$  流速信号变化不明显（图 a）。热刺激下，NIL- $TT2^{HUX}$  比 NIL- $TT2^{HPS32}$  的平均  $\text{Ca}^{2+}$  流速积分和平均最大  $\text{Ca}^{2+}$  流速显著更高（图 b, c）。热刺激引起的胞外  $\text{Ca}^{2+}$  吸收的波动表明，细胞外  $\text{Ca}^{2+}$  引起的细胞质  $\text{Ca}^{2+}$  浓度的升高可能因为  $TT2$  功能的丧失而收到显著的抑制。



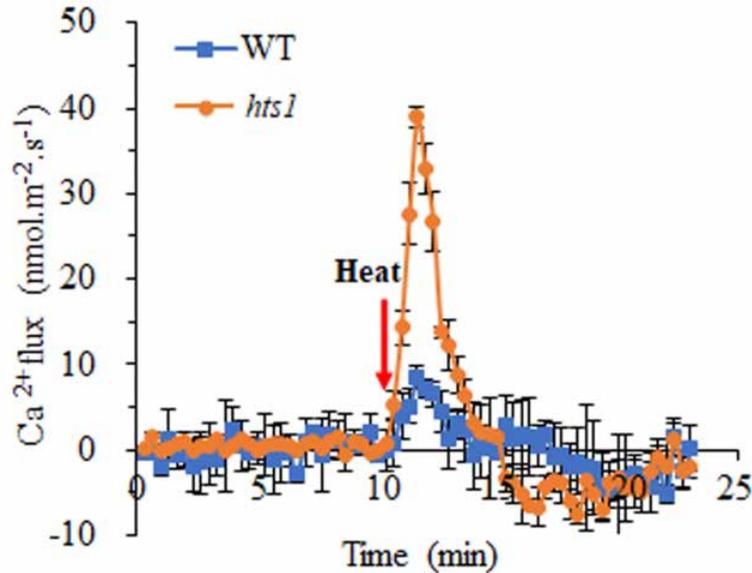
扫码查看本文详细报道

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：温度胁迫钙信号分析仪（TCA300-XY 系列）



质膜对于植物热感应、细胞响应和Ca<sup>2+</sup>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Ca<sup>2+</sup>吸收。热处理前10 min，*hts1*突变体叶肉细胞的热诱导瞬时净Ca<sup>2+</sup>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