

# 古巴牛乳树和人心果在NaCl胁迫下的生理生态特征

刘育梅<sup>1</sup>, 胡宏友<sup>2</sup>, 童庆宣<sup>1</sup>, 李学梅<sup>2</sup>, 池敏杰<sup>1</sup>, 卢昌义<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>厦门华侨亚热带植物引种园, 福建厦门 361002; <sup>2</sup>厦门大学海洋与环境学院, 福建厦门 361006)

为开发利用两种山榄科 (Sapotaceae) 优良果树资源古巴牛乳树 [*Manilkara roxburghiana* (Wight) Dubard] 和人心果 [*Manilkara zapota* (L.) van Royen], 研究其耐盐性并为果树的耐盐机理提供理论依据, 采用盆栽试验法, 分别用 0、2‰、4‰、6‰和 8‰ NaCl 溶液对两树种幼苗进行了 NaCl 胁迫处理, 测定了其叶绿素含量、SOD、CAT、POD 活性、游离脯氨酸、可溶性蛋白、可溶性糖、丙二醛等生理生态指标以及盆土的实际盐度。

结果表明: 古巴牛乳树在盐度 2.42‰以内, 人心果在盐度 1.98‰以内, 没有盐害。

在 NaCl 胁迫下, 两树种的生长及叶绿素合成均受到明显抑制。

古巴牛乳树的 CAT 活性随 NaCl 处理浓度增加而升高, SOD、POD 活性随 NaCl 处理浓度增加而减低, CAT、SOD、POD 活性变化在 NaCl 各个处理浓度均与对照有显著差异, 脯氨酸、可溶性蛋白、可溶性糖、MDA 含量变化均与 NaCl 浓度梯度呈现正相关, 四者含量在 NaCl 处理浓度 2‰以内没有明显差异, 但在 4‰~8‰时均显著高于对照。

人心果的 SOD 活性随 NaCl 处理浓度增加而不断升高且在各个处理浓度均显著高于对照, POD 和 CAT 活性均随 NaCl 浓度的增加呈现先升后降的趋势, 其中 POD 在受 6‰ NaCl 胁迫时显著低于对照, CAT 在受 8‰ NaCl 胁迫时低于对照, 脯氨酸、可溶性蛋白与 NaCl 处理浓度呈现正相关, 可溶性糖、MDA 含量则与 NaCl 处理浓度呈现负相关, 可溶性蛋白含量在 NaCl 处理浓度 2‰以内没有明显差异, 在 4‰~8‰时显著高于对照, 其他三者含量在各个浓度梯度均与对照存在显著差异。

从试验结果可以推断: 有机小分子作为渗透调节物质在古巴牛乳树、人心果幼树受 NaCl 胁迫过程中起着重要的作用, 人心果的 SOD 和古巴牛乳树的 CAT 活性随 NaCl 浓度增加而升高, 在防止活性氧引起的膜脂过氧化及其他伤害过程起关键作用。

**关键词:** 古巴牛乳树; 人心果; NaCl 胁迫; 生理生态特征

**中图分类号:** S 66

**文献标识码:** A

**文章编号:** 0513-353X (2011) S-2514-01

**收稿日期:** 2011-04-08

**基金项目:** 厦门市科技局资助项目 (3502Z20092023)

\* E-mail: xcong@163.com; Tel: 18965804955, 0592-2063953