

杨宝林, 刘海洋, 王媛花. 波斯菊与观赏向日葵轮作栽培技术及观赏性研究[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(11): 260–262.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.11.079

波斯菊与观赏向日葵轮作栽培技术及观赏性研究

杨宝林, 刘海洋, 王媛花

(江苏农林职业技术学院, 江苏句容 212400)

摘要:对波斯菊和观赏向日葵进行不同播期的种植, 观察统计不同播种期对波斯菊和观赏向日葵的生物学性状影响, 建立茶博园波斯菊-观赏向日葵轮作观赏体系。结果表明: 不同播期对波斯菊和观赏向日葵的生物学性状有很大影响, 波斯菊的最佳播种期在 5 月 15 日左右, 在此期间播种观赏价值最高; 观赏向日葵的最佳播种时间为春播, 播种时间为 4 月 20 日左右, 其单株成花分枝数、花期与单株花数都显著高于夏播, 具有更高的观赏性; 而且这 2 个时间播种波斯菊和观赏向日葵, 盛花期正好有 10 d 左右重叠, 因此波斯菊和观赏向日葵在此期间播种可以达到最佳的轮作栽培效果。

关键词:波斯菊; 观赏向日葵; 播种期; 生物学性状

中图分类号: S344.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)11-0260-03

波斯菊别称秋英、秋樱、大波斯菊, 原产墨西哥, 喜光, 耐贫瘠土壤, 忌肥, 忌炎热, 忌积水, 对夏季高温不适应, 不耐寒, 需疏松肥沃和排水良好的壤土, 是国外常用景观花草种类之一^[1]。近几年, 波斯菊已成为我国一些城市秋季的主要景观植物, 并逐步往长江流域扩展。由于波斯菊品种群中既有较长日照条件下开花的类型, 也有短日照条件下开花的类型, 花期有长有短, 株型有高有矮, 所以在景观培养时可根据不同目的灵活选择。波斯菊花朵轻盈艳丽, 开花繁茂自然, 有较强自播能力, 成片栽植有野生自然情趣, 可成片配置于路边、草坪及林缘或作花境、花篱、花丛, 也可作为地被、切花。因此, 近年来波斯菊广泛应用于城市园林绿化, 是城市绿化、花化的重要园林材料之一。

观赏向日葵, 原产于北美, 因其既可作为鲜切花, 也可用于园林布置而在欧美花卉市场久负盛名, 目前作为一种新兴的观赏植物, 在我国已经实现本土化栽培^[2-4]。此外, 向日葵还具有很强的 CO₂ 吸收能力, 对城市环境净化也有非常好的作用^[5]。因其花朵鲜艳夺目、鲜切花保花时间长而倍受消费者的青睐, 现已成为一种时尚、高雅的观赏花卉。至今, 观赏向日葵新品种不断引进, 生产规模逐年扩大, 已广泛应用于景点和环境布置中, 并取得了较理想的景观效果^[6]。

在我国, 虽然波斯菊和观赏向日葵的栽培技术及单花种植观赏价值研究已经取得了一定成就, 但二者的轮作栽培技术及该技术所能够产生的特色美化、彩化空间环境立体观赏价值方面的研究仍是空白^[7]。因此, 本研究着眼于波斯菊和观赏向日葵轮作栽培, 通过不同的播种时间来调配 2 种观赏植物的生长时期, 以达到最佳的观赏效果和最长的观赏时间, 为今后景区的花卉轮作栽培技术提供实践支持。

1 材料与方法

1.1 供试材料

试验用波斯菊品种为目前栽培较多的 121-E, 早期从日本引进^[7], 是波斯菊众多品种之中比较早熟的品种, 花色为桃红色单色花, 试验用种子由江苏农林职业技术学院农园艺系保存。

试验用观赏向日葵品种为金色莫妮卡, 是金黄色的大花品种, 是一种新颖的切花材料, 也是目前国内常用的观赏向日葵品种, 种子由江苏农林职业技术学院农园艺系保存。

1.2 试验方法

1.2.1 试验地点基本情况 本试验在江苏茶博园试验基地(江苏句容)进行, 试验地的土壤是黄壤土, 土壤的肥力中等, 适合波斯菊和观赏向日葵生长。

1.2.2 播种与栽培管理 波斯菊播种: 本试验采用直接播种的方法, 播种之前将地进行深翻, 整地, 波斯菊根系较浅, 整地深度一般控制在 20~30 cm。波斯菊的种子比较小, 可采用撒播法与条播法相结合, 先以 20 cm 沟距挖环沟, 为防出苗过密, 可以按 10:1 比例掺入细沙与种子搅拌后一起播入。种子播后覆盖一层细土, 可保护种子, 不易被水冲走, 又可保水保温利于种子萌发^[8-10], 覆土的厚度, 以见不到种子为宜。在 4 月 15 日至 7 月 30 日, 每 15 d 播种 1 次, 共 7 个播种期。齐苗后如果苗太密, 要进行间苗, 确保株行距适宜。波斯菊喜光, 种植时尽量选择阳光充足处, 2 d 浇水 1 次。生长期进行整枝、除草、施肥、病虫害防治。

