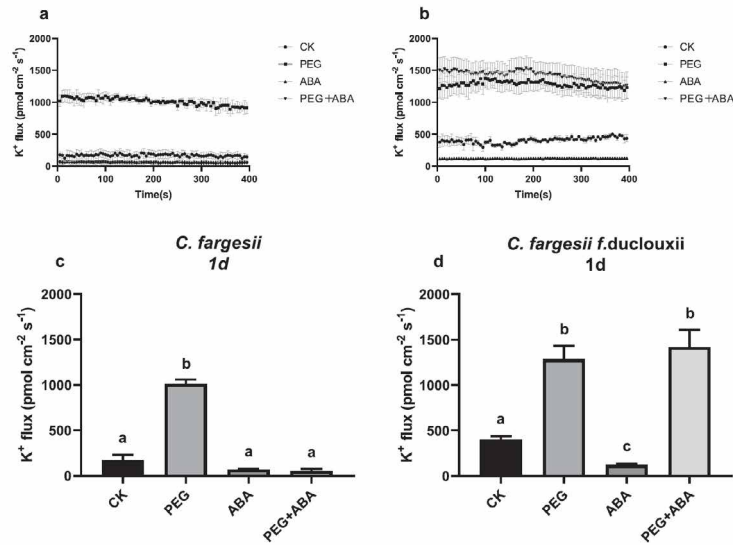


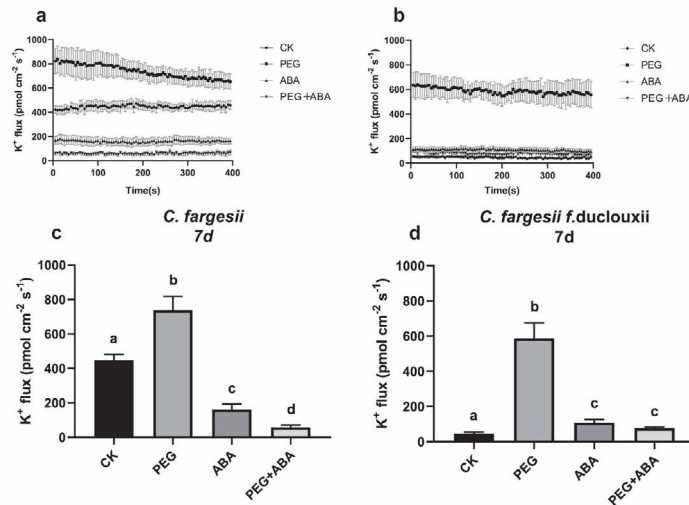
3、林科院王军辉：NMT 发现 K⁺ 吸收能力高的耐旱物种依赖于 ABA，为抗旱功能分析提供关键数据

通讯作者：中国林业科学研究院 王军辉

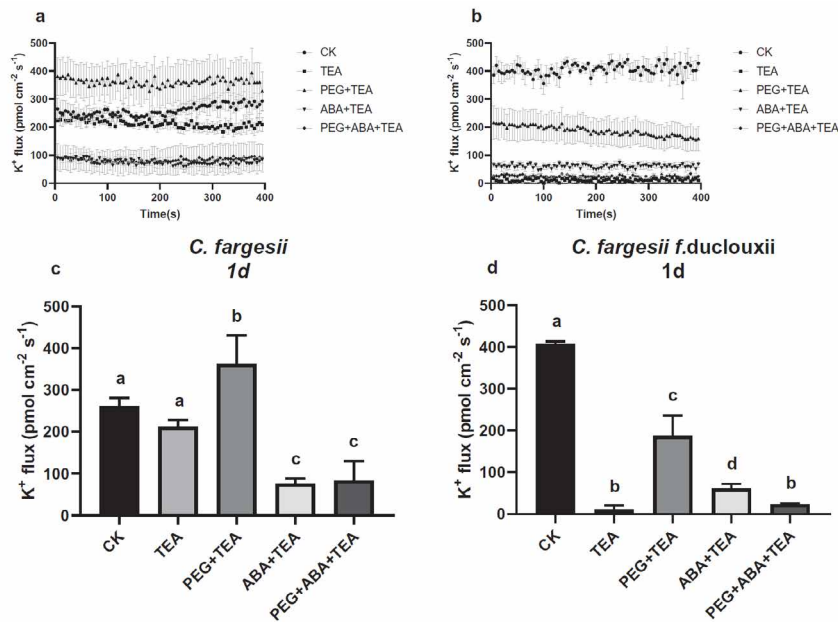
所用 NMT 设备：NMT 水旱胁迫创新科研平台



在灰楸根中，与 CK、ABA 和 PEG+ABA 处理后相比，短期（1 d）PEG 处理后 K⁺ 的外排速率显著升高（P<.001）（图 1a,b）。长期（7 d）处理后，PEG 处理组的 K⁺ 的外排速率仍高于 CK 组。然而，与 CK 相比，ABA 和 PEG+ABA 处理组从根部外排的 K⁺ 较少，速率分别为 161 和 58 pmol cm⁻² s⁻¹（图 2a,b）。



与对照组相比，PEG 处理 1 d 后导致滇楸的 K⁺ 外排速率显著增加（P<.001，图 1c,d）。PEG+ABA 处理组的 K⁺ 外排速率与 PEG 处理组的 K⁺ 外排速率无显著差异，但 ABA 相对于 PEG 导致 K⁺ 外排速率显著下降（P<.001）。而 ABA 对 K⁺ 外排的影响较 PEG 相比显著降低（P<.001）。与处理 1 d 相比，处理 7 d 后 K⁺ 外排速率明显降低（P<.001）（图 2c,d）。处理 7 d 后，CK 中 K⁺ 外排速率与 ABA 或 ABA+PEG 处理相比无明显差异。用 PEG 处理的植物有最高的 K⁺ 外排流速值。



研究使用四乙铵（TEA，一种 K^+ 通道阻断剂），以确定 K^+ 外排是否通过 K^+ 通道调节。用 CK、PEG、ABA 或 PEG+ABA 处理幼苗 1 d，然后进行 1 h TEA 处理。灰楸幼苗在 CK 和 CK+TEA 处理下的 K^+ 外排速率分别为 260 和 212 pmol cm⁻²s⁻¹（图 3）。滇楸幼苗在 CK 和 CK+TEA 处理下的 K^+ 外排速率分别为 406 和 11 pmol cm⁻²s⁻¹。与不使用 TEA 的 CK 相比，在 PEG、ABA 和 ABA+PEG 中培养的幼苗和用 TEA 处理的幼苗的 K^+ 外排速率明显降低 ($P<.001$)。经过短期处理 (CK、PEG、ABA 或 PEG+ABA) 后再经过 TEA 处理，灰楸表现出比滇楸更高的 K^+ 外排速率 ($P<.001$)。



扫码查看本文详细报道