

遮光对万寿菊营养生长和开花的影响

周志凯, 任旭琴

(淮阴工学院 江苏 淮安 223003)

摘要:通过对万寿菊进行遮光处理,研究了遮光对万寿菊营养生长、鲜重及开花的影响。结果表明:遮光对万寿菊的营养生长和开花有显著影响。遮光条件下,万寿菊生长速度减慢,株高降低,分枝数显著减少,鲜重也明显降低;遮光也导致万寿菊的现蕾开花期延迟,花期缩短,花朵数量显著减少,严重影响了花卉品质。

关键词:万寿菊;遮光;营养生长;开花

中图分类号:S 681.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2010)05—0107—03

万寿菊 (*Tagetes erecta* L.)性喜温暖,为喜光性植物,具有开花早、花期长、花型紧凑和花色艳丽等优点。如果采用设施与露地栽培措施相结合,万寿菊花期可从早春持续到初秋,在南方可全年供花。然而,弱光是万寿菊设施栽培中常见的不良环境条件,由于覆盖材料的老化、棚室骨架结构的遮荫以及常见的雨、雪、连阴雨天等不良气候条件,常常造成设施内的光照强度大幅下降,满足不了万寿菊生长发育的需要。该试验通过研究不同遮光环境下万寿菊生长发育过程的变化,探讨光照强度变化对万寿菊营养生长及开花的影响,以期为加快万寿菊耐弱光育种进程和优化设施栽培技术提供部分理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试万寿菊为“发现”黄色品种。

1.2 试验方法

2009年3月12日塑料大棚播种育苗,4月12日上盆,露地栽培,缓苗10 d后开始用不同遮光率的遮阳网进行处理,期间每7 d喷施1次复合肥。不同处理的遮光率分别为50%、70%和90%,不遮光为对照(CK),每处理60株,3次重复。观测各处理每天不同时间(10:00、12:00、14:00、16:00)的气温和光照强度,其平均值为当天的气温和光照强度。测定万寿菊的株高(每7 d测1次),至株高不再变化时结束;观测万寿菊的现蕾期、盛花期和谢花期;测定盛花期植株的开展度和谢花期植株的分枝数及其鲜重;测定至采收结束时每株累计的开花数和平均花径。

2 结果与分析

2.1 不同遮光对光照强度和气温的影响

处理期间对照的光照强度有较大幅度变化,平均光照强度为4 917~92 175 lx。遮光使光照强度有显著变化,由图1所示,随着各处理遮光率的增加,光照强度呈现明显的下降趋势,50%、70%和90%的光照强度分别为2 465~39 650 lx、892~23 975 lx和408~5 679 lx。由光照强度总平均值可知,各处理的实际遮光率分别为对照的57.7%、73.2%和94.8%。

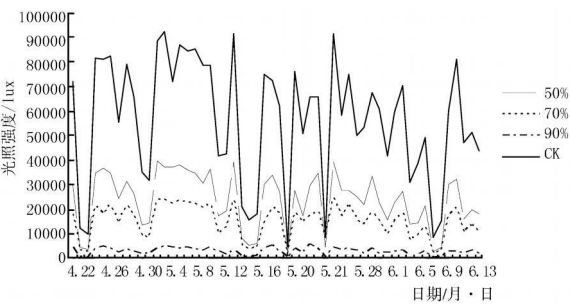


图1 不同遮光处理的光照强度变化曲线

由图2可以看出,试验期间气温变化幅度较大,平均气温在16.5~36.9℃之间变化,尤其5月中、下旬,随着降雨天气的出现,有3次明显降温过程。遮光使气温受到不同程度影响,随着遮光率的增加,气温呈逐渐下降趋势;90%遮光的最低和最高气温为13.3℃和30.8℃,较对照分别降低了3.2℃和6.1℃。同时,遮光对积温也有不同程度影响,对照的积温为1 548℃,而50%、75%和90%遮光的积温分别为对照的96.03%、91.60%和83.87%。可见,遮光对平均气温和积温均有影响。

2.2 不同遮光处理对万寿菊营养生长的影响

2.2.1 株高和生长速度 缓苗后的万寿菊表现出慢—快—慢的生长变化曲线,遮光对万寿菊植株的生长有明

第一作者简介:周志凯(1971-),男,硕士,工程师,现主要从事校园绿化及管理工作。E-mail:zhouzhikai2008@sina.com.
收稿日期:2009-11-19

