

# 十五个地被菊品种的抗寒性比较

张淑梅, 张咏新

(辽宁农业职业技术学院, 辽宁 营口 115009)

**摘要:**以‘金陵’、‘钟山’和‘雨花’系列的 15 个地被菊品种为试材,比较研究了各品种地被菊的花瓣和叶片的冻害级数及其早春发生的脚芽数量,对其抗寒性进行评价,以期筛选出抗寒性强、适合东北地区应用的地被菊品种。结果表明:‘雨花’系列地被菊品种花瓣的抗寒性最强,‘钟山’系列次之,‘金陵’系列最差;不同系列地被菊品种叶片的抗寒性无明显差异;‘雨花’系列地被菊早春发生的脚芽最多,高于‘钟山’和‘金陵’系列,‘金陵’系列最少。

**关键词:**地被菊;抗寒性;脚芽数量

**中图分类号:**S 682.1<sup>+</sup>1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)08-0069-03

地被菊(*Dendranthema morifolium*)属菊科菊属多年生草本植物,以其花色丰富、株型紧凑、着花繁多、开花整齐、花期长的优良性状<sup>[1]</sup>,在华北以南地区园林中已经得到了广泛地应用。但在东北地区,由于冬季时间长、温度低,地被菊还鲜有应用。随着城市绿化对四季耐寒地被植物需求的不断增加,地被菊抗寒品种的选育再次成为了热点。通过测定菊花营养成分的含量可初步探讨菊花营养特性与抗寒性的关系<sup>[2]</sup>,田间统计秋季菊花脚芽的数量也可确定不同品种的抗寒性能<sup>[3]</sup>,但有关地被菊在东北地区的越冬性尚鲜见报道。

近年来,课题组从南京农业大学中国菊花种质资源保存中心陆续引种栽培了四大系列 89 个优质地被菊品种,对地被菊在辽宁地区乃至东北地区的生长适应性进行了初步的研究,尤其对地被菊花瓣和叶片的抗寒性、越冬性进行了细致地调查。现以‘金陵’、‘钟山’和‘雨花’系列的 15 个地被菊品种为试材,比较研究了地被菊的花瓣和叶片的冻害级数及其早春发生的脚芽数量,对其抗寒性进行评价,以期筛选出抗寒性强、适合东北地区应用的地被菊品种,为进一步研究菊花抗寒性机理、选育抗寒性新品种奠定基础。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试地被菊品种引自南京农业大学中国菊花种质

资源保存中心,分别为‘金陵’系列(‘金陵之风’、‘金陵国黄’、‘金陵鹤羽’、‘金陵皇冠’、‘金陵双秀’)、‘钟山’系列(‘钟山星桂’、‘钟山雪桂’、‘钟山樱桂’、‘钟山紫莲’、‘钟山红英’)和‘雨花’系列(‘雨花金桂’、‘雨花银桂’、‘雨花金星’、‘雨花金华’、‘天坠玉露’)。2011~2013 年定植于辽宁省营口地区辽宁农业职业技术学院试验基地。每个品种栽植 50 株以上,栽培管理正常。

### 1.2 试验方法

1.2.1 花瓣和叶片的抗寒性调查 参考郑路等<sup>[2]</sup>的方法,略有改动。在初霜期(10 月 14 日)过后,每 3 d 以及气温骤降时,观察花瓣和叶片的外观表现。花瓣受冻外观表现分为 5 级,0 级:花瓣鲜亮、未变色;1 级:外轮 1~2 轮花瓣或管状花褐变;2 级:外轮 1/2 花瓣褐变;3 级:外轮超过 2/3 花瓣褐变;4 级:全部花瓣褐变,萎垂。叶片受冻外观表现分为 5 级,0 级:叶片挺拔翠绿;1 级:1/3 下叶枯萎;2 级:1/2 下叶枯萎;3 级:超过 1/2 叶片萎垂;4 级:叶片全部萎垂。花瓣和叶片达到 3 级即失去观赏价值。

1.2.2 越冬性调查 秋季花后平茬自然越冬。翌年早春(5 月初)大部分脚芽露土后,随机调查 15 个植株脚芽的数量,取平均值作为该品种脚芽发生的数量。

### 1.3 数据分析

试验数据采用 SPSS 17.0 软件进行分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同地被菊品种花瓣抗寒性差异比较

从图 1 可以看出,不同地被菊品种的花瓣抗寒性差异较大,其中‘雨花’系列花瓣的抗寒性强于‘钟山’系列和‘金陵’系列,而‘钟山’系列则略强于‘金陵’系列,但同

**第一作者简介:**张淑梅(1971-),女,吉林延边人,博士,副教授,现主要从事观赏园艺学等教学与科研工作。E-mail:shumeizhang1971@163.com.

**基金项目:**辽宁省教育厅科学技术研究资助项目(2009S060);辽宁省高等学校优秀人才支持计划资助项目(LENT, JLQ2011124)。

**收稿日期:**2013-12-12

一系列的各品种之间的差异不大。10月21日,当气温首次达到0℃时,‘金陵’系列的花瓣开始出现1级冻害,随着气温的降低,其冻害级数加大,到了11月7日,当气温达到-5℃时冻害指数达到了4级;而‘钟山’系列在气温达到-2℃时冻害表现略为1级,当气温达到-3~-5℃后,受冻级数加大,11月13日达到4级;当气温达到-3℃,‘金陵’系列和‘钟山’系列已经表现出冻害时,‘雨花’系列仍正常开花,未表现出冻害症状。当气温降至-5℃时,‘雨花’系列出现1~2级轻微冻害,-10℃时,冻害达到了4级。