观赏向日葵播种: 向日葵播种时间为春季 3 次, 夏季 3 次。春季从 3 月 10 日播种每隔 20 d 播种 1 次, 共播种 3 次。夏季从 6 月 20 日播种, 每隔 20 d 播种 1 次, 一共播种 3 次。播种方式采用大田直接播种, 矮生品种播种间距为 12 cm × 12 cm, 大花型、大株型要适当加大株行距, 苗期土壤不宜太湿, 子叶长出后每周用百菌清或甲基托布津 1 000 倍液喷施, 连续 2~3 次, 防猝倒病。期间根据植株的生长势, 追施肥料, 及时除去过密枝、弱枝、底叶及小花蕾, 保留 1 花 1 蕾, 使花朵

收稿日期: 2014-11-03

基金项目: 江苏农林职业技术学院科技项目(编号: 苏农林 2013kj017)。

作者简介: 杨宝林(1965—)男, 江苏句容人, 硕士, 教授、高级农艺师, 主要从事农业教学和农业推广工作。E-mail: ybl65@163.com。

发育大而丰满。

1.2.3 田间数据记录 波斯菊和观赏向日葵定植后分别观察记载以下数据:(1)观察记载不同的播种时期对波斯菊和观赏向日葵观赏性的影响。分别记录初花至盛花天数、单株分枝数、单株开花总数、可观赏天数、不开花单株比例、平均株高、平均单株产量、平均叶面积。(2)观察记载不同播种期对波斯菊和观赏向日葵的生育特征的影响。分别记录出苗期、初花期、盛花期、凋谢期、全生育期、花期等生育特征相关数据。

2 结果与分析

2.1 不同播种时期对波斯菊和观赏向日葵观赏性的影响

不同的播种时期对波斯菊和观赏向日葵的观赏性有很大的影响,对二者的生长性状也有很大影响。通过观察记录可以发现,对于波斯菊而言,播种期在 5 月 15 日左右,观赏性最佳。5 月 15 日播种的波斯菊初花期至盛花期只有 11 d,明显比其他时期播种的天数短;而花的观赏天数达到 45 d(图 1),明显长于其他时期播种的观赏天数。也就是说在 5 月 15 日左右播种波斯菊,既能够缩短初花期至盛花期天数,又能够延长花的观赏期。从开花和生长情况(表 1)来看,5 月 15 日播种的波斯菊单株分枝数以及单株开花总数也均高于其他时期,而且此时播种开花率达到 100%,植株也不会出现徒长现象,植株长势正常。因此,对于波斯菊而言,在 5 月 15 日播种可以达到最佳的观赏效果。

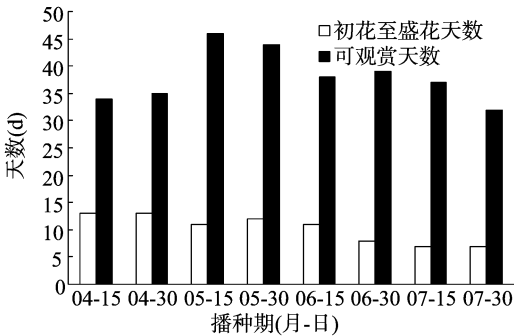


图1 不同播种时期对波斯菊花期的影响

表 1 不同播种时期对波斯菊开花及生长性状的影响				
播种期 (月-日)	单株分枝 数(个)	单株开花 总数(朵)	不开花单株 比例(%)	平均株高 (cm)
04-15	15	30	6	100
04-30	16	29	8	95
05-15	16	33	0	95
05-30	13	26	0	93
06-15	12	28	4	87
06-30	10	23	0	80
07-15	8	20	0	76
07-30	6	16	0	73

观赏向日葵播种一般分为春播和夏播,将春播和夏播分别设了 3 个不同的时间点,结果表明不同的播种时间对观赏向日葵的生长特性以及观赏性都有较大的影响。从数据表现结果来看,观赏向日葵在 4 月 20 日播种效果较好。初花期至播种期时间较其他播种期短,而可观赏天数在所有播种期中最长,达到 27 d(图 2)。从开花和生长情况(表 2)来看,4 月

20 日播种后,单株分枝数以及单株开花总数也均高于其他时期,而且此时播种开花率达到 100%,植株长势适中,不会出现徒长现象。因此,对于观赏向日葵而言,在 4 月 20 日播种可以达到最佳的观赏效果。

