

光照长度对早、中、晚熟三类唐菖蒲生长、开花的影响

黄嘉鑫,车代弟,龚束芳,廉利

(东北农业大学园艺学院园林系,哈尔滨 150030)

摘要:试验对早、中、晚熟3种类型的唐菖蒲品种进行了三种光照长度处理,分别为8 h(小时)、12 h(小时)和14 h~16 h(小时),并对植株的生长速率、花期、花茎长度、花序长度和每穗花上的小花数等性状进行了研究。结果表明:8 h(小时)和12 h(小时)的短日照条件能够促进唐菖蒲开花,有提前花期的作用,但开花质量均有不同程度的下降。晚熟品种花期提前最多,可达12 d~19 d(天);中熟品种次之,可提前9 d~15 d(天),早熟品种花期能够提前2 d~5 d(天)。

关键词:唐菖蒲;光照长度;生长发育;开花

中图分类号:S682.2⁺4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2003)04-0062-02

唐菖蒲(*Gladiolus hybridus Hort*)是鸢尾科唐菖蒲,属多年生草本球根花卉,原产于地中海、南美和非洲南部的好望角地区。因其花色艳丽多变、花茎直挺、花型优美、水养持久而深受人们的喜爱,与月季、菊花、香石竹并称为世界著名的四大切花,还被誉为世界切花之王。

唐菖蒲属喜光性,长日照植物。在我国的西北和东北地区种植的唐菖蒲生长及开花等性状表现均好,切花质量高。但是由于温度条件的限制,很多地区通常只能进行一个生长季的栽培,而难以满足切花生产的经济性能要求,即便能够实现周年生产,切花质量也难以保证。温度和光照条件是唐菖蒲生长开花的主要影响因素,因此本次试验期望在温度一定的条件下,光照长度对唐菖蒲的生长及开花的影响进行研究,以期为唐菖蒲的切花生产、促成抑制栽培提供理论依据,最终实现优质唐菖蒲切花的周年生产。

1 材料与方法

1.1 供试材料

根据唐菖蒲开花期的早、晚,可以将唐菖蒲分为早、中、晚熟3个品种。本次试验的3个品种引自荷兰,是由黑龙江省哈尔滨市香大花卉基地经多年的栽培验证,在当地为早熟品种的“Mascasni”、中熟品种的“Golden Field”和晚熟品种“Rose Supreme”(粉)。栽培时选用 4.0 ± 0.4 cm(厘米) $\times 2.5 \pm 0.5$ cm(厘米)大小的球茎,于5月19日定植于东北农业大学园艺实验站,采用常规的水肥管理。

1.2 试验方法

1.2.1 种植方法 试验于2002年5~9月,在东北农业大学园艺站试验圃地进行,种植前对种球进行去皮处理,随后用50%百菌清800倍液浸泡30 min(分钟),再用清水冲洗干净,开沟条播并施底肥。

1.2.2 光照长度处理 以遮光布为遮光材料,以当日16:00~翌日8:00为8 h(小时)光照长度处理,当日18:00~翌日6:00为12 h(小时)光照长度处理,而14 h~16 h(小时)光长处理是利用当地自然光照长度,并以此为对照处理。每处理每个品种种植80个球茎。

* 黑龙江省自然科学基金资助项目

收稿日期:2003-01-20

1.2.3 生长、开花等性状测定的方法 植株高度的测定,每5 d(天)进行一次,每次测样10株,取平均值。叶片发育进程的测定参照义鸣放^[1]按新叶长度占前一片叶长度的比例划分唐菖蒲叶数的方法,将一个叶期划分为4个阶段:1/4、2/4、3/4和4/4。每5 d(天)测一次样,每次测样10株,取其平均值。开花性状的测定在每个处理的唐菖蒲花序最下部1~2朵小花开放时开始记录种植至开花的时间,计算花期,以及同期植株的花径的长度、花序长度及每花朵花穗上小花的数量。

