

بررسی تأثیر فصل و زمان کشت بر کیفیت گل شاخه بریده سوسن هیرید 'ناوانا در گلخانه

حسن مظاہری (۱). محمد جعفر ملکوتی (۲)، محمد کاوند (۳)

۱ و ۳-دانشجویان سابق کارشناسی ارشد علوم باگبانی دانشگاه تربیت مدرس تهران،

#### ۲- استاد گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس تهران

سوسن (Lilium hybrid L.) یکی از گلهای پیازی مهم در جهان است و بعد از لاله، گلایل و نرگس در مقام چهارم قرار دارد (۷). هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی تأثیر فصل و زمان کشت بر نکروزه شدن برگ‌های سوسن ناوانا بود. نتایج آزمایش‌های اول و دوم که در فصل‌های پاییز و زمستان انجام شد، نشان داد که ۱۸-۲۰ روز پس از سبز شدن سوختها و زمانی که ارتفاع گیاهان  $20-25\text{ cm}$  بود، برگ‌های میانی و بالای گیاهان شروع به نکروزه شدن کردند. نکروزه شدن برگها بر روی بیش از ۹۰٪ گیاهان شروع و تا دو هفته ادامه یافت. متوسط غلظت کلسیم برگها در این دو آزمایش به ترتیب  $0/21$  و  $0/23$  درصد ماده خشک بود. اما در آزمایش سوم که در فصل بهار- تابستان انجام شد، نکروزه شدن برگها حتی به صورت جزئی بر روی هیچ یک از گیاهان مشاهده نشد. متوسط غلظت کلسیم برگها در این آزمایش  $0/55$  درصد ماده خشک بود. همچنین افزایش رطوبت نسبی گلخانه و کاهش شدت نور نیز نتوانست سبب القاء نکروزه شدن برگها در این آزمایش شود. بنابراین با توجه به یکسان بودن سایر شرایط، پایین بودن دمای محیط کشت در آزمایش‌های اول و دوم ( $8-10^{\circ}\text{C}$ ) نسبت به آزمایش سوم ( $20^{\circ}\text{C}$ )، می‌تواند دلیل اصلی شیوع و گسترش ناهنجاری نکروزه شدن برگها و کاهش کیفیت سوسن ناوانا باشد.

1

یکی از ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی سوسن، نکروزه شدن برگ‌ها می‌باشد. ناهنجاری مذکور بر روی برگ‌های جوان گیاه، بصورت رگه‌های سفید متمایل به خاکستری که تا دو سانتی‌متر وسعت دارند، دیده و سبب کاهش زیبایی ظاهری، بازارپسندی و ارزش اقتصادی گلهای شاخه بریده می‌شود [۲]. در مطالعات انجام شده، عوامل مؤثر در گسترش نکروزه شدن برگ‌های سوسن از قبیل الگوی توزیع کلسیم در اندام‌ها و تأثیر سطوح کلسیم در محلولهای غذایی [۳]، رابطه بین محصور بودن، تعرق و نکروزه شدن برگ‌ها و تأثیر کاهش نور و مکان برگها بر روی گیاه [۴]، بررسی و نتایج متفاوتی گزارش شده است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی تأثیر فصل و زمان کشت بر کیفیت سوسن ناوana بود.

مواد و روش ها

تحقیق حاضر در سه فصل مختلف سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ طی چند آزمایش انجام شد. اندازه پیرامون سوخهای مورد استفاده، متوسط وزن آنها  $2 \pm 65$  گرم بود. محیط کشت مورد استفاده شامل پیت نارگیل و پرلیت (درجه ۴) بود که به  $16-18\text{ cm}$  نسبت ۶۰ به ۴ مخلوط شدند. نتایج تجزیه شیمیایی محیط کشت در جدول ۱ ذکر شده است.

Na	K (meq l <sup>-1</sup> )	Mg	Ca	pH	EC (dS/m)	□ □ □ □
□/□	□/□□	□/□	□/□	□/□	□/□□	□□□ □□□ □□□
□/□	□/□□	□/□	□/□	□/□	□/□□	□□ □□□□□□□□□□ □□□ □□□

از سبدهای لیلیوم به ابعاد  $40 \times 60 \text{ cm}$  و مساحت  $25 \text{ m}^2$  برای کاشت استفاده شد. در هر سبد ۱۲ سوخت با عمق حدود ۸cm کشت شد. شرایط محیطی گلخانه از قبیل دمای ناحیه ریشه، دمای هوای شدت نور و رطوبت نسبی در طول آزمایشها کنترل شدند. برای کاهش شدت نور در تابستان از سایبان استفاده شد. برای خنک کردن و تأمین رطوبت نسبی از سامانه مهپاش تبخیری همراه با پنکه های خارج کننده هوا استفاده شد. تغذیه به صورت کودآبیاری با کود کامل میکروماسکس و بصورت یکروز در میان انجام شد. شیوه عارضه به درصدی از گیاهان یا برگهایی در قسمتهای خاص گیاه که هر سطحی از علائم را نشان دهنده، گفته می-شود. شدت نکروزه شدن برگها با استفاده از شاخصی از صفر تا ۵ بر اساس ناحیه نکروزه شده و پیشرفت نشانه‌ها تعیین شد.

