

## 种子活力分析

### 一、摘要

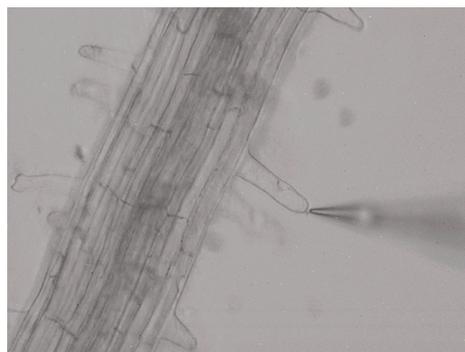
1、通过检测  $O_2$ ,  $Ca^{2+}$  速率作为种子活力快速评价指标

### 样品检测视频

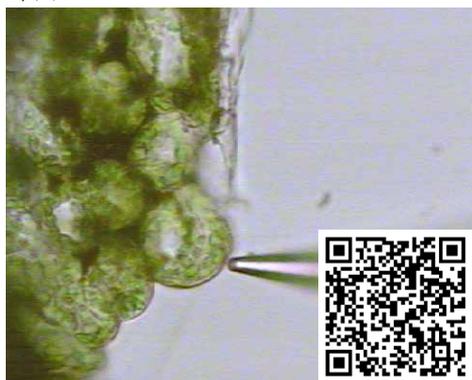
根



根毛



叶肉



原生质体 / 液泡



### 应用报告视频



扫码查看种子活力文献专辑

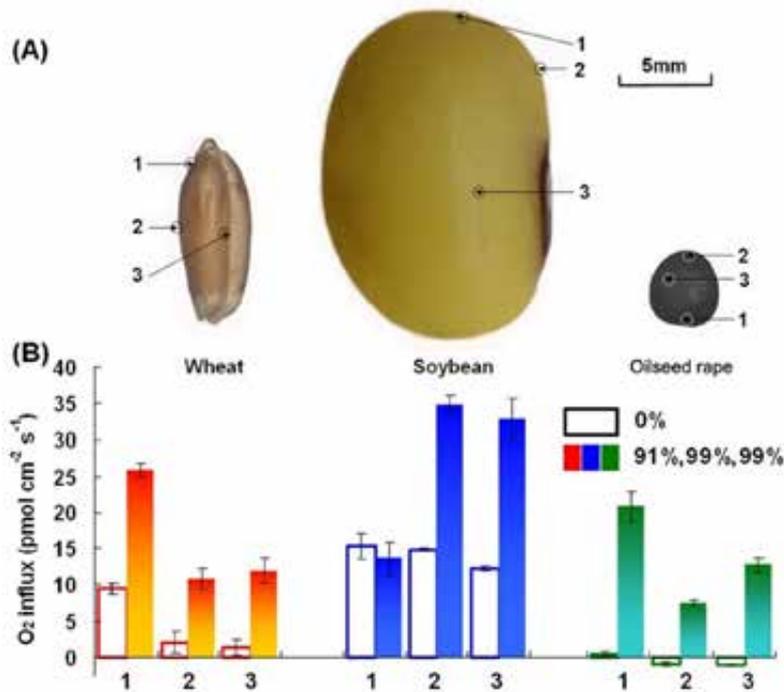


## 二、应用案例

### 1、*Sci Rep-UK* 中国农科院卢新雄：NMT 发现种子活力与 O<sub>2</sub> 流速相关，为种子活力功能分析提供关键数据

通讯作者：中国农业科学院 卢新雄

所用 NMT 设备：活体功能组学系统 (imOmics<sup>®</sup>) (imOmics300-YG 系列)



利用 NMT 技术测定：1. 种子不同浸泡时间，不同部位条件下氧分子的流速；2. 不同成活率条件下氧分子的流速；3. 种子呼吸作用受到抑制（施加 NaN<sub>3</sub>）和促进作用（施加 NADH）下氧分子流速和种子成活率的变化。结果表明：1. 浸泡时间不同不会对氧分子流速产生影响，其种子的胚芽 / 胚轴中心处的氧分子流速最高；2. 高成活率的大豆，小麦和油菜籽，其氧分子的流速显著高于 0% 成活率的种子，且成活率越高，其氧分子的流速越大；3. 在种子呼吸作用受到抑制时，小麦的氧分子流速降低，其成活率也出现了降低的现象；而促进其呼吸作用后，小麦的氧分子流速和成活率均有不同程度的提升。从构建氧分子与种子成活率的公式中，作者也认为氧分子流速能够很好得表征种子的成活率。

