

## تأثیر انواع و احجام مختلف گلجا بر ویژگیهای کمی و کیفی دو رقم رز شاخه بریده

رضوان السادات کازرونیان (۱)، سپیده کلاته جاری (۲)، احمد خلیقی (۳)، محمد خصوصی (۴)

۱- دانشجوی دکترا، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران ۳- استاد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران ۴- عضو هیئت علمی سابق گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

با توجه به این که پرورش دهندگان گاه بر اساس سهولت دسترس اقدام به انتخاب نوع و حجم خاصی از گلجا می‌کنند، آزمایشی جهت بررسی اثر سه عامل آزمایشی بر ویژگیهای مختلف کمی و کیفی گیاه رز، تحت شرایط هیدروپونیک طراحی شد. عوامل آزمایشی شامل نوع گلجا (گلدان-کیسه)، حجم بستر کشت به ازاء هر گیاه (۵ لیتر- ۸ لیتر) و رقم (چری برندی- بولزآی) بود. رقم اثر معنی داری بر تعداد ساقه گل دهنده داشت و رقم بولزآی برتری معنی داری نشان داد. اما قطر غنچه و ساقه، وزن تر و خشک گل و ریشه، در رقم چری برندی به طور معنی داری بیشتر از رقم بولزآی بود. وزن ریشه در گلدان بیشتر از کیسه بود. حداکثر وزن ریشه و سطح برگ ساقه گل دهنده، در رقم چری برندی در گلدان به دست آمد. همچنین این صفات، در رقم چری برندی در بستر ۸ لیتری برتری معنی داری نشان دادند.

کلمات کلیدی: نوع گلجا، حجم بستر، گلدان، کیسه کشت، رز

### مقدمه

در سیستمهای هیدروپونیک، گیاهان عمدتاً در گلدان، کیسه یا کانال پرورش می‌یابند (۲). در این سیستمها، نوع گلجا نیز در پرورش محصول، از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (۱). به طور کلی خصوصیات فیزیکی بستر، تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله ارتفاع گلجا قرار می‌گیرد (۶). اندازه گلجا، حجم بستر ریشه‌زایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که تعادل بین ریشه‌ها و شاخساره در اثر محدود شدن سیستم ریشه در بستر ریشه‌زایی با حجم اندک، به هم خورده و این عدم تعادل می‌تواند توأم با اثرات کوتاه مدت یا بلند مدت بر رشد گیاه باشد (۷). رشد تحت تأثیر عمق و عرض گلجا قرار می‌گیرد و این تأثیرپذیری بین گونه‌های مختلف بسته به الگوی رشد ریشه‌ها متفاوتست (۴). علاوه بر تأثیر نوع و حجم گلجای مورد استفاده، بر رشد و نمو گیاه، می‌توان به اثرات آن بر هزینه‌های تولید و عملیات پرورشی نیز اشاره نمود (۸).

### مواد و روشها

این پژوهش طی ۶ ماه در گلخانه‌ای در شمال شرقی شهر تهران، در شرایط هیدروپونیک انجام شد. قلمه‌های سه ماهه ارقام رز چری برندی و بولزآی، در دو نوع گلجا (گلدان، کیسه)، هر یک با دو حجم متفاوت (۵ و ۸ لیتر به ازاء هر گیاه) کشت شدند. آزمایش در قالب طرح فاکتوریل کاملاً تصادفی، با ۳ تکرار طراحی شد. از هر رقم ۳۶ قلمه در بستر کوکوپیت و پرلیت کاشته شد. گلدانهای یونولیتی مربع شکل با قطر دهانه ۲۸ سانتیمتر، در دو ارتفاع ۱۷ و ۳۰ سانتیمتر، به ترتیب با حجمهای ۵ و ۸ لیتر بودند که در هر کدام یک قلمه کشت شد. کیسه‌ها به ترتیب با ارتفاع بستر ۹ و ۱۵ سانتیمتر، در دو حجم ۱۵ و ۲۴ لیتر بودند و در هر یک ۳ قلمه کاشته شد. عملیات پرورشی، شامل غنچه‌گیری، سمپاشی و خمش ساقه‌ها بود. طی آزمایش، تعداد ساقه گل دهنده، قطر و طول آن و قطر غنچه اندازه‌گیری شد. سنجش وزن تر و خشک گلها طی ۲ ماه پایانی انجام شد. در نمونه‌گیری تصادفی پایانی، وزن ریشه‌ها سنجیده شد (دمای آون ۷۵ درجه سانتیگراد، ۴۸ ساعت). سطح برگ ساقه گل دهنده با دستگاه سطح برگ سنج، ارزیابی شد. میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۱٪ و ۵٪ مقایسه شدند.

