

不同类型南瓜耐盐材料的筛选

张蕾琛¹, 邢乃林¹, 应泉盛¹, 王迎儿¹, 张慧波^{1,2}, 王毓洪¹, 黄芸萍¹

(1. 宁波市农业科学研究院 浙江宁波 315040; 2. 浙江农林大学 浙江临安 311300)

摘要: 对 86 份南瓜材料在出苗到 1 叶 1 心时, 用 240 mmol·L⁻¹ NaCl 溶液进行处理, 对这些材料的耐盐性进行评价, 对印度南瓜、中国南瓜、西葫芦这 3 种南瓜材料和杂交材料(*C. maxima* × *C. moschata*) 进行比较, 并筛选出具有较好耐盐性的南瓜材料。结果表明, 在 240 mmol·L⁻¹ NaCl 溶液下, ‘HM14’ 受盐害程度最低, 只有 3.13%; 西葫芦的盐害指数比中国南瓜和印度南瓜的显著偏高。地上部鲜质量、株高、根长、子叶大小、叶片相对叶绿素含量和盐害指数等指标表明, 盐害指数的变异系数最高(47.88%), 表明南瓜种质资源耐盐性差异很大, 遗传背景丰富, 为南瓜耐盐材料的筛选提供了科学依据。

关键词: 南瓜; 盐胁迫; 变异系数

Influences of salt stress on seedling growth of different pumpkin varieties

ZHANG Leichen¹, XING Nailin¹, YING Quansheng¹, WANG Ying'er¹, ZHANG Huibo^{1,2}, WANG Yuhong¹, HUANG Yunping¹

(1. Ningbo City Academy of Agricultural Sciences, Ningbo 315040, Zhejiang, China; 2. Zhejiang A&F University, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: In order to investigate the effect of salt stress on different pumpkin varieties, 86 pumpkin varieties which belonged to four types: *C. moschata*, *C. maxima*, *C. pepo* and *C. maxima* × *C. moschata* were used in this research. The seedlings were treated by 240 mmol·L⁻¹ NaCl at single-leaf stage. The results showed that ‘HM14’ displayed the least salt damage (3.13%), the salt damage index of *C. pepo* was significantly higher than that of *C. maxima* and *C. moschata*. The above-ground part fresh weight, plant height, root length and relative chlorophyll content were analyzed, salt tolerance was found the highest variation coefficient (47.88%). As a conclusion, *Cucurbita* germplasm had high genetic diversity, which could provide a possibility to seek for a salt tolerant pumpkin type.

Key words: *Cucurbita*; Salinity; Variation coefficient

土壤盐渍化已成为一个世界性问题。目前, 全世界盐碱地面积约有 11 亿 hm², 而我国是土壤盐渍化最严重的国家之一, 盐渍化土地超过 1 亿 hm², 约占全球盐碱地面积的 10%^[1-2], 然而这个比例还在逐渐上升。因此, 挖掘耐盐性作物、加快筛选与培育耐盐品种, 是对盐渍化土壤进行改良利用的重要途径之一^[3]。

南瓜是葫芦科南瓜属(*Cucurbita*) 植物, 包括 5 种栽培类型: 中国南瓜(*C. moschata*)、印度南瓜(*C. maxima*)、美洲南瓜(*C. Pepo*, 别名西葫芦)、灰籽南瓜(*C. mixta*) 和黑籽南瓜(*C. ficifolia*)^[4]。南瓜根系发达, 抗逆性强, 是应用较广的砧木材料; 而且适应性广, 营养价值高, 可食用、加工、观赏, 分布在世界各地, 种质资源十分丰富, 对其耐盐性进行评价对

于筛选出耐盐南瓜品种及砧木具有重要意义^[5]。有研究采用不同浓度和来源(CaCl₂、NaCl 和 KCl) 的无机盐来处理若干种南瓜种子与幼苗, 发现当无机盐处理高于一定浓度时, 发芽率、根长、根鲜质量、根干质量、株高、地上部鲜质量和地上部干质量都呈下降趋势^[6-8]。多数研究都是关于不同浓度和来源的盐胁迫对南瓜种子与幼苗生长的影响, 但是却很少有侧重于不同类型南瓜的耐盐性比较, 进而筛选出耐盐南瓜品种。在王迎儿等^[9]的试验中, 对 27 个南瓜品种进行了耐盐试验比较。笔者用 NaCl 溶液处理 86 份南瓜材料的幼苗, 包括印度南瓜、中国南瓜、西葫芦和杂交种(*C. maxima* × *C. moschata*) 4 个类型, 统计盐害指数并进行耐盐性比较, 以期筛选出具有较好耐盐性的南瓜材料。

收稿日期: 2017-01-18; 修回日期: 2017-04-24

基金项目: 宁波市瓜类砧木育种创新团队(2014B81002); 国家西甜瓜产业技术体系(CARS-26-30); 宁波市瓜菜育种重点实验室(2014A22007)

作者简介: 张蕾琛, 女, 硕士, 主要从事瓜类砧木分子育种研究。E-mail: sallyzhang910@126.com

通信作者: 黄芸萍, 女, 高级农艺师, 主要从事瓜类砧木研究。E-mail: hyp2003@163.com