

## 活性氧与非损伤微测技术 (NMT) 科研结合点

### 一、摘要

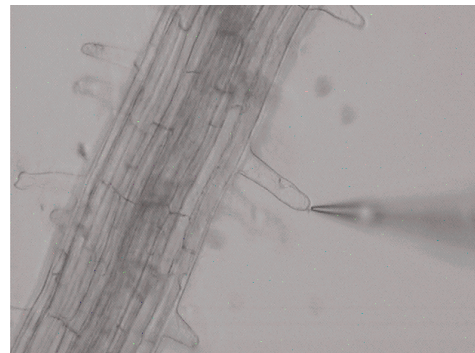
1、定量检测活体细胞、组织的跨膜  $H_2O_2$  转运速率，开展 ROS 信号研究、验证 PIP（水通道蛋白基因）等功能。

### 样品检测视频

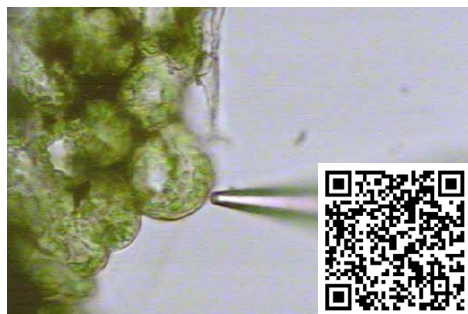
根



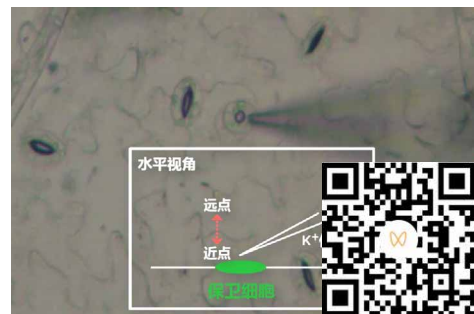
根毛



叶肉



保卫细胞



原生质体 / 液泡



扫码查看活性氧文献专辑



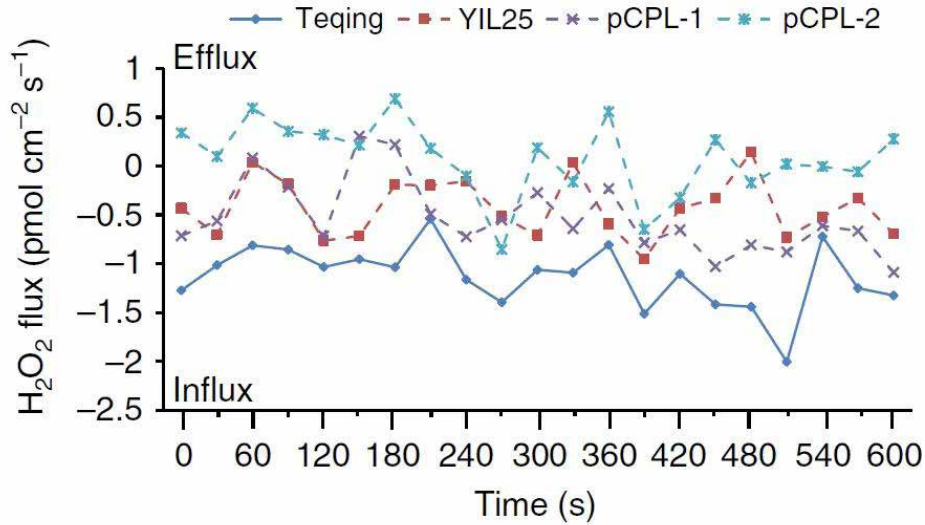


## 二、应用案例

### 1、*Nature Commun* 中农付永彩：提升籼稻愈伤组织培养力的分子机制

通讯作者：中国农业大学付永彩

所用 NMT 设备：NMT 活体生理检测仪<sup>®</sup> (Physiolyzer<sup>®</sup>)