10

در آزمایش اول و دوم (فصل کشت زمستان و پاییز) که دمای هوا و محیط کشت به ترتیب ۲۰ و ۱۸°C برای آزمایش اول و ۲۰ و ۱۸°C برای آزمایش دوم بود، از سبز شدن سوختها و زمانی که متوسط ارتفاع گیاهان ۲۵-۳۰ cm بود (۳۴-۳۰ روز پس از کاشت) اولین نشانه‌های نکروزه شدن برگ‌ها نمایان شد. اما در آزمایش سوم (فصل کشت بهار - تابستان) که دمای هوا و محیط کشت به ترتیب ۲۷ و ۲۱°C بود، با وجود یکسان بودن تغذیه گیاهان، نکروزه شدن برگ‌ها بر روی هیچ یک از گیاهان مشاهده نشد. همچنین افزایش رطوبت نسبی گلخانه از ۳۰ به ۶۲٪ و کاهش شدت نور از  $260\text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$  به  $170\text{ mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$  نتوانست سبب القاء کمبود کلسیم و شیوع نکروزه شدن برگ‌ها در این آزمایش شود. با کاهش شدت نور و افزایش رطوبت نسبی، میزان فتوسترات و تعرق کاهش، ولی، ارتفاع گیاهان افزایش یافت.

طبق جدول مقایسه میانگین ها (جدول ۲)، با افزایش دمای محیط کشت در آزمایش سوم، غلظت کلسیم برگها بیش از دو برابر افزایش و نکروزه شدن برگها مشاهده نشد. بنابراین در زمان نکروزه شدن برگها، که از طرفی سیستم ریشه‌ای هنوز به اندازه کافی توسعه نیافته و از طرف دیگر شانسواره و برگهای متراکم روی آن در حال رشد و توسعه سریع می‌باشد [۵] . محیط کشت، می‌تواند از جذب کلسیم به مقدار کافی جلوگیری و سبب شیوع و گسترش ناهنجاری شود. این نتایج با یافته های گفت و ما [۵] و آدامس [۱] مطابق بود. چنگ و میلر (۲۰۰۵) گزارش کردند که با افزایش سایه‌دهی و کاهش شدت نور، نکروزه شدن برگها در سوسن رقم استار گازر تشدييد می‌شود. آنها همچنین نشان دادند که زمان و فصل کاشت تأثیری بر گسترش عارضه نکروزه شدن برگهای بالایی رقم مذکور نداشته است [۴] . اما در این تحقیق مشخص شد که فصل و زمان کشت تأثیر معنی داری در افزایش کیفیت و کاهش نکروزه شدن برگهای سوسن ناوانا دارد. بنابراین می‌بایست در کشت های گلخانه‌ای به خصوص در فصل‌های سرد سال به دمای محیط کشت و ناحیه ریشه که تأثیر بسزایی بر جذب آب و مواد معدنی توسط گیاه دارد توجه کافی داشت تا مخصوص تولیدی کمتر و کفیت مورد انتظار را داشته باشد.

□□□ □□□□□		(%DW) □□□□□ □□□	C □ □□□□□□□□□	□ □□□□
□ □	□□□			
□□a	□□/□a	□/□□b *	□	□□□
□□b	□□/□b	□/□□b	□□	□□□
□c	□c	□/□□a	□□	□□□

11 of 11

- 1- Adams, P.** 1998. Effect of root temperature on the growth and calcium status of tomatoes. *Acta Horticulturae*, 222: 430-439.

**2-Chang, C. Y.** and Miller, W. B. 2003. Growth and calcium partitioning in *Lilium* "Star Gazer" in relation to leaf calcium deficiency. *Journal of the American Society for Horticulture Science*, 128:788-796.

**3-Chang, C. Y.** and Miller, W. B. 2004. The relationship between leaf enclosure, transpiration and upper leaf necrosis on *Lilium* "Star Gazer". *Journal the of American Society for Horticulture Science*, 129: 128-133.

**4- Chang, C.Y.** and Miller, W.B. 2005.The development of upper leaf necrosis in *Lilium* "Star Gazer". *Journal of the American Society for Horticulture Science*, 130: 759-766.

**5- Gent, P. N. M.** and Ma, Y. Z. 2000. Mineral nutrition of tomato under diurnal temperature variation of root and shoot. *Crop Science*, 40: 1629-1636.

## **Effect of culture season and time on quality of Lily 'Navona' in greenhouse**

Re-season and time on quality of *Liri* Navona H. Mazaheri<sup>1</sup>, and M. J. Malakouti<sup>2</sup> M. Kavand<sup>3</sup>

1 and 3 MSc students of horticulture science, Tarbiat Modares University 2. Professor, Soil Science Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. E-mail: [mjmalakouti@hotmail.com](mailto:mjmalakouti@hotmail.com)

### Abstract

Lilium is one of the important bulb flowers that after Tulip, Gladiolus and Narcissus has in fourth ranking. Object of this research was evaluated the culture season and time culture on leaf necrosis of Lily 'Navona'. Results of first and second experiments carried out in cold season of year (autumn and winter) showed that leaf necrosis incidence initiate on over 90% of plants 18-20 days after shoot emergence and continued after 2 weeks. In these experiments mean concentration of leaf Ca were 0/21 and 0/23 % DW respectively. But in third experiment that carried out in spring-summer season, leaf necrosis incidence didn't observe on none of plants. Mean concentration of leaf Ca in this experiment was 0/55 % DW. Also increase of relative humidity and reduce of light intensity could not cause induction of leaf necrosis in this experiment. So, lower medium temperature in first and second experiment (8-10°C) relative to third experiments can be the main reason of leaf necrosis incidence and development and also reducing quality of Lily Navona.