



## تأثیر بسترهای مختلف کشت بر زمان گلدهی دو رقم گل سوسن در سیستم کشت بدون خاک

رامین نیک رزم<sup>۱</sup>، علی اکبر نظام دوست<sup>۲\*</sup> و احمد خلیقی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران-<sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد

اسلامی، واحد کرج-<sup>۳</sup>عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

علی اکبر نظام دوست. تهران- خیابان ولیعصر-خیابان بشیری - کوچه بدخشان-پلاک ۵

a\_nezamdstali@yahoo.com

### چکیده

در این تحقیق تأثیر بسترهای مختلف در کشت بدون خاک بر زمان گلدهی دو رقم گل سوسن در شرایط گلخانه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش در قالب طرح کامل تصادفی با دو رقم "Bernini" (اورینتال) و "CebDazzle" (آسیاتیک) و ۴ تکرار انجام شد. تیمارهای ده‌گانه شامل بسترهای مختلف آلی و معدنی کوکوپیت، ماسه، ورمی کولایت، پرلایت و بسترهای ترکیبی دو به دو با نسبت‌های حجمی مساوی (۵۰٪:۵۰٪) بود. تمام واحدهای آزمایشی بطور یکنواخت و با ۲۵۰<sup>۳</sup> محلول غذایی فرمول نصف هوگلند روزانه تغذیه شدند. مقایسه میانگین داده‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۱ و ۵ درصد انجام گردید و نتایج نشان داد که کمترین زمان برای گلدهی در بستر ماسه برای رقم "Bernini" و در بستر ورمی کولایت برای رقم "CebDazzle" بوده است و رقم "Bernini" در مقایسه با "CebDazzle" در کل دیرتر به گل رفت.

واژگان کلیدی: بستر کاشت، محلول هوگلند، گل سوسن، سیستم کشت بدون خاک

### مقدمه

در سال‌های اخیر کشت و کار گیاهان در سیستم کشت بدون خاک بسیار گسترش یافته است (سمعی و همکاران، ۱۳۸۳). جرم حجمی اندک پیت، خاکستر چوب، ماسه، ورمی کولایت و پرلایت، قابلیت نگه داری بالای آب و مواد غذایی، عاری بودن آن از مواد آلی مضر و تخم علف‌های هرز از جمله عواملی است که باعث کاربرد گسترده این مواد در امور باغبانی می‌شود (براگ، ۱۹۹۸). سوسن‌ها (*Lilium hybrids*) از مهمترین گل‌های سوخوار است و سوخ آن اندام ذخیره ای زمین رست می‌باشد که بدون پوشش بوده و از فلس‌ها و طبق تشکیل شده است. کوکوپیت به دلیل داشتن خاصیت اسفنجی و دارا بودن کوچکترین اندازه ذرات، قدرت نگهداری بیشترین میزان آب را دارد (Noguera et al., 2000). این تحقیق به منظور بررسی تأثیر بسترهای مختلف در کشت بدون خاک بر زمان گلدهی دو رقم گل سوسن در شرایط گلخانه‌ای انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

برای انجام این آزمایش در سال ۱۳۸۸ از گلخانه پلاستیکی واقع در پاکدشت کرج استفاده شد. دمای گلخانه  $25 \pm 3^{\circ}C$  در روز و  $18 \pm 3^{\circ}C$  درجه سانتی‌گراد در شب تنظیم شد. میزان رطوبت نسبی بین ۵۰ تا ۷۰ درصد در نوسان بود. برای تامین نور تکمیلی گلخانه از دو عدد لامپ سدیمی پر فشار استفاده شد. برای انجام این آزمایش از سوخ‌های دو رقم سوسن به نامهای "Bernini" (اورینتال) و "CebDazzle" (آسیاتیک) استفاده شد. ماسه مورد استفاده به قطر ۲ تا ۵ میلی‌متر غربال شد و شسته و سپس با بخار آب ۶۰ درجه پاستوریزه شد. کوکوپیت در عرصه تجارت با هدف کاهش هزینه‌های حمل، به صورت قطعات فشرده (بلوک) عرضه می‌شود. قبل از به کارگیری این ماده، مقداری آب به منظور باز و حجیم شدن، به آن اضافه گردید تا به صورت کاملاً یکنواخت در آمد. بر روی بسترهای پرلایت و ورمی کولایت هیچگونه عملیاتی صورت نگرفت و این مواد به همان شکل اولیه مورد استفاده قرار گرفتند. سوخ