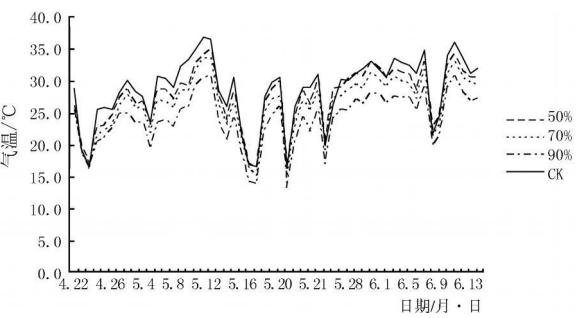


图 2 不同遮光处理的气温变化曲线

显影响。从图 3 可看出,随着万寿菊的生长,遮光的影响逐渐显现,遮光在不同程度上减缓了万寿菊的生长速度,使各处理的株高呈现出显著差异,与对照相比,50%遮光对株高及生长速度的影响相对较小,70%和 90%遮光则显著抑制了植株生长。

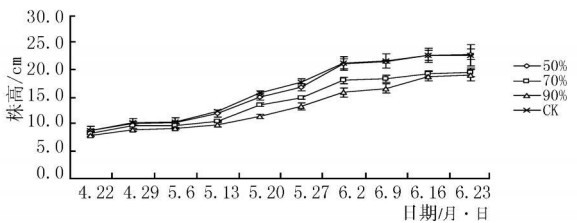


图 3 不同遮光对万寿菊株高的影响

2.2.2 分枝数、开展度和鲜重 由表 1 可以看出,遮光条件下,万寿菊的分枝数与对照有显著差异,50%、70%、90%的分枝数分别较对照减少 21.81%、37.35%和 62.11%。这可能是由于弱光使万寿菊的光合代谢能力减弱,植株的分生能力降低,从而使万寿菊的营养生长受到显著抑制。随着遮光率增加,万寿菊的开展度表现出一定的增加趋势,但不同处理间没有达到差异显著水平。万寿菊的鲜重与遮光率存在负相关关系,即随着遮光率的增加,万寿菊植株鲜重显著下降,且不同处理间达到差异显著水平,可见,遮光导致弱光环境,造成了万寿菊光合速率显著下降,抑制了万寿菊的物质积累。

表 1 不同遮光对万寿菊开展度、分枝数、鲜重的影响

	分枝数/个	开展度/cm	鲜重/g
CK	26.13a	25.12a	70.80a
50%	20.43b	26.48a	38.62b
70%	16.37b	27.70a	30.24bc
90%	9.90c	27.74a	17.41c

2.3 不同遮光处理对万寿菊开花的影响

2.3.1 花期 由表 2 可见,万寿菊的现蕾开花与光照强度密切相关,随着遮光程度加重,万寿菊的现蕾期逐渐延迟,50%、70%、90%遮光条件下,现蕾期分别较对照延迟 1、2、4 d 万寿菊的盛花期也因遮光有明显推迟,

50%、70%、90%遮光分别比对照推迟了 4、4、14 d;然而,遮光条件下,万寿菊的谢花期反而较对照提早 2~5 d 导致不同处理间万寿菊的花期有显著差异,遮光条件下万寿菊的花期较对照缩短 6~7 d。可见,弱光导致万寿菊开花延迟,花期缩短。

表 2 不同遮光对万寿菊开花的影响

	现蕾期 /月·日	盛花期 /月·日	谢花期 /月·日	花期 /d	花数 /支	花径 /cm
CK	5.13	6.14	7.20	49	30.47a	8.37a
50%	5.14	6.18	7.15	42	24.86a	8.03ab
70%	5.15	6.18	7.17	43	18.71b	7.37ab
90%	5.17	6.28	7.18	42	11.44c	7.00b

2.3.2 花数和花径 由表 2 可知,遮光使万寿菊的开花数量有显著变化,随着遮光率的增大,万寿菊的累计开花数量呈显著下降趋势,遮光率为 50%、70%和 90%时,万寿菊的花数只有对照的 81.60%、61.42%和 37.56%。遮光虽然对万寿菊的花数有显著影响,但对花径影响不大,不同处理间万寿菊的花径差异不明显。可见,遮光对万寿菊的开花能力有显著影响,主要表现在遮光显著降低了万寿菊的鲜花产量,这与弱光条件下,植株光合作用能力下降和营养积累减少密切相关。

3 结论与讨论

遮光影响光照强度大小,遮光度越高,光照强度越低。研究显示,弱光逆境可以导致植株茎秆变细、叶片变薄变大、叶面积增加、相对生长速率降低,弱光也导致植物花芽分化延迟、花芽发育变劣、坐果率下降、产品器官发育缓慢、产量品质下降^[1]。对绞股蓝的研究发现,光合有效辐射与总生物量、相对生长速率呈显著正相关关系,与株高、分枝角度、叶面积率呈显著负相关关系^[2]。遮阳也使辣椒开花节位提高,成花率降低,花粉的发育也不正常^[3]。该研究显示,遮光抑制了万寿菊的营养生长,导致其生长速度减慢,株高变矮,分生能力显著下降,分枝数量显著减少,遮光也抑制了万寿菊的物质积累,导致其鲜重明显下降。遮光环境下,万寿菊的现蕾开花期延迟,花期缩短,花朵数量显著减少,严重影响了花卉品质。这可能是由于弱光对其光合作用、营养元素吸收、激素合成和信号物质的表达等生理生化代谢过程产生了不良影响,具体生理机制有待研究。