图注. 使用非损伤微测技术 (NMT) 检测水稻愈伤组织细胞间 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 通量。YIL25 和 pCPL 愈伤组织中的细胞内 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 显著流出, 而 Teqing 愈伤组织中细胞外 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 显著流入, 表明 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 从 YIL25 或 pCPL 细胞中排出, 以减轻细胞损伤。

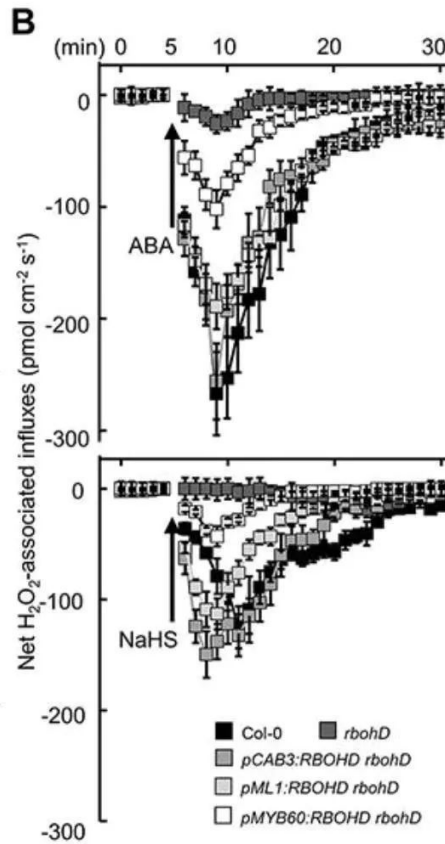


扫码查看本文详细报道

## 2、*Plant Cell* 南农谢彦杰：NMT 发现 ABA 和 H<sub>2</sub>S 促保卫细胞 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 内流为 H<sub>2</sub>S 硫巯基化翻译后修饰调节 ABA 诱导气孔关闭提供证据

通讯作者：南京农业大学谢彦杰

所用 NMT 设备：NMT 活性氧检测仪



图注. ABA 或 NaHS 处理下, *pCAB3:RBOHD rbohD* 的保卫细胞中发现了明显的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 吸收, 而在 *rbohD* 突变体中检测到较小的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 吸收 (图 1B)。这些结果表明, RBOHD 在表皮和叶肉细胞中的活性有助于 ABA 诱导保卫细胞产生 ROS, 从而导致气孔关闭。



