



订阅本刊

植物病虫害

视频、图片、文献资源

应用报告视频

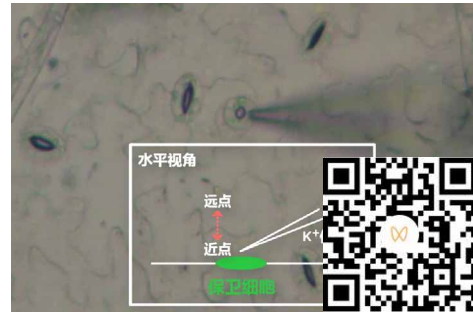
活体跨膜转运技术在植物免疫上的应用
云南农业大学站 第2期

专家介绍

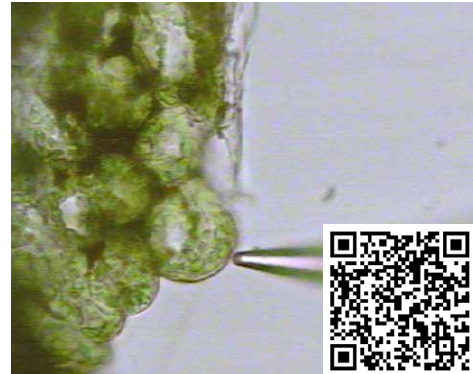
主讲人：刘磊琦
中关村NMT产业联盟秘书长，联盟标准化技术报告检测技术(NMT)高级认证工程师。是成果《非损伤检测技术及其应用》主要完成人。

样品检测视频

保卫细胞



叶肉



扫码查看植物病虫害文献专辑





测样咨询

PTI 模式免疫瞬时 Ca^{2+} 吸收速率

一、意义

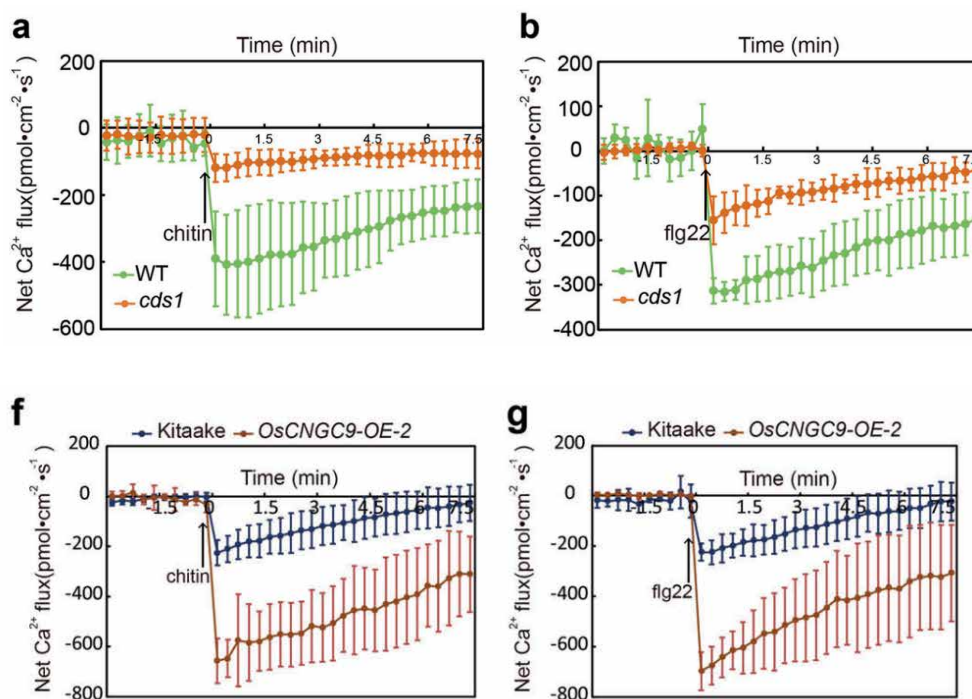
检测植物模式免疫引起的根、茎、叶细胞的 Ca^{2+} 实时跨膜吸收速率。

二、研究案例

1、Cell Res 万建民院士：无损“电生理”钙流为 CNGC9 介导 PAMP 激活钙通道促水稻抗病提供关键证据

通讯作者：中国农业科学院作物科学研究所 万建民

所用 NMT 设备：生物离子分子组学非损伤微测系统 (imOmics®NMT)