参考文献

[1] 翁忙玲,程慧林,姜卫兵.弱光对园艺植物光合特性及生长发育影响研究进展[J].内蒙古农业大学学报,2007,28(3):279-282.
[2] 何维明,钟章成.攀缘植物绞股蓝幼苗对光照强度的形态和生长反应[J].植物生态学报,2000,24(3):375-378.
[3] Rylski I. Effect of shading on plant development, yield and fruit quality of sweet grown under condition of high temperature and radiation[J]. Scientia Horticulturae, 1986, 29:31-35.

大丽花观赏特征与品种分类分析

李志清¹, 吴桂萍², 鞠志新³

(1. 吉林师范大学, 吉林 四平 133000; 2. 深圳市南山公园管理处, 广东 深圳 518067; 3. 吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘 要: 通过介绍大丽花在我国栽培历史及各地的栽培特点, 从大丽花的主要形态特征方面进一步分析大丽花的主要原种观赏特征; 国内外的大丽花品种分类状况尚未统一, 分类依据较多, 各地采用不同的分类方法; 分析我国大丽花栽培现状和发展趋势, 提出采用 株高—花色—花型三级分类标准, 各级采用通用代号形式规范, 利于推广应用。

关键词: 大丽花; 花型; 分类; 花色

中图分类号: S 682.2⁺61 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)05—0109—03

大丽花(*Dahlia pinnata* Cav.)别名天竺牡丹、西番莲、大理花、大丽菊、大丽亚、地瓜花、大理菊等, 是菊科大丽花属多年生球根花卉。大丽花是世界名花, 是我国引进而发扬光大的重要名花, 百余年栽培历史, 除了不断引入新品种外, 国内也在不断培育自己的品种, 国际上已公布或公开应用的品种近 30 000 个, 中国栽培的 700 余个, 每年还在不断推出新品种^[1]。由于品种庞杂, 国际上的品种分类也一直未能统一, 国内的品种分类同样各自为战, 异花同名、同花异名现象虽经多次整理但依然存在。虽然大丽花不是中国原产, 但中国已成为重要栽培应用国家之一, 有些观赏特征已超出

原产地的指标, 受到花卉界的青睐, 同时更得到广大养花爱花人员的宠爱。如何对大丽花品种进行规范命名和登记管理是当下应解决的问题, 对大丽花的品种选育和推广应用都是必要的。

1 大丽花原产地及栽培史

大丽花原产于墨西哥、危地马拉和哥伦比亚一带, 多数分布在海拔 1 500 m 以上的高原山地。大丽花作为花卉栽培有文字记载的是 1615 年, 由墨西哥人开始引入庭院栽培, 之后在德国、英国、西班牙、荷兰、法国得到重视, 之后的美国、日本也相继参与引种栽培, 不断选育扩繁出大量新品种, 成为世界名贵花卉之一, 至 20 世纪末已培育出 30 000 余品种。

我国的大丽花栽培始于 19 世纪末, 先是在上海、广州、东北、华北地区引种, 20 世纪 30~40 年代后受日本影响在东北栽培较多, 1949 年后在吉林市、长春、沈阳、辽阳、北京开始广泛栽培, 之后在张家口、包头、兰州、天水、临洮、临夏等地得到推广应用, 成为当地重要的花卉。据不完全统计, 在国内收集和培育的品种共

第一作者简介: 李志清(1965-), 男, 工程师, 现从事校园绿化管理及花木栽培方面研究工作。
通讯作者: 鞠志新(1967-), 男, 教授, 现从事园林花卉方面教学科研工作。E-mail: jilinj@126.com。
基金项目: 吉林神内中心科技资助项目(2004.0438 Y-2)。
收稿日期: 2009-11-20

Effects of Shading on Growth and Florescence of Marigold

ZHOU Zhi-kai, REN Xu-qin

(Huaiyin Institute of Technology, Huai'an, Jiangsu 223003)

Abstract: The marigold was treated with different shading levels in order to study the effects of shading on the growth, fresh weight and anthesis. The result indicated that different shading level had a significant effect on the growth and anthesis of marigold. With the increasing of shading level, the growth rate of marigold became slower and slower, plant height, branch number was lower significantly, and plant fresh weight was also less than the control. At the same time, because of shading, the bloom time was delayed and the anthesis was shortened, the number of flowers was also decreased evidently. So the shading treatment affected badly the quality of marigold.

Key words: marigold; shading; growth; florescence