

五个名贵菊花品种的耐盐性快速筛选

李荣华¹, 阎旭东², 赵松山²

(1. 沧州师范学院 生命科学系, 河北 沧州 061001; 2. 沧州市农林科学院, 河北 沧州 061001)

摘要:以“秋水芙蓉”、“炼丹炉”、“檀香狮子”、“千秀银针”、“彩霞”5个名贵菊花栽培品种为试材, 采用“圆盘法”对其进行了耐盐性快速鉴定。结果表明:“圆盘法”以0.2 mol/L NaCl 作为耐盐性鉴定浓度, 48 h即可鉴定出名贵菊花的耐盐性, 具有鉴定周期短、方法简单、成本低等优点, 可以作为名贵菊花品种耐盐性快速鉴定方法。

关键词:菊花; 耐盐性; 鉴定方法

中图分类号:S 682.1⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)10-0070-02

名贵菊花是我国传统名花, 花形变化多, 花色丰富, 极具观赏价值。在花乡江苏省沭阳县, 花卉总面积已达2.4万hm², 在沭阳花卉产业发展中, 菊花是影响最大和获利丰厚的品种之一^[1]。沧州地处盐碱地带, 名贵菊花销量大但种植少, 由于其生长势较弱, 大多进行换土种植, 造成名贵菊花成本过高、价格贵、发展慢的栽培现状。为了促进沧州盐碱土的充分利用和降低栽培成本, 筛选耐盐名贵菊花已成为亟待解决的问题。传统的栽培法鉴定名贵菊花的耐盐性成本相对较高, 适合小范围的筛选, 若要对我国2000多种菊花进行大范围筛选, 则需要更为快捷和简单的方法。现利用叶片48 h即可快速鉴定名贵菊花的耐盐性, 成本低、简单易行, 旨在为沧州盐碱地区引种名贵菊花提供理论和技术支持。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料为“秋水芙蓉”、“炼丹炉”、“檀香狮子”、“千

秀银针”、“彩霞”5个名贵菊花栽培品种, 分别用编号J1、J2、J3、J4、J5表示, 由沧州市园林绿化局提供。

1.2 试验方法

从菊花健康植株上取相同部位的全展开叶, 用蒸馏水冲洗3遍, 吸干表面水分, 用打孔器将菊花叶片制成直径为1 cm的圆盘。将菊花圆盘放入直径12 cm培养皿中, 用含0.2 mol/L NaCl的MS营养液作鉴定盐溶液, 处理5个名贵菊花试验品种, 每皿加鉴定盐溶液30 mL, 3次重复。培养温度(25±1)℃, 相对湿度为50%~70%, 光照强度2000 lx, 光周期为12 h/d。每24 h换1次鉴定盐溶液, 处理48 h。

1.3 项目测定

菊花离体叶片处理48 h时, 统计不同菊花品种各处理叶片的受害程度^[2], 计算不同盐浓度下各品种的盐害指数^[2]。

2 结果与分析

2.1 0.2 mol/L NaCl 对不同菊花品种叶片盐害指数的影响

不同品种的菊花叶片在0.2 mol/L NaCl胁迫下处理48 h时的盐害指数见图1。由图1可知, 各品种叶片的盐害指数相比较差异显著, 以J4品种“千秀银针”的盐

第一作者简介:李荣华(1978-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事植物耐盐性研究工作。E-mail: xiaoxue3719@yahoo.com.cn。

基金项目:“十一五”国家科技支撑计划资助项目(2009BADA3B01); 河北省高等学校科学技术研究指导资助项目(Z2010205)。

收稿日期:2012-01-06

Abstract: With different mixed seeding turfgrass *Poa pretensis* : *Festuca arundinacea* : *Lolium perenne* = 6 : 2 : 2, *Poa pretensis* : *Festuca rubra* : *Agrostis tenuis* Colonial Bentgrass = 5 : 4 : 1, and with *Poa pretensis* unicast as control, the three kinds of turfgrass on experiment in full irrigation and limited irrigation conditions were studied. The results showed that the two different mixed seeding turfgrass had different ET, and the ET had significant difference with unicast *Poa pretensis* ($P < 0.05$); The ET of three turfgrass under different moisture conditions sequence was *Poa pretensis* : *Festuca rubra* : *Agrostis tenuis* Colonial Bentgrass = 5 : 4 : 1 > *Poa pretensis* : *Festuca arundinacea* : *Lolium perenne* = 6 : 2 : 2 > unicast *Poa pretensis*; In the premise of ensuring its high ornamental value and stability, the two mixed seeding turfgrass had more water consumption than unicast *Poa pretensis*.