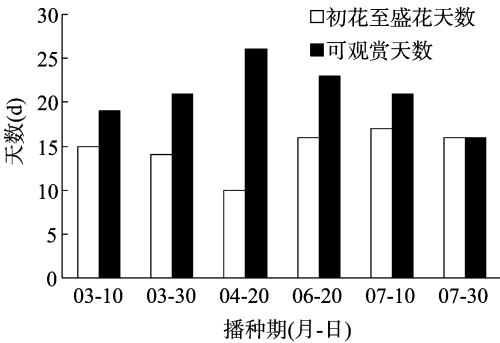


图2 不同播种时期对观赏向日葵花期的影响

表 2 不同播种时期对观赏向日葵开花以及生长的影响				
播种期 (月-日)	单株分枝数 (个)	单株开花 总数(朵)	不开花单株 比例(%)	平均株高 (cm)
03-10	13	9	0	180
03-30	10	8	0	176
04-20	17	16	0	173
06-20	14	13	0	180
07-10	15	10	0	185
07-30	10	7	0	1788

2.2 不同播种时期对波斯菊和观赏向日葵观品平均单株产量的影响

种植波斯菊和观赏向日葵时,不仅要有最佳的观赏效果,而且要有最大的种子产量。考虑到未来的种子需求,还要看种子产量是否达到要求,本研究分别取了不同播种期的 10 株波斯菊和观赏向日葵的种子称质量,得到平均单株产量。

结果表明,不同播种时期对波斯菊种子的产量影响比较大。其中 5 月 15 日播种的波斯菊种子的平均产量最高,可以达到 1.6 g(图 3),明显高于其他几个时期。而播种期越晚、种子产量越低,可能是由于播种期晚,花期和种子形成期正好处于夏季高温时期,而高温不利于波斯菊种子发育和形成,因此,播种期越晚,种子产量越低。

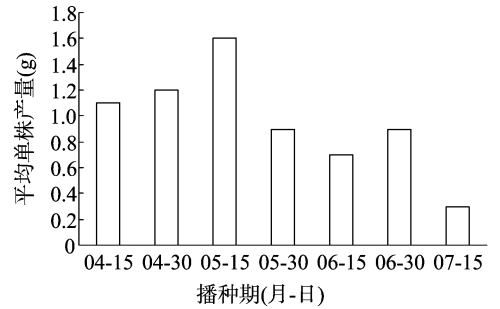


图3 不同播种时期对波斯菊平均单株产量的影响

不同播种时期对观赏向日葵种子的产量影响也比较大。其中 4 月 20 日播种的观赏向日葵种子的平均产量最高,可以达到 25 g(图 4),明显高于其他几个播种时期的种子产量。与波斯菊相同的是,观赏向日葵也表现出播种期越晚,种子产

量越低的现象,但是相比波斯菊,观赏向日葵播种期晚虽然种子产量有一定的减少,但是减少的程度没有波斯菊大,可能是因为观赏向日葵比较耐高温。因此,从种子产量来看,可以发现观赏向日葵在高温下种子的发育和形成虽然受一定的影响,但是观赏向日葵耐高温的能力是优于波斯菊的。

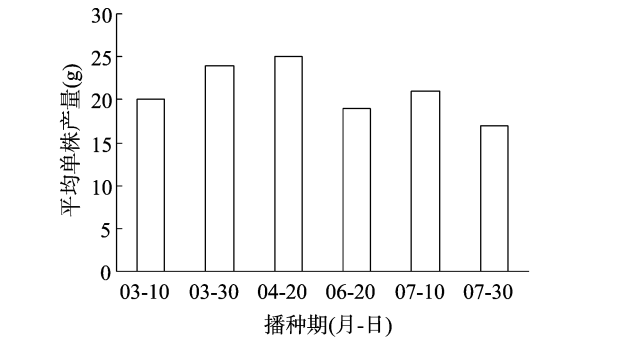


图4 不同播种时期对观赏向日葵平均单株产量的影响

2.3 不同播种时期对波斯菊和观赏向日葵生育期的影响

不同播种期对波斯菊和观赏向日葵的的生育特性有很大的影响。不同的播种时期不仅影响开花时间,而且对花期长短也有较大影响(表3、表4)。通过播种后的观察记录可以发现,波斯菊在5月15号左右播种,观赏向日葵在4月20号左右播种都是比较合适的播种时间。在这2个时期播种的波斯菊和观赏向日葵的全生育期以及花期都比较长,花的观赏期也最长,而且二者的盛花期可以交替出现,能够营造出最佳的观赏效果,选择这2个时间播种,可以将波斯菊和观赏向日葵进行轮作栽培。因此,在栽培波斯菊和观赏向日葵时,可以选择5月15号左右播种波斯菊,4月20号左右播种观赏向日葵,这样就可以延长景观的观赏时间,打造出最佳观赏效果(图5)。