ها در تاریخ پانزده شهریور ماه ۱۳۸۹ به گلدان ها که متشکل از بستر های متفاوت آلی و معدنی بودند منتقل شدند. و تمام گلدان ها توسط هیپوکلریت سدیم ۲٪ ضد عفونی گردیدند. این آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با دو رقم و ۴ تکرار انجام شد. تیمارها شامل بسترهای مختلف آلی و معدنی کوکوپیت، ورمی کولایت، پرلایت، ماسه و بستر های ترکیبی دو به دو با نسبت های حجمی مساوی (۵۰٪:۵۰٪) آن ها بود. برای تهیه محلول غذایی از فرمول هوگلند<sup>۱</sup> استفاده گردید. pH محلول غذایی با اضافه کردن اسید نیتریک و اسید فسفریک در محدوده ۶/۵ و EC نیز در حد ۱/۵ ds/m تنظیم شد. محلول دهی برای هر گلدان روزانه ۲۵۰<sup>cc</sup> بود. خصوصیات فیزیکی از جمله وزن مخصوص ظاهری و ظرفیت نگهداری رطوبت بسترها قبل از کاشت، بر اساس روش های ارائه شده بوسیله وردونک و گابریل بدست آمد. EC و pH از عصاره آبی به نسبت ۱:۱۰ به ترتیب با دستگاه های EC متر متروم<sup>۲</sup> مدل ۶۴۴ و pH متر سارتوریوس<sup>۳</sup> مدل pp-20 اندازه گیری گردید. زمان مورد نیاز برای شکوفایی بر حسب تعداد روز تعیین شد. آزمایش به صورت بلوک های کامل تصادفی با ده تیمار بسترهای مختلف آلی و معدنی طراحی شد و تجزیه واریانس داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و مقایسه میانگین داده ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن<sup>۴</sup> در سطح ۱ و ۵ درصد انجام گردید.

#### نتایج و بحث

با توجه به جدول مقایسه میانگین(۱)، بالاترین CEC در بستر کشت ورمیکولایت و کمترین آن در پرلایت و ماسه مشاهده شد. از نظر وزن مخصوص ظاهری، بسترهای ورمیکولایت و پرلایت با یکدیگر تفاوت معنی داری نداشتند و بیشترین وزن مخصوص ظاهری در ماسه و کمترین آن در کوکوپیت مشاهده شد. بیشترین ظرفیت نگهداری رطوبت در کوکوپیت و کمترین آن در ماسه مشاهده شد. کوکوپیت کمترین pH و ورمیکولایت بالاترین pH را دارا بود. با توجه به جدول تجزیه واریانس(۲) رقم و بسترهای مختلف کشت و تاثیر متقابل این دو، تاثیر معنی داری بر زمان گلدهی در سطح احتمال ۱٪ داشتند. بطوریکه بیشترین بیشترین زمان برای گلدهی در بستر کوکوپیت برای "Bernini" و بسترهای پرلایت، شن، پرلایت+کوکوپیت، پرلایت+شن برای رقم "CebDazzle" و کمترین زمان برای گلدهی در بستر ماسه برای رقم "Bernini" و در بستر ورمی کولایت برای رقم "CebDazzle" مشاهده گردید و رقم "Bernini" نسبت به رقم "CebDazzle" در کل دیرتر به گل رفت(نمودار ۱). نتایج این آزمایش با نتایج (هان و همکاران ۲۰۰۱) مطابقت دارد.