Key words: mixed seeding turfgrass; *Poa pretensis*; evapotranspiration

害指数最小,为 30%,其耐盐性强;J2 和 J3 品种盐害指数次小,均介于 40%~60%之间,其耐盐性中等;J1 品种的盐害指数较大,为 73%,其耐盐性弱;J5 品种“彩霞”的盐害指数最大,其耐盐性极弱。综上,5 个名贵菊花品种的耐盐性顺序为:J4>J2>J3>J1>J5。

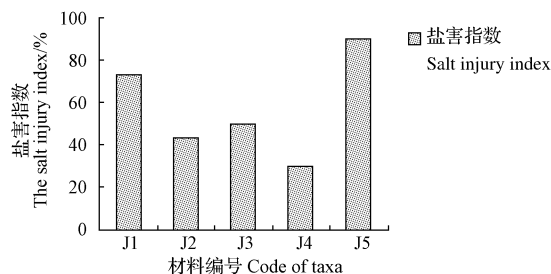


图 1 0.2 mol/L NaCl 对不同菊花品种盐害指数的影响

Fig. 1 The effect of 0.2 mol/L NaCl on the salt injury index of the different chrysanthemum varieties

2.2 0.2 mol/L NaCl 对不同菊花品种叶片颜色的影响

菊花叶片在受盐胁迫时可出现水渍状受害症状,轻度盐害时,叶片呈现水渍状斑点或沿外围切面成水渍环,且水渍环的大小与盐害程度呈正相关。由图 2 可知,5 个品种的菊花叶片颜色在 0.2 mol/L NaCl 胁迫下差异非常显著,其中 J4 叶片绿色较深;其次是 J2 品种,叶片上略有小斑;再次是 J3,有部分叶片出现水渍化现象,J1 和 J5 的叶片水渍化最严重,其中 J5 叶片不但出现严重的水渍化,而且叶片变薄,出现枯黄症状。综上,从叶片的颜色看 5 个菊花品种耐盐性依次是:J4>J2>J3>J1>J5。

3 结论与讨论

试验通过对 5 个菊花品种叶片进行盐胁迫处理试

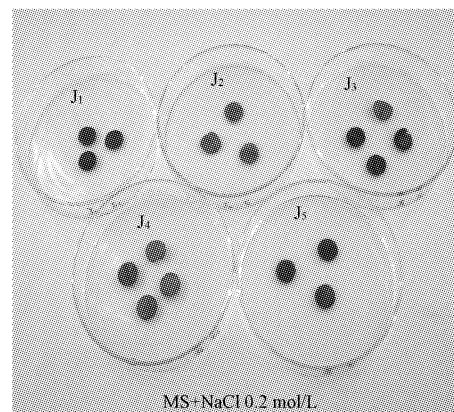


图 2 0.2 mol/L NaCl 对不同菊花品种叶片的影响

Fig. 2 The effect of 0.2 mol/L NaCl on the leaf of the different chrysanthemum varieties

验,结果表明,0.2 mol/L NaCl 盐胁迫,处理 48 h 可快速鉴定名贵菊花耐盐性,其耐盐性顺序是:“千秀银针”>“炼丹炉”>“檀香狮子”>“秋水芙蓉”>“彩霞”。

近年来,一些学者研究了砂培菊花耐盐性^[3],此种方法存在周期长,占用空间大,成本高的不足之处。而“圆盘法”具有与栽培法结论高度一致、鉴定周期短(48 h)、方法简单、取材容易(叶片)、占用空间小、成本低的特点,是名贵菊花品种耐盐性快速准确鉴定的好方法。

参考文献

- [1] 武复华. 名菊图谱[M]. 北京:科学出版社,2002.
- [2] 方中达. 植物研究方法[M]. 北京:中国农业出版社,2007:12.
- [3] 管志勇,陈素梅,王艳艳,等. 菊花近缘种属植物耐盐筛选浓度的确定及耐盐性比较[J]. 生态学杂志,2010,29(3):467-472.

Rapid Screening on the Salt-tolerance of Five Precious *Chrysanthemum*

LI Rong-hua¹, YAN Xu-dong², ZHAO Song-shan²

(1. Department of Life Science, Cangzhou Normal University, Cangzhou, Hebei 061001; 2. Cangzhou Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Cangzhou, Hebei 061001)

Abstract: Taking ‘Qiushuifurong’, ‘Liandanlu’, ‘Tanxiangshizi’, ‘Qianxiuyinzhen’, ‘Caixia’ five species of precious *Chrysanthemum* as test material, the rapid identification on the salt-tolerance ability of five species of *Chrysanthemum* were studied through train leaves in circular. The results showed that when NaCl concentration was 0.2 mol/L as screening salt-tolerance, the salt-tolerance identification of precious *Chrysanthemum* could be identified out in 48 h. It was a rapid identification method on the salt-tolerance of precious *Chrysanthemum* as cycle short, simple method, low cost, repeatable method.

Key words: *Chrysanthemum*; salt-tolerance; identification method