## نتایج و بحث

طبق مقایسه میانگینها (جدول ۱) در رقم بولزآی میانگین تولید ساقه گل دهنده در متر مربع بیش از رقم چری برندی بود. طول این ساقه‌ها در کیسه بیشتر از گلدان بود، اما در اثرات متقابل رقم و نوع گلجا و نیز نوع گلجا و حجم بستر کشت، اختلاف معنی داری بین تیمارها نبود. رقم چری برندی واجد غنچه‌های قطورتری بود. در این رقم، قطر ساقه گلدهنده نیز بیشتر بود و طبق اثرات متقابل، در هر دو حجم بستر، این رقم برتری معنی داری نشان داد. وزن گل به طور معنی داری در رقم چری برندی جدول ۱-مقایسه میانگین اثر سطوح مختلف رقم، نوع گلجا و حجم بستر کشت بر صفات مختلف در گل رز

تیمارها	تعداد ساقه گلدهنده (ساقه در متر مربع)	طول ساقه گلدهنده (سانتیمتر)	قطر غنچه (میلیمتر)	قطر ساقه گلدهنده (میلیمتر)	وزن تر گل (گرم)	وزن خشک گل (گرم)	وزن تر ریشه (گرم)	وزن خشک ریشه (گرم)	سطح برگ ساقه گلدهنده (میلیمتر مربع)
رقم (A)									
بولزآی (a1)	23.98A	52.84A	30.31B	6.43B	15.36B	2.12B	21.34B	3.99B	5032A
چری برندی (a2)	17.25B	54.20A	33.13A	7.15A	21.78A	3.04A	31.59A	7.16A	5173A
نوع گلجا (B)									
گلدان (b1)	20.91A	51.62B	31.86A	6.72A	18.06A	2.50A	31.26A	6.20A	5168A
کیسه (b2)	20.31A	55.42A	31.58A	6.85A	19.08A	2.66A	21.66B	4.95B	5037A
حجم بستر کشت (C)									
۸ لیتر (c1)	21.54A	52.10B	32.13A	6.67A	19.37A	2.67A	28.86A	6.13A	5327A
۵ لیتر (c2)	19.70A	54.94A	31.31A	6.91A	17.77B	2.49A	24.07B	5.02B	4878B
اثر متقابل									
a1b1	24.12A	49.94A	29.88A	6.20A	14.22A	1.89A	21.33B	3.78C	4827B
a1b2	23.83A	55.75A	30.75A	6.66A	16.51A	2.35A	21.34B	4.21B C	5239A
a2b1	16.51A	53.30A	33.84A	7.24A	21.91A	3.12A	41.20A	8.62A	5511A
a2b2	17.98A	55.09A	32.41A	7.05A	21.66A	2.97A	21.98B	5.70B	4836B
a1c1	25.04A	53.71A B	30.18A	6.60B	15.78A	2.12A	21.73C	3.94C	5115B
a1c2	22.91A	51.98B	30.45A	6.26B	14.94A	2.12A	20.95C	4.05C	4951B
a2c1	18.02A	50.49B	34.08A	6.94A B	22.96A	3.22A	35.99A	8.33A	5541A
a2c2	16.50A	57.90A	32.18A	7.46A	20.60A	2.87A	27.19B	5.99B	4806B
b1c1	22.91A	49.32A	32.34A	6.67A	19.15A	2.68A	36.04A	7.54A	5195A
b1c2	17.71B	53.92A	31.38A	6.78A	16.98A	2.33A	26.49B	4.86B	5142A
b2c1	20.16AB	54.88A	31.92A	6.66A	19.60A	2.66A	21.67C	4.73B	5460A
b2c2	21.68AB	55.96A	31.24A	7.05A	18.57A	2.66A	21.65C	5.18B	4615B

\*در هر ستون میانگینهایی که دارای حروف مشابهند، با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۰.۰۵٪ تفاوت معنی داری با یکدیگر

ندارند.