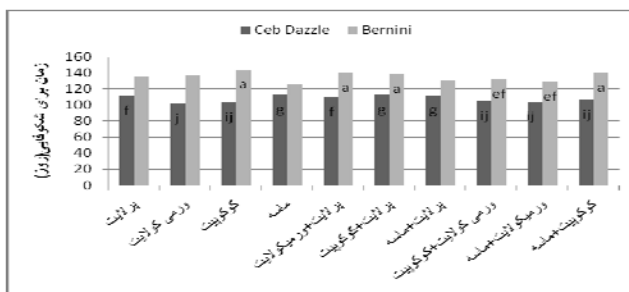
1. Hogland  
2. Metrohm  
3. Satorius  
4. Soil Plant Analysis Diagnosis  
5. Duncan s Multiple Range Test

جدول ۱- مقایسه میانگین خصوصیات شیمیایی - فیزیکی بسترهای کشت

بستر کشت	pH	CEC (meq/100g)	وزن مخصوص ظاهری (g/dm <sup>3</sup> )	ظرفیت نگه داری رطوبت (%)
کوکویت	d ۵/۴	۱۲۰	c ۰/۱۵b	a ۷۱۲
پرلایت	b ۶/۳	c ۰	b ۰/۳۲	c ۳۷۴
ورمی کولایت	a ۶/۷	a ۱۷۳	b ۰/۴۹	b ۵۸۳
ماسه	c ۶/۲	c ۰	a ۱/۶۸	d ۱۸۱

جدول (۲): اثر رقم، بستر و بستر × رقم بر زمان گلدهی سوسن

منابع تغییرات	درجه آزادی	زمان شکوفایی
رقم	1	14742.45**
بستر	9	72.91**
بستر*رقم	9	132.72**



نمودار (۱): اثر بسترهای مختلف کشت بر زمان گلدهی دو رقم "Bernini" و "CebDazzle"

### نتیجه گیری کلی

این بررسی نشان داد که بستر های مختلف کاشت تاثیرات مختلفی بر رشد و شکوفایی گل در گیاهان زینتی پیازی دارد.

### منابع

- ۱- پاداشت دهکایی، م.ن.، خلیقی، ا.، نادری، ر.، و موسوی، ا. ۱۳۸۷. تاثیر غلظت های مختلف بنزیل آدنین و نفتالین استیک اسید بر باززایی سوخک در سوسن چلچراغ (*lilium ledebourii*) با استفاده از ریز فلس های سوخک. نهال و بذر ۲۴: ۳۲۱-۳۳۲.
- ۲- سمعی، ل.، و خلیقی، ا. ۱۳۸۳. بررسی امکان بهره گیری از ضایعات سلولزی به عنوان جایگزین پیت ماس در بستر کشت گیاه برگ زینتی آگلونما، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی جلد ۳۶؛ شماره ۲. (۵۰۳-۵۰۹)



- 4-Hahn.E.J,Joen.M.Wand kee Pack(2001) Culture method and growing medium affect growth and flower quality of several gerbera cultivars.acta Hort.548.385-391  
5-Noguera, P., M. Abad, V. Noguera, R. Puchades & A. Maquieira. 2000. Coconut coir waste, a new and viable ecologically friendly peat substitute. Acta Horticulturae, Vol. 517: 279-286  
6- Urrestarazu, M., M. C. Salas, M. I. Padilla, J. Moreno, M. A. Elorrieta, & A. Arrasco. 2001. Evaluation of different composts from horticultural crop residues and their uses in greenhouse soilless cropping. Acta Horticulturae, Vol.549:147-152

## Effect of different substrates on the cultivation time of flowering lily cultivars in soilless cultivation systems •

Ramin nikrazm<sup>1</sup>, Ali akbar Nezamdost<sup>2</sup> and Ahmad khaligi<sup>3</sup> •

1 - Islamic Azad University graduate student, Science and Research Branch, Tehran 2 - graduate student of Islamic Azad University, Karaj 3 - member of Tehran University Faculty of Health\*

A\_nezamdstali@yahoo.com •

### Abstract

In this study the effect of different substrates in soilless cultivation of two varieties of lily flowering time in a greenhouse was investigated. Tested in a randomized complete design with two varieties named "Bernini" (oriental) and "CebDazzle" (Syatyk) and four replications. Treatments include ten bed fold various organic and inorganic cocopit, sand, vermicolait, Prlyat bed and doubles combination with an equal volume ratios (50%: 50%) them. All experimental units evenly with half the 250cc Formula Hvglnd nutrient solution were fed daily. Data Comparison using Duncan test at 1 and 5 percent probability level was performed and the results showed that the minimum time to flowering in the bed of sand for the figure "Bernini" and in bed for a vermicolait dilatory "CebDazzle" view and the figure was "Bernini" compared with "CebDazzle" total was later scored.

**Keywords:** bed planting, Hogland solution, lily, soilless cultivation system