2 结果与分析

表1 不同光照长度对3个唐菖蒲品种株高生长的影响*

品 种	Mascasni			Golden Field			Rose Supreme		
	光 照 长 度								
日/月	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h
12/6	14.67	13.19	16.87	18.76	16.81	18.90	21.47	18.26	23.64
17/6	23.27	21.19	22.27	26.34	26.22	28.30	29.26	28.71	31.21
22/6	25.64	23.18	27.52	32.45	31.16	32.69	38.68	36.89	38.56
27/6	34.32	33.79	35.25	40.90	38.67	40.24	46.74	44.92	47.28
2/7	44.48	42.19	41.54	49.55	46.05	53.92	54.55	53.23	55.02
7/7	49.60	48.60	47.12	54.20	51.21	55.65	61.90	60.81	62.87
12/7	54.32	50.46	51.26	57.64	54.34	58.67	70.25	68.56	72.19
17/7	61.54	55.84	57.52	65.67	61.54	67.84	78.26	76.07	83.61
22/7	65.21	64.86	64.16	74.12	70.15	78.66	81.04	80.74	89.60
27/7	69.15	65.99	67.17	75.31	71.53	85.52	87.23	85.18	97.91
1/8	76.53	66.74	70.20	77.13	75.93	98.37	89.72	87.76	99.94
11/8	78.46	70.25	76.12	85.70	83.74	105.7	93.25	91.05	110.8

* 单位:cm

光照长度对唐菖蒲生长开花的影响,由表1可以看出,光照长度对早熟品种 Mascasni 生长的影响较小,8 h(小时)处理的植株在4叶期以前比对照的植株略矮,4叶期后植株的生长快于对照植株,12 h(小时)处理矮于对照株;相比较而言中熟品种 Golden Field 的生长受光照长度的影响较大,8 h(小时)和12 h(小时)短日照处理的植株均比对照矮,8 h(小时)处理株又比12 h(小时)处理株略高,晚熟品种 Rose Supreme 的3个处理间植株生长量的差距规律与中熟品种相似,只是植株间生长量的差异相对较小。

通常情况下叶片的数量与唐菖蒲开花呈正相关的关系。8 h(小时)和12 h(小时)的短日照长度处理能够促进早熟品种 Mascasni 叶片发育的进程,8 h(小时)的产生短日照效应更强一些;相比较而言中熟品种 Golden Field 和晚熟品种 Rose

Supreme 受短日照长度的影响更显著, 8 h(小时)和 12 h(小时)的短日照处理同样能够加速植株叶片的发育, 且 8 h(小时)的作用更明显。

表2 不同光照长度对3个唐菖蒲品种叶片生长的影响

品 种	Mascasni			Golden Field			Rose Supreme		
	光 照 长 度								
日/月	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h
12/6	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0
17/6	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1
22/6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.0	2.1	1.9	1.8	1.8
27/6	3.6	3.5	3.3	3.3	2.9	2.9	2.8	2.6	2.5
2/7	4.1	3.9	3.6	3.8	3.4	3.2	3.0	2.9	2.9
7/7	4.8	4.2	4.4	4.4	3.9	3.8	3.7	3.6	3.4
12/7	5.5	4.8	4.8	4.7	4.4	4.0	4.6	4.1	4.0
17/7	5.9	5.2	5.2	5.0	4.7	4.6	5.5	5.2	4.8
22/7	6.8	6.4	6.5	5.9	5.5	5.4	5.8	5.6	5.1
27/7	8.0	7.6	7.6	6.7	6.4	6.3	6.7	6.5	6.0
1/8	8.9	8.6	8.5	7.4	7.2	7.0	7.5	7.2	6.8
6/8				8.0	7.6	7.4	8.2	8.0	7.7

* 单位: 片

表3 不同光照长度条件对3个唐菖蒲品种开花的影响

品 种	Mascasni			Golden Field			Rose Supreme		
	光照长度								
	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h	8h	12h	14~16h
种植至开花的天数	71	74	76	78	84	93	80	87	99
花茎长(cm)	70.5	78.8	98.1	75.7	89.6	107.2	71.5	90.3	110.8
花序长(cm)	30.8	28.5	43.4	33.6	36.8	48.7	26.5	31.5	46.4
每穗花序上小花数量(个)	10.5	11.2	14.8	7.8	8.4	15.7	7.8	10.3	17.4

由表3可知, 8 h(小时)短日照处理能够使早熟唐菖蒲品种 Mascasni 提前开花 4 d~7 d(天), 12 h(小时)处理也可以将花期提前 2 d~4 d(天); 但处理株在开花的质量和性状表现上却不及对照株, 花序短而小花数量少, 实际观察也发现花茎细弱且不够直挺而多弯曲; 中熟品种同样受短日照的影响花期提前, 8 h(小时)处理株的花期比对照株提前了 15 d(天)左右, 而 12 h(小时)处理株的花期则提前近 10 d(天), 后期花序抽出后, 对照株的花序长度较显著的高于短日照处理株; 短日照处理能够使 Rose Supreme 提前开花 10 d~15 d(天)左右, 同样 8 h(小时)的短日照处理比 12 h(小时)的处理更能提早花期, 但开花质量下降很多。这说明 8 h(小时)的短日照处理对3个品种唐菖蒲提前开花的影响更有效。