بیشتر از رقم بولزآی بود. در حجم بستر ۸ لیتر نیز میانگین وزن تر گلها، افزایش معنی داری نسبت به بستر ۵ لیتری داشت. وزن ریشه و سطح برگ ساقه گل دهنده نیز در حجم بستر ۸ لیتر به طور معنی داری بیش از بستر ۵ لیتری بود. عموماً همگام با افزایش اندازه گلجها، سطح برگ گیاه و زیست توده ریشه افزایش می یابد (۷). با توجه به رابطه موازی بین سطح جذب نور بالاتر و جذب فتوآسیمیلانهای بیشتر توسط اندامها (۵) افزایش وزن تر گل در بستر ۸ لیتری مرتبط با سطح برگ بیشتر در این حجم است. وزن خشک گل و وزن تر و خشک ریشه در رقم چری برندی به طور معنی داری بیشتر از رقم دیگر بود. در گلدان افزایش وزن تر و خشک ریشهها نسبت به کیسه معنی دار بود. در بستر ۸ لیتری نیز وزن تر و خشک ریشهها به طور معنی داری بیشتر از حجم ۵ لیتر بود و با توجه به اثرات متقابل، بیشترین میانگین وزن تر و خشک ریشه مربوط به رقم چری برندی در گلدان بود. بیشترین میانگین وزن تر و خشک ریشه در رقم چری برندی در بستر ۸ لیتری حاصل شد. طبق اثرات متقابل، بیشترین وزن ریشه در گلدان ۸ لیتری بود. گذشته از رابطه موازی بین حجم گلدان و زیست توده ریشه (۷)، با توجه به سطح برگ بالاتر در بستر ۸ لیتری، احتمالاً افزایش سطح فتوسنتزی، عامل افزایش وزن تر و خشک ریشهها بود. بیشترین سطح برگ در رقم چری برندی در گلدان حاصل شد که تفاوت معنی داری با رقم بولزآی در کیسه نداشت. مطابق اثرات متقابل، بیشترین سطح برگ متعلق به رقم چری برندی در بستر ۸ لیتری بود. کمترین سطح برگ مربوط به کیسه ۵ لیتری بود و سایر تیمارها تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. گزارش شده رشد عمومی گیاهان، در صورت همخوانی الگوی طبیعی رشد ریشهها و شکل گلجها با یکدیگر، بهتر صورت می گیرد (۳).

منابع

1. Artetxe, A., V. Teres and A.I. Beunza. 1997. Effects of container size and substrates on *hydrangea macrophylla* growth. Acta Hort. 450:419-424.
2. Benton Jones, J. 1996. Hydroponics: A practical guide for the soilless grower. St. Lucie Press, Boca Raton, Florida, USA. 126 pp.
3. Biran, I. and A. Eliassaf. 1980. The effect of container shape on development of roots and canopy of woody plants. Sci. Hort. 12:183-193.
4. Keever, G.I., G.S. Cobb and R.B. Reed. 1985. Effects of container dimension and volume on growth of three woody ornamentals. Hort. Sci. 20:276-278.
5. Mascarini, L., G.A. Lorenzo and F. Vilella. 2006. Leaf area index, water index and red:far red ratio calculated by spectral reflectance and its relation to plant architecture and cut rose production. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 131(3):313-319.
6. Milks, R.R., W.C. Fonteno and R.A. Larson. 1989. Hydrology of horticultural substrates: II. Predicting physical properties of substrate in containers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 114:53-56.
7. NeSmith, D.S and I.R. Duval. 1998. The effect of container size. HortTechnology. 8:544-549.
8. Tyson, R.V., R.C. Hochmuth, E.E. Lamb, G.H. Hochmuth and M.S. Sweat. 2001. A decade of change in Florida's greenhouse vegetable industry: 1991-2001. Proc. Fla. State Hort. Soc. 113:280-282.

## **EFFECTS OF VARIOUS TYPES AND VOLUMES OF CONTAINERS ON QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF TWO CUT-ROSE CULTIVARS**

### **ABSTRACT**

Considering that producers sometimes choose a specific container type and volume, based on ease of availability, an experiment was designed. The aim was investigating the effects of 3 experimental factors on different quantitative and qualitative characteristics of rose plant, under hydroponic condition. Experimental factors were type of container (pot-bag), substrate volume per plant (5 lit-8 lit) and cultivar (Cherry Brandy-Bull's Eye). Cultivar had a significant effect on the flowering stem number, and Bull's Eye showed a significant superiority. But bud and stem diameter, fresh and dry weights of flower and root, were significantly more in cherry Brandy than in Bull's Eye. Root weight was more in pot than in bag. The maximum root weight and leaf area of flowering stem, were obtained in Cherry Brandy in pot. Also these traits showed a significant superiority in Cherry Brandy in 8 lit substrate.