利用 NMT 验证 CNGC9（膜钙通道）及其上游信号途径对应的各个突变体、过表达材料，在 PTI 过程中吸 Ca^{2+} （实时跨膜 Ca^{2+} 流入）速率的差异。



扫码查看本文详细报道



本实验对应标书参考

doi:10.5281/zenodo.10258544

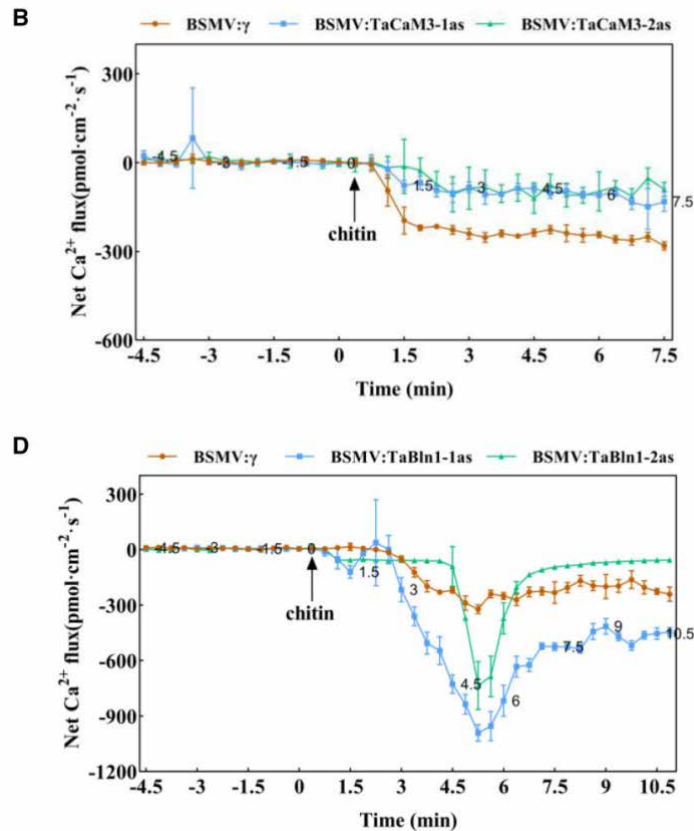


订阅本刊

2、Plant Physiol 西农康振生院士：NMT 发现感病基因 Bln1 与 CaM3 互作致吸 Ca^{2+} ↓ 为 Bln1 负调控小麦抗条锈病提供核心证据

通讯作者：西北农林科技大学 张新梅

所用 NMT 设备：非损伤微测系统（平台版）



所有叶片对 chitin 处理都有明显的响应。在 chitin 刺激下，接种 BSMV:γ 的对照植株叶肉细胞表现出较强的 Ca^{2+} 吸收；然而，TaCaM3 沉默植株的变化不大。由于 TaBln1 可以与 TaCaM3 相互作用，研究推测 TaBln1 也可能通过影响 TaCaM3 来影响 Ca^{2+} 吸收。为了验证这一假设，研究还检测了 TaBln1 沉默植株中 Ca^{2+} 吸收。结果表明，与对照相比，TaBln1 沉默植株中 Ca^{2+} 吸收速率更快。这些结果表明，TaCaM3 可以影响 Ca^{2+} 吸收，而这种能力因与 TaBln1 的相互作用而受损。