从光照长度对三类唐菖蒲生长的影响情况来看, 短日照条件对三类品种的唐菖蒲都有提前花期的作用, 尤其对中熟和晚熟品种的作用明显, 但是同时二者开花质量下降的也比

较多; 早熟品种的生长和开花受光照长度的影响不是很显著, 开花质量的下降也相对较低, 因此在短日照时期进行切花生产时, 应多考虑选择早熟品种。如果能够采取一定的措施克服三类唐菖蒲开花质量下降的问题, 那么短日照处理则将是一个提前花期的很好的促成抑制栽培手段。

3 讨论

试验结果表明, 短日照对唐菖蒲的开花有提前花期的作用, 同时也发现, 8 h(小时)和 12 h(小时)处理虽然可以提早开花, 但花序多弯曲、小花数量少、花径小, 这一结论与张效平^[2](1992)对 8 h(小时)日照能使中花品种花期略早, 但切花质量略差的报道相一致。当对一部分 8 h(小时)短日照处理植株采取自然光照处理后, 这花序弯曲等现象得到一定的缓解。初步认为, 短日照促进开花, 而长日照能够提高开花的质量, 这与 Halevy^[8](1984)报道的长日照促进花茎伸长、增加花穗好花朵数量相吻合。短日照处理的三类唐菖蒲开花的质量有所降低, 如果能够采取有效措施来克服这一问题, 对唐菖蒲的切花生产将有宝贵的利用价值。

不同品种的唐菖蒲对光长要求存在差异, 短日照对唐菖蒲虽然有提前花期的作用, 但花的质量均有不同程度的下降, 比较来说, 对早熟类唐菖蒲 Mascasni 的影响是最小的, 花期提前日期短且切花质量也比中、晚熟品种下降的少; 但中、晚熟品种的唐菖蒲通常在切花表现上比早熟类唐菖蒲优质, 对照水平中, 晚熟品种的切花花序长、花朵大、小花数量多、花枝粗壮直挺且产籽球多。如果能够将早熟品种对光照影响的适应能力和中、晚熟品种的优良性状有机地结合在一起, 对切花生产将具有深远的经济意义。

参考文献:

- [1] 义鸣放. 唐菖蒲花序发育特性的研究[J]. 园艺学报, 1999, 26(5): 343~344.
- [2] 张效平. 日照长度对三类唐菖蒲开花生长的效应[J]. 园艺学报, 1992, 19(4): 367~370.
- [3] 黄桔梅, 刘春远等. 唐菖蒲生长、开花的气象条件[J]. 贵州农学院学报, 1996, 15(3): 70~72.
- [4] 姜义龙, 姚佳华等. 唐菖蒲几种栽培管理方式的比较研究[J]. 江苏林业科技, 1998, 25(9): 128~132.
- [5] Shillo R, Halevy A H. Flower and corn development in Gladiolus as affected by photoperiod[J]. Scientia Horticulture, 1981, 15: 187~196.
- [6] Shillo R, Halevy A H. Inflorescence development of flowering and blasted Gladiolus plants in relation to development of other plant parts[J]. Scientia Horticulture, 1976, 4: 79~86.

种业发展实录 种业经营必备

欢迎购买 2003 年武汉种子交易会会议资料

《2003 年武汉种子交易会代表名录》

《2003 年全国种子植物激素经营实用大全》

《2003 年武汉种子交易会代表名录》——彩版 244 页、黑白 234 页, 全面反映了我国种业科研、生产、营销的现状, 印刷精美、装帧细致, 已成为业内人士展示企业形象的首选媒体。

《2003 年全国种子植物激素经营实用大全》——彩版 24

页、黑白 314 页, 包含 2600 多家单位的主要品种介绍、联系人、电话、传真、银行帐号等详细资讯, 涵盖了种子、农药、化肥、包装、印刷等各行业, 一直都是种业经营者必备的工具书。

全套资料 220 元/套, 另赠最新《种子商贸实用电话簿》一本、《种子信息》(月刊)一册, 精美纪念品一份(包邮费、款到即寄)。

收款单位: 武汉天鸿展览有限责任公司

收款地址: 武汉市汉阳大道 662 号 邮编: 430051

联系人: 邓 忠

咨询电话: 027-84637024 传真: 027-84632385