播种期 (月-日)	出苗期 (月-日)	初花期 (月-日)	盛花期 (月-日)	凋谢期 (月-日)	全生育期 (d)	花期 (d)
04-15	04-23	06-02	06-15	06-24	69	22
04-30	05-08	06-17	06-30	07-10	70	23
05-15	05-22	07-05	07-18	07-27	77	22
05-30	06-07	07-21	08-3	08-13	73	21
06-15	06-23	08-04	08-20	08-28	75	24
06-30	07-08	08-19	09-05	09-14	78	25
07-15	07-23	09-04	9-20	09-28	76	22
07-30	08-08	09-20	10-05	10-13	73	21

播种期 (月-日)	出苗期 (月-日)	现蕾 (月-日)	始花期 (月-日)	凋谢期 (月-日)	全生育期 (d)	花期 (d)
03-10	03-15	04-16	05-01	05-16	66	30
03-30	04-04	05-04	05-19	06-01	61	28
04-20	04-25	05-24	06-06	07-02	72	32
06-20	06-25	07-24	07-07	07-24	64	30
07-10	07-15	08-15	08-29	09-14	64	29
07-30	08-05	09-05	09-18	10-01	61	26

3 讨论与结论

本研究结合目前国内波斯菊和观赏向日葵的栽培现状,对不同播种时期的波斯菊和观赏向日葵的生长特性和观赏性



波斯菊为5月15日播种,观赏向日葵为4月20日播种

图5 波斯菊和观赏向日葵的盛花期
进行了观察记录。结果表明,不同的播种时期对波斯菊和观赏向日葵的开花时间以及生长性状都有很大的影响,本试验结果和之前许多研究者的研究结果^[9-10]是相一致的。但是具体的播种时间有所区别,可能是由于所选品种不同以及试验的具体地点环境气候有所差异所致。本试验结果表明,在江苏茶博园区4月20号左右播种观赏向日葵,5月15号左右播种波斯菊,2种花卉均能够有最佳的观赏效果。

通过对波斯菊和观赏向日葵全生育期的统计还能够确定,能够在江苏茶博园内进行波斯菊和观赏向日葵的轮作栽培,通过波斯菊合观赏向日葵不同播种时间的搭配,可以提高二者的观赏效果和观赏价值,也能够延长观赏时期,为提升“茶叶福地、科技洞天”江苏茶博园的旅游休闲功能,在茶博园进行波斯菊栽培技术及适应性研究,并探索选择合适的观赏向日葵品种与波斯菊轮作,建立茶博园波斯菊-观赏向日葵轮作观赏体系,对园区旅游业的发展及花卉栽培观赏价值的提升都具有非常积极的意义。

江苏茶博园既是江苏省名优茶产地、江苏省科普教育基地,也是一个独具魅力的旅游胜地。为提升茶博园的旅游休闲功能,在园内进行波斯菊栽培技术及适应性研究,并探索选择合适的观赏向日葵品种与波斯菊轮作,建立茶博园波斯菊-观赏向日葵轮作观赏体系,为园区旅游业的发展及花卉栽培观赏价值的提升提供一定的实践依据。

参考文献:

[1] 刘燕. 园林花卉学[M]. 北京:中国林业出版社,2003:122-123.
[2] 张剑亮,潘大仁,周以飞,等. 不同播期观赏向日葵生育期与生物学性状的相关性分析[J]. 江西农业大学学报,2007(6):948-952.
[3] 张剑亮,周以飞,潘大仁,等. 观赏向日葵的适应性研究[J]. 福建农林大学学报:自然科学版,2004,33(4):419-422.
[4] 杨志玉. 观赏向日葵的栽培要点[J]. 西南园艺,2004,32(2):34,44.
[5] 林丽平. 浅谈波斯菊的露地栽培与管理[J]. 福建热作科技,2013,38(2):53-54,52.
[6] 亢福仁,彭克敬,崔渊,等. 北京市区观赏用向日葵大面积种植试验初报[J]. 中国农学通报,2005,21(1):255-256,344.
[7] 华夏. 波斯菊花木盆景[J]. 花卉园艺,2003(5):18.
[8] 景艺风. 波斯菊景观的培养和管理技术[J]. 花卉园艺,2001(3):16-17.
[9] 姚悦梅,潘跃平,毛忠良,等. 播种期和光照时间对波斯菊生长发育的影响[J]. 江苏农业科学,2008(1):123-125.
[10] 潘耀平,毛忠良,吴国平,等. 播种期对波斯菊开花结实的影响[J]. 江苏农业科学,1996(3):57-58.