扫码查看本文详细报道



本实验对应标书参考



测样咨询

ETI 效应免疫过程 Ca^{2+} 信号

一、意义

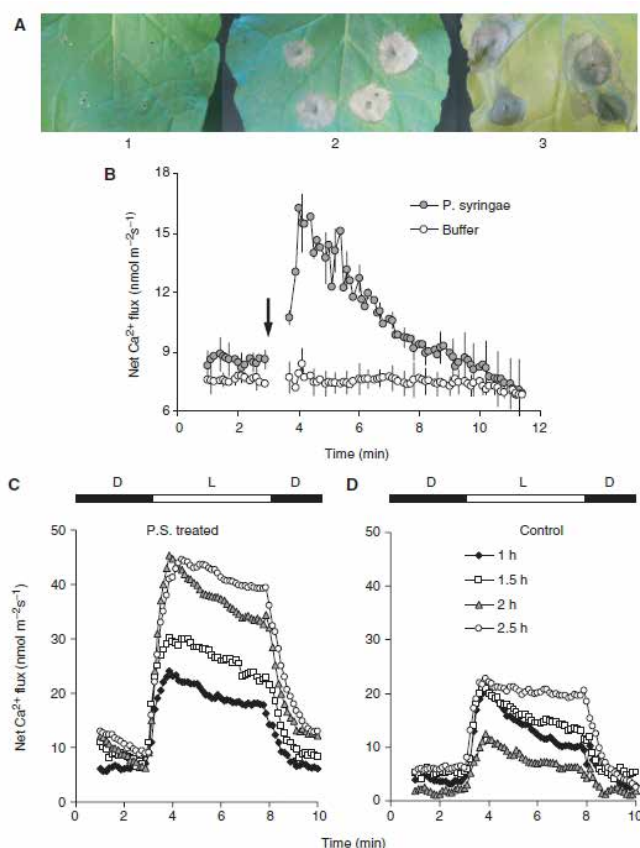
检测植物效应免疫过程中， Ca^{2+} 泵的作用。

二、研究案例

• *Plant Cell Physiol* : Ca^{2+} 外流作为烟草对假单胞菌超敏反应的指标

通讯作者：塔斯马尼亚大学 **Sergey Shabala**

所用 NMT 设备：NMT 活体生理检测仪[®] (Physiolyzer[®])



使用非损伤微测技术 (MIFE) 检测到烟草叶肉细胞丁香假单胞杆菌处理后 Ca^{2+} 跨膜转运速率以及在光暗交替处理后、在缓冲液中平衡不同时间后 Ca^{2+} 吸收的变化情况。正值内流。



扫码查看本文详细报道



本实验对应标书参考

doi:10.5281/zenodo.10258548



病原菌侵染机制

一、意义

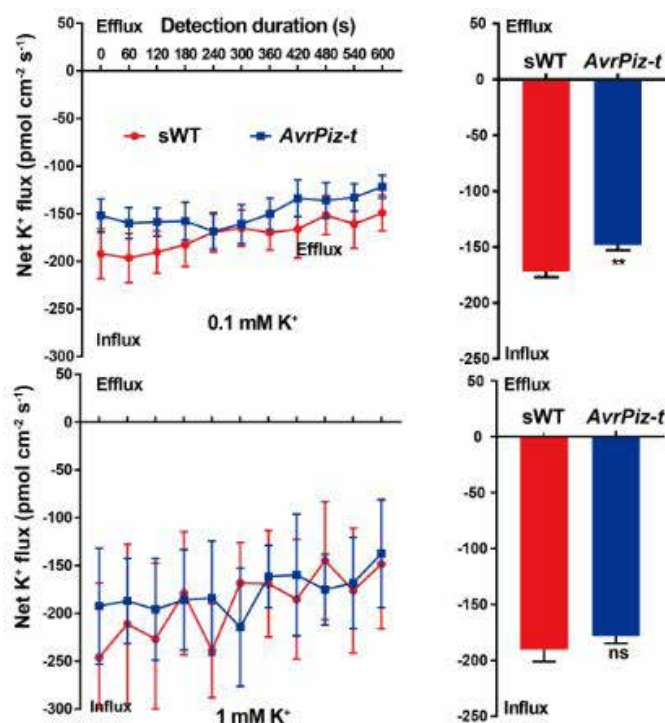
稻瘟病通过影响钾通道抑制植物 K^+ 吸收促进其侵染的机制。

二、研究案例

• *Plos Pathog* 中农王毅 / 植保所王国梁 宁约瑟: NMT 发现稻瘟菌抑制根吸钾为其效应蛋白竞争结合 CIPK23 干扰 AKT1 促侵染提供证据