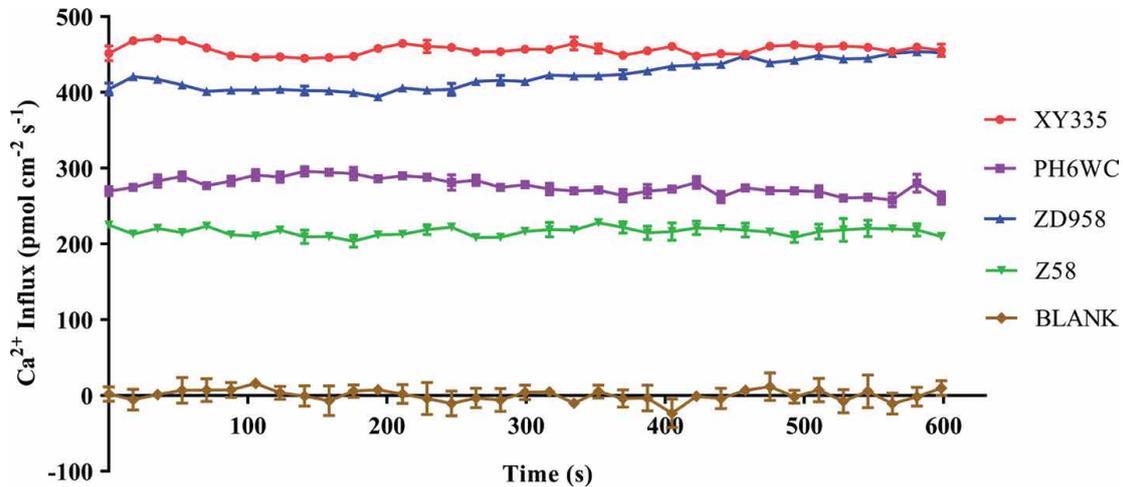


扫码查看本文详细报道

## 2、山东农业大学张春庆：NMT 发现种子吸 $\text{Ca}^{2+}$ 速率可作为种子活力快速评价指标，为种子活力功能分析提供关键数据

通讯作者：山东农业大学 张春庆、李岩

所用 NMT 设备：人工智能高通量全自动非损伤微测系统（NMT300-SIM 自动化系列）



以完整的胚为材料，用 NMT 检测了杂交玉米 XY335 和 ZD958 母本 PH6WC 和 Z58 的  $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率。不同的玉米品种在  $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率方面表现出明显的差异。其中，XY335 和 ZD958 表现出较高的  $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率，其次是 PH6WC。Z58 在四个玉米品种中  $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率最低。

本研究以 4 个基因型不同活力水平的玉米种子为材料，发现地上部干重活力指数 SDWVI 与进入胚内的  $\text{Ca}^{2+}$  流速之间存在显著的正相关关系。结果表明， $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率可以用来评价玉米种子的活力水平。由于  $\text{Ca}^{2+}$  在促进种子萌发和提高幼苗抗逆性方面的作用在不同的植物物种中普遍存在，因此  $\text{Ca}^{2+}$  吸收速率预计在检测各种植物物种的种子活力水平方面是有价值的。

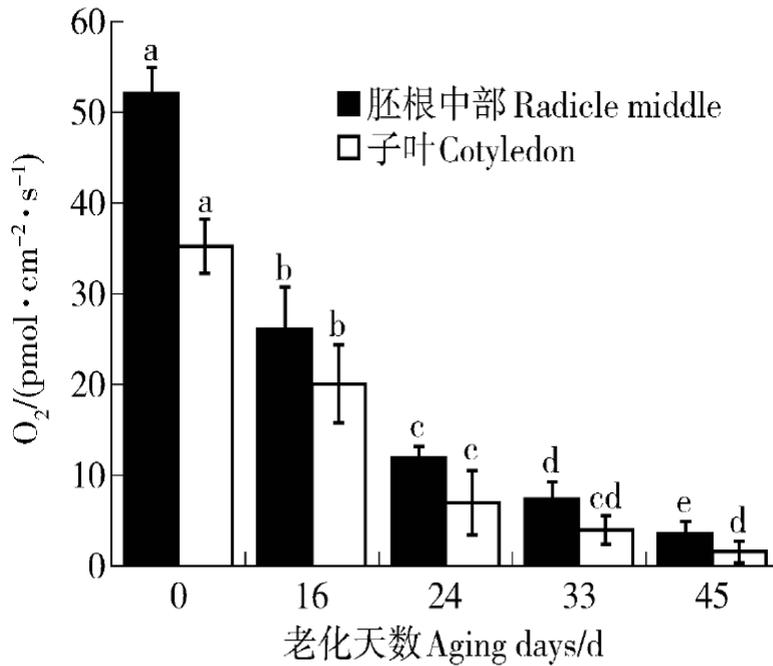


扫码查看本文详细报道

### 3、NMT 发现柠条种子 O<sub>2</sub> 流速与活力指数一致，为种子活力功能分析提供关键数据

通讯作者：北京林业大学 汪晓峰

所用 NMT 设备：NMT 活体生理检测仪 (Physiolyzer®) (NMT300-PYZ-XY 系列)



本实验结果也表明柠条种子在老化过程中, O<sub>2</sub> 进入柠条种子的流速迅速降低, 表明其呼吸作用下降。柠条种子 O<sub>2</sub> 分子流速的变化规律与其活力指数变化规律非常一致, 自老化初期就呈现显著性变化, 其 R<sup>2</sup>=0.97, 相关性明显高于其他 3 种测试指标。



扫码查看本文详细报道