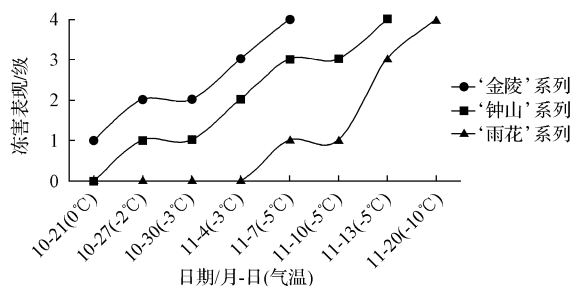


图1 不同品种花瓣抗寒性差异比较

## 2.2 不同地被菊品种叶片抗寒性差异比较

据观察,不同地被菊品种叶片的抗寒性差异不大。当气温降至-5℃以下时,花瓣表现出冻害,甚至达到3级以上时,叶片仍能保持鲜绿,或表现出1级冻害。11月之后,气温降至-10℃以下时,地被菊叶片陆续出现3~4级冻害。

## 2.3 不同地被菊品种越冬性差异比较

从图2可以看出,不同地被菊品种早春发生脚芽的数量具有不同程度的差异。在‘雨花’系列的5个品种中,‘天坠玉露’的脚芽数量最少,为15.9个/株,显著低于其它品种;而其它4个品种均较多,为17.7~19.9个/株,品种之间无显著差异。‘钟山’系列地被菊品种中,‘钟山红英’脚芽数量最少,为6.0个/株,显著低于其它品种;‘钟山紫莲’和‘钟山星桂’的脚芽发生最多,‘钟山雪桂’和‘钟山樱桂’次之。‘金陵’系列地被菊品种中,‘金陵皇

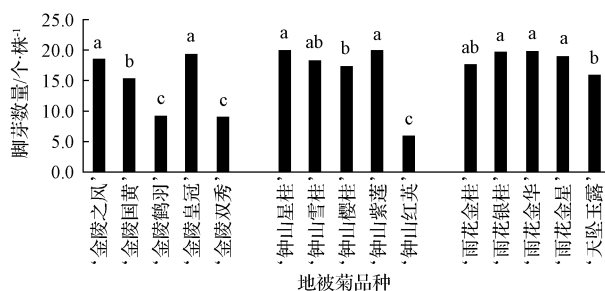


图2 不同地被菊品种早春发生的脚芽数量比较

冠’和‘金陵之风’的脚芽数量分别为18.5、19.3个/株,显著高于其它品种,而‘金陵双秀’和‘金陵鹤羽’最低,‘金陵国黄’居中,脚芽数量为15.3个/株。但总的看来,‘雨花’系列早春脚芽发生的数量略高于‘金陵’系列和‘钟山’系列,而‘金陵’系列最少。

## 3 结论与讨论

该试验结果表明,不同品种的地被菊花瓣的抗寒性存在着一定的差异。在供试的三大系列15个品种中,‘金陵’系列的花瓣抗寒性最差,其次为‘钟山’系列,而‘雨花’系列则最强。另外,花瓣的抗寒性差异与其开花期有一定关系。开花较早的‘金陵’系列花瓣的抗寒性要劣于开花稍晚的‘钟山’系列,开花最晚的‘雨花’系列花瓣的抗寒性最强。但同一系列不同品种之间花瓣的抗寒性无明显差异。由此可见,地被菊花瓣的抗寒性与其自然花期有一定的关系。开花越早,其花瓣对低温的抵抗能力越差,越容易受冻;当低温来临时,开花稍晚的地被菊品种(如‘雨花’系列)正处于盛开期,其花瓣的抗寒性就略强些。

地被菊叶片的抗寒性比花瓣的抗寒性强。花瓣冻害指数达到3~4级,基本丧失观赏价值时,而供试的所有地被菊品种的叶片仍然保持鲜绿。当气温降至-10℃以下后,叶片开始出现冻害,逐渐失去观赏价值。不同系列地被菊品种叶片的抗寒性无明显差异。

对植物越冬后外部性状的变化进行调查,是植物抗寒性研究中比较常用的方法<sup>[4]</sup>,可以直观地判断某植物在该地区的适应性及其抗寒性。试验结果表明,‘雨花’系列脚芽发生的数量最多,其次为‘钟山’系列,‘金陵’系列的相对较少,尤其是‘钟山红英’、‘金陵双秀’和‘金陵鹤羽’最少,显著低于其它品种,该结果与其花瓣的抗寒性表现是一致的。因此,早春脚芽发生数量的多少,对于评价地被菊的抗寒性具有重要的参考意义。但导致地被菊品种抗寒性差异的根本原因,还有待于进一步研究。