通讯作者: 中国农科院 王国梁; 中国农业大学 王毅

所用 NMT 设备: NMT 活体生理检测仪[®] (Physiolyzer[®])



AvrPiz-t 与 OsCIPK23 竞争结合 OsAKT1, 干扰了 OsAKT1 与其上游调节因子胞质激酶 OsCIPK23 的结合, 抑制水稻根吸 K^+ 。NMT 实时验证了这一过程中根吸 K^+ 速率的下降。



扫码查看本文详细报道



本实验对应标书参考

doi:10.5281/zenodo.10258550



测样咨询

抗虫 Ca^{2+} 信号

一、意义

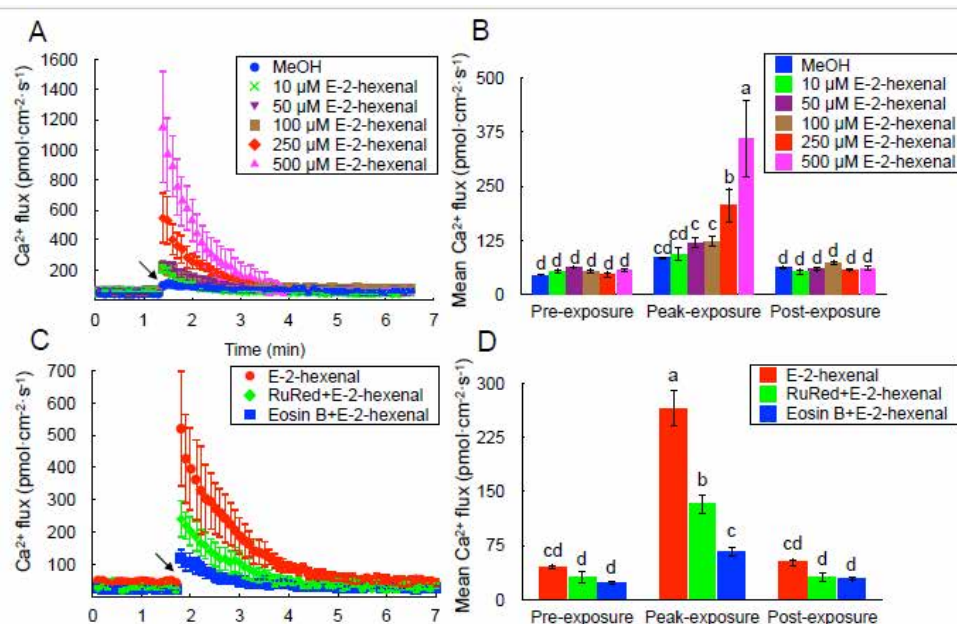
植物在响应昆虫胁迫过程中的 Ca^{2+} 信号调节。

二、研究案例

• *Plant Commun* 北林学者：NMT 发现反式 -2- 己烯醛促叶肉细胞瞬时排 Ca^{2+} 为探究其调控植物的昆虫耐性机制提供证据

通讯作者：北京林业大学 沈应柏

所用 NMT 设备：NMT 活体生理检测仪[®] (Physiolyzer[®])



挥发性有机化合物 (VOCs) 在植物间的交流中起着关键作用，尤其是在受到害虫侵害时。反式 -2- 己烯醛是 VOCs 的重要组成部分，其是否能提高植物内源抗虫性尚不清楚。我们研究了反式 -2- 己烯醛诱导植物防御反应的部分过程。该研究发现，反式 -2- 己烯醛可以激活拟南芥叶肉细胞的早期信号，包括质膜上 H_2O_2 的爆发、 Ca^{2+} 的定向流动和细胞质钙浓度的增加。



扫码查看本文详细报道



本实验对应标书参考

doi:10.5281/zenodo.10258554