扫码查看本文详细报道

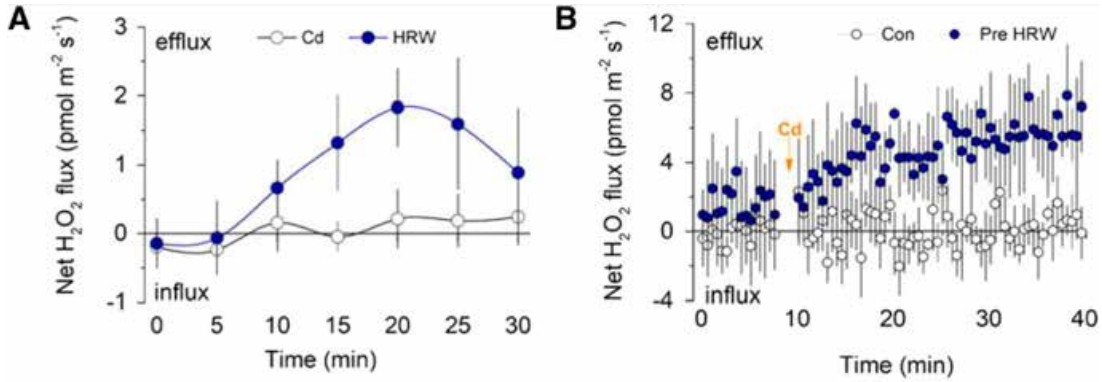


测样咨询

### 3、Plant Physiol 南农崔瑾：NMT 主导钙依赖的活性氧信号介导富氢水促根系拒镉的研究

通讯作者：塔斯马尼亚大学 **Sergey Shabala**

所用 NMT 设备：非损伤微测系统（平台版）



图注. 通过 NMT 研究了富氢水对 Cd 诱导的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 外排的影响 (A-B)。在 Cd 处理下 30min 内 (A 中的白点) 未测量到来自根部伸长区的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 转运, 而 15min 富氢水处理导致 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 外排量显著增加。这种增加在 20min 时达到最大值然后开始下降 (A 中的蓝点)。加入镉后约 15min, 与对照相比, 用富氢水预处理的根中 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 外排量显著增加 (B)。

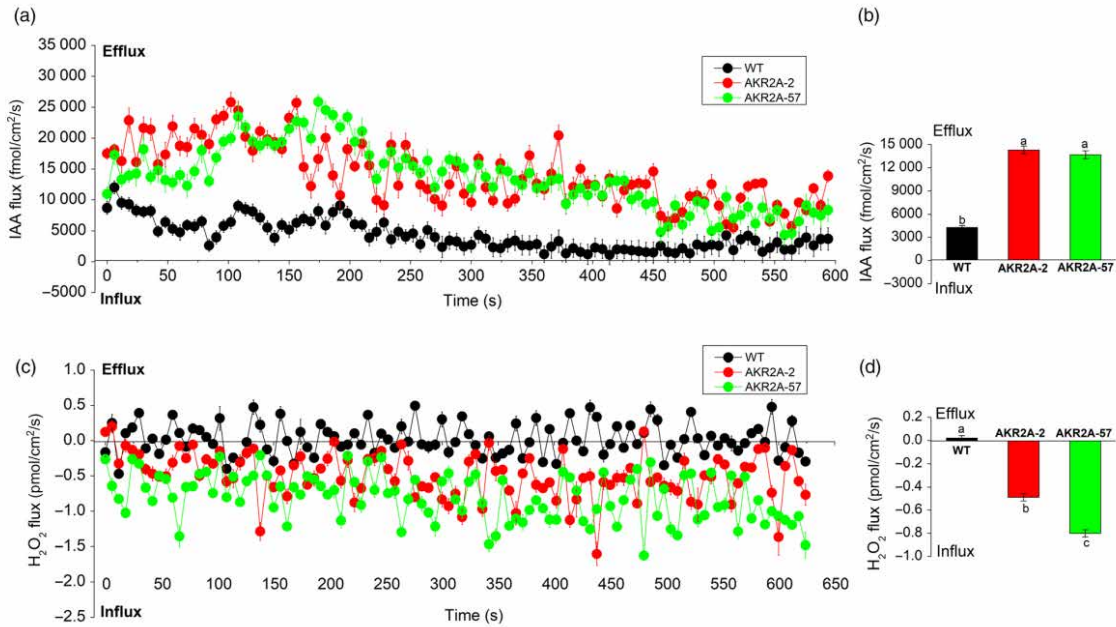


扫码查看本文详细报道

#### 4、Plant Biotechnol J 中棉所李付广、浙江农科院沈国新：AKR2A 协调 IAA 和 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 积累调控棉纤维伸长

通讯作者：中国农科院棉花所李付广；浙江省农科院沈国新

所用 NMT 设备：荧光非损伤微测系统



图注. 使用非损伤微测技术检测棉纤维的 IAA 流速, WT 中 IAA 均为外排, 而 AKR2A-OE 的 IAA 外排速率明显高于 WT。WT 中 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 的平均外排速率为 0.02; 而 AKR2A-2 和 AKR2A-57 的吸收速率平均值分别是 0.49 和 0.80。相比于 WT, AKR2A-OE 的 IAA 外排速率和 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 吸收速率在纤维伸长过程中明显增加。



扫码查看本文详细报道