## 参考文献

- [1] 于忠香. 矮生地被菊开发孕黄金商机[J]. 北方园艺, 2004(1): 40.
- [2] 郑路, 傅玉兰, 陈树桃, 等. 菊花抗寒性与营养特性的研究[J]. 园艺学报, 1994, 21(2): 185-188.
- [3] Anderson N, Gesick E. Phenotypic markers for selection of winter hardy garden chrysanthemum (*Dendranthema × grandiflora* Tzvel.) genotypes [J]. Scientia Horticulturae, 2004, 101: 153-167.
- [4] 徐天明. 山西临汾桃树冻害发生的原因[J]. 西北园艺, 2003(12): 42-43.

# 不同浓度钾素和光照时数对水仙生长的影响

韦海忠, 潘丽芹, 杜梦青, 范春晓

(台州科技职业学院, 浙江 台州 318020)

**摘要:**以水仙为试材,研究了不同浓度钾( $K^+$ )和光照时数对水仙株高、叶片数、叶片厚度、根长等生物学特征特性及花葶数、花朵数等开花特性的影响。结果表明:光照与  $K^+$  对水仙花的品质产生一定的影响;室内人工光照 3 h+0.3%KCl 的水养法植株最高;室内人工光照 3 h+0.5%KCl 的水养法的叶片数最多;室内人工光照 3 h+0.3%KCl 水养法叶片厚度最好;室内人工光照 3 h+0.3%KCl 的水养法的根长最长;室内人工光照 1 h+0.1%KCl 和室内人工光照 3 h+0.3%KCl 的花葶数最多;室内人工光照 1 h+0.5% KCl、室内人工光照 3 h+0.5%KCl 和室内人工光照 3 h+0.3%KCl 的水养法的花朵数最多。

**关键词:**钾( $K^+$ )浓度;光照;水仙;生长;品质;影响

**中图分类号:**S 682.2<sup>+</sup>1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)08-0071-03

水仙(*Narcissus tazetta* L. var. *chinensis* Roem.)属石蒜科水仙属多年生草本植物,是中国十大传统名花之一<sup>[1]</sup>,且水仙只用清水供养而不需土壤来培植。水仙的根,如银丝,纤尘不染;水仙的叶,碧绿葱翠传神;水仙的花,有如金盏银台,高雅绝俗,婀娜多姿,清秀美丽,洁白可爱,清香馥郁,且花期长。一般来说,水养水仙时其鳞茎内营养物质基本上可满足开花需要,但水养时都在室内进行,很容易因光照不足而导致花瘦叶黄、花茎徒长、花苞少等,从而影响品质<sup>[2]</sup>。钾是植物生长发育不可缺

少的重要元素,它能运输水分和养分,对植物衰老有着重要的调节作用<sup>[3]</sup>。钾处理可以延长鲜花衰老,提高花卉观赏品质<sup>[4]</sup>,因而广泛应用在鲜切花保鲜技术中,但有关钾对室内水养水仙花的效果的研究尚鲜见报道。为此,现以水仙为试材,研究了不同浓度钾素和光照时数对水仙株高、叶片数、叶片厚度、根长等生物学特征特性及花葶数、花朵数等开花特性的影响,以期探索提高水养水仙花品质的方法,为水仙花优质栽培提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试水仙鳞茎由浙江省台州市路桥区花卉市场提供,选择试材健壮、无病,生长势、大小均一致;氯化

**第一作者简介:**韦海忠(1968-),男,浙江东阳人,硕士,副教授,研究方向为园艺作物设施栽培与生理。E-mail:hzwei910@126.com。  
**收稿日期:**2013-12-31

## Comparison of Cold Hardiness Characteristics Among the Fifteen *Dendranthema morifolium* Varieties

ZHANG Shu-mei, ZHANG Yong-xin

(Liaoning Agricultural Vocational and Technical College, Yingkou, Liaoning 115009)

**Abstract:** Taking 'Jinling', 'Zhongshan' and 'Yuhua' series of 15 *Dendranthema morifolium* varieties as materials, series of freezing injury of the petals and leaves of *Dendranthema morifolium*, the recovery number of emergent rhizomes were compared and studied, and the cold hardiness was evaluated, in order to screen out the cold hardiness and suitable for the northeast area the application of *Dendranthema morifolium*. The results showed that the strongest cold hardiness of petals was the varieties 'Yuhua', then the 'Zhongshan' and the 'Jinling' was worst. There was no difference in the cold hardiness of leaves among them. The number of the emergent rhizomes of the varieties 'Yuhua' was the most than the varieties 'Zhongshan' and 'Jinling', which of the varieties 'Jinling' was the lest.

**Key words:** *Dendranthema morifolium*; cold hardiness; number of emergent rhizomes