

# 新疆林草科研项目信息表

**项目名称：**平欧杂种榛对盐胁迫的离子响应及  $K^+/Na^+$  平衡调控机理研究

**主要完成单位：**新疆林业科学院

**主要完成人员：**罗达，宋锋惠，史彦江，吴正保

**实施时间：**2020年1月—2023年12月

**项目类别：**国家自然科学基金（地区科学基金）

**资金来源：**国家自然科学基金委

**项目经费：**39.0 万元

## 项目简介：

新疆是我国盐渍化土壤的集中分布区之一，且南北疆不同区域盐渍化程度差异大。平欧杂种榛在新疆 20 余年的发展过程中，盐胁迫始终是限制其高产优质的重要非生物胁迫因素之一。针对平欧杂种榛，前期的研究证实盐胁迫下幼苗组织往往能维持较高水平的  $K^+/Na^+$  比来适应盐环境，然而，其离子动态转运过程以及如何通过离子的分配与运输来稳定体内的  $K^+/Na^+$  比均属未知。针对这一问题，本项目以平欧杂种榛‘达维’幼苗为研究对象，结合盆栽控盐 ( $NaCl$ ) 和水培试验，利用非损伤微测技术 (NMT) 和扫描离子选择微电极技术 (SIET) 系统研究了盐胁迫下幼苗组织的离子吸收、运输与分配特征，阐明了根组织和根细胞离子流 ( $Na^+$ 、 $H^+$ 、 $K^+$ ) 动态转运过程，并从静态与动态两方面进行了相互验证，深入揭示了平欧杂种榛耐盐的  $K^+/Na^+$  平衡调控机制，为榛子在新疆盐渍化土地资源的合理利用以及实现高产优质提供科学依据。

## 成果相关图片：

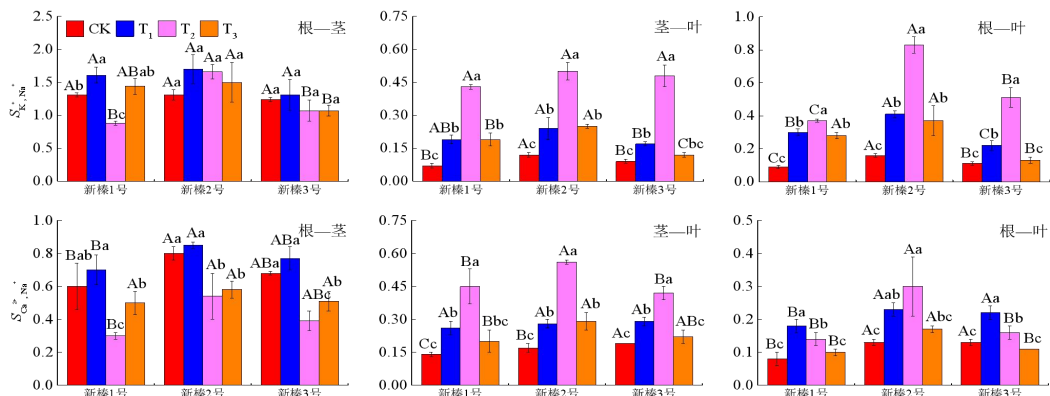


图 1 盐胁迫下平欧杂种榛离子选择性吸收、运输与分配

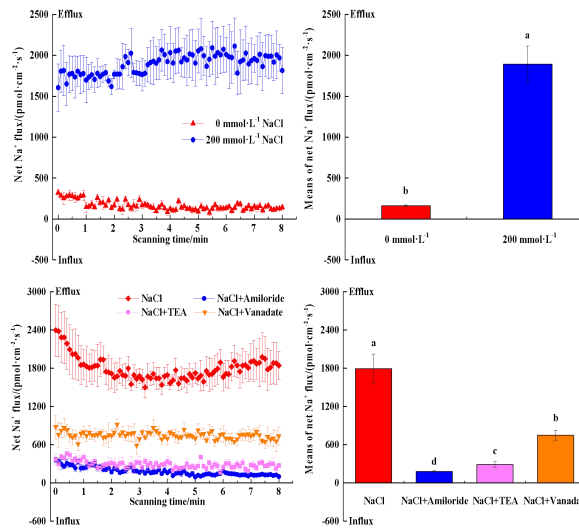


图 2 盐胁迫下平欧杂种榛根细胞离子流动态转运特征

获奖情况：无

成果知识产权：

基于本项目研究成果发表学术论文 4 篇：

1. 2022 年在《生态学报》发表题为“盐胁迫对 3 种平欧杂种榛幼苗叶片解剖结构及离子吸收、运输与分配的影响”论文 1 篇；
2. 2023 年在《植物生理学报》发表题为“盐胁迫下平欧杂种榛苗木根系离子流特征及其对离子转运体抑制剂的响应”论文 1 篇；
3. 2023 年在《生态学杂志》发表题为“平欧杂种榛幼苗对盐胁迫的生理响应及耐盐性评价”论文 1 篇；
4. 2023 年在《北方园艺》发表题为“NaCl 胁迫下平欧杂种榛幼苗生物量和离子积累与分配特征”论文 1 篇。

联系人：宋锋惠 电话：13345448872 电子邮箱：1834106320@qq.com

