

## اثر محلول پاشی کائولین بر خصوصیات گل شاخه بریده لیلیوم ارقام الکورنو ورقم دازل

هومن پازوکی\*<sup>۱</sup>، نوید یزدانی<sup>۲</sup>، علیرضا لادن مقدم<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، سمنان. ۲- استادیار گروه باغبانی، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران، تهران.

۳- استادیار گروه باغبانی، دانشگاه آزاد واحد گرمسار، سمنان.

\* نویسنده مسئول hoomanpazooki@yahoo.com

### چکیده

در این پژوهش تاثیر محلول پاشی کائولین بر دو رقم گل لیلیوم مورد بررسی قرار می گیرد. آزمایش به صورت طرح کاملا تصادفی طراحی شد. تیمار کائولین در چهار غلظت ۰، ۳، ۶ و ۹ در صد با چهار تکرار اعمال گردید. نتایج نشان داد که محلول پاشی کائولین موجب افزایش کلروفیل، قطر غنچه، وزن تر اندام های هوایی و طول غنچه در سطح یک درصد گردید.

**کلمات کلیدی:** دما، وزن تر، طول غنچه، کلروفیل.

### مقدمه

از آنجایی که تولید گیاهانی مانند لیلیوم در طی فصول سرد سال انجام می گیرد، برای تولید این گل در فصول گرم باید هزینه های زیادی صرف شود تا شرایط رشد و نمو این گل مهیا گردد. به علت هزینه های بالای تولید در کشور ما، استفاده از روش هایی که بتواند باعث افزایش بازدهی و کیفیت گل تولیدی گردد، اهمیت بسیار زیادی داشته و گاهی این روش ها می تواند از نظر اقتصادی تحول اساسی در زمینه تولید و پرورش ایجاد نماید. به علت احتیاجات نوری و دمایی خاص هر گیاه، شرایط دوره رشد گیاه، همیشه به عنوان عامل تعیین کننده در صنعت گل و گیاه محسوب شده است. از این رو این احتیاجات محیطی باعث شده که هر نوع گیاه فقط در بعضی از فصول سال به رشد و نمو بپردازد که این امر باعث ایجاد محدودیت در تولید گل و گیاه در خارج از فصل می باشد. در ارتباط با لیلیوم، افزایش هزینه های تولید در فصول گرم سال تولید آنرا در منطقه پاکدشت که یکی از مراکز اصلی تولید گل های شاخه بریده ایران است به حداقل می رساند. این معضل ما را بر آن داشت که با معرفی روشی جدید، آسان و ارزان، بتوانیم محدودیت فصلی را مرتفع سازیم.

کاربرد محلول کائولین بر روی میوه ها، نتایج قابل توجهی در کاهش دمای سطحی و آفتاب سوختگی را نشان می دهد (Glenn *et al.*, 2002). به نظر می رسد استفاده از محلول پاشی ذرات کائولین با افزایش انعکاس اشعه نور خورشید باعث خنک تر شدن اندام گیاه و در نتیجه باعث افزایش کمیت و کیفیت محصول تولیدی می شود (Cuitiva *et al.*, 2011). به طوریکه که استفاده از محلول پاشی کائولین بر روی گل رز در طی دوره رشد، موجب بهبود عملکرد فیزیولوژیکی و ساختاری رز شده است و در نتیجه باعث افزایش کیفیت گل تولیدی و بالا رفتن سازگاری گیاه گردیده است (Cuitiva *et al.*, 2011). در این پژوهش برای اولین بار به منظور ارزیابی اثر غلظت های مختلف کائولین بر روی برخی خصوصیات عملکردی لیلیوم انجام شد است.

## مواد و روش‌ها

این آزمایش در مرداد سال ۱۳۹۳، در یک از گلخانه های منطقه گلزار پاکدشت، در بیست کیلومتری شرقی شهر تهران، در عرض جغرافیایی ۵۱ درجه و ۴۴ دقیقه شمالی، طول جغرافیایی ۲۸ درجه و ۳۲ دقیقه شرقی، میانگین ارتفاعش از سطح دریا ۹۶۰ متر انجام گردیده است. در این آزمایش از دو رقم گل لیلیوم با نام های الکورنو و دازل استفاده شده است. تیمار کائولین در چهار غلظت (۰، ۶، ۳، ۹) درصد در چهار تکرار اعمال گردید. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام گرفت و محلول پاشی در دوره رشد رویشی گیاه انجام شد. برای اندازه گیری کلروفیل کل برگ از روش (Arnon, 1949) استفاده شد و در نهایت با استفاده از رابطه زیر محتوای کلروفیل کل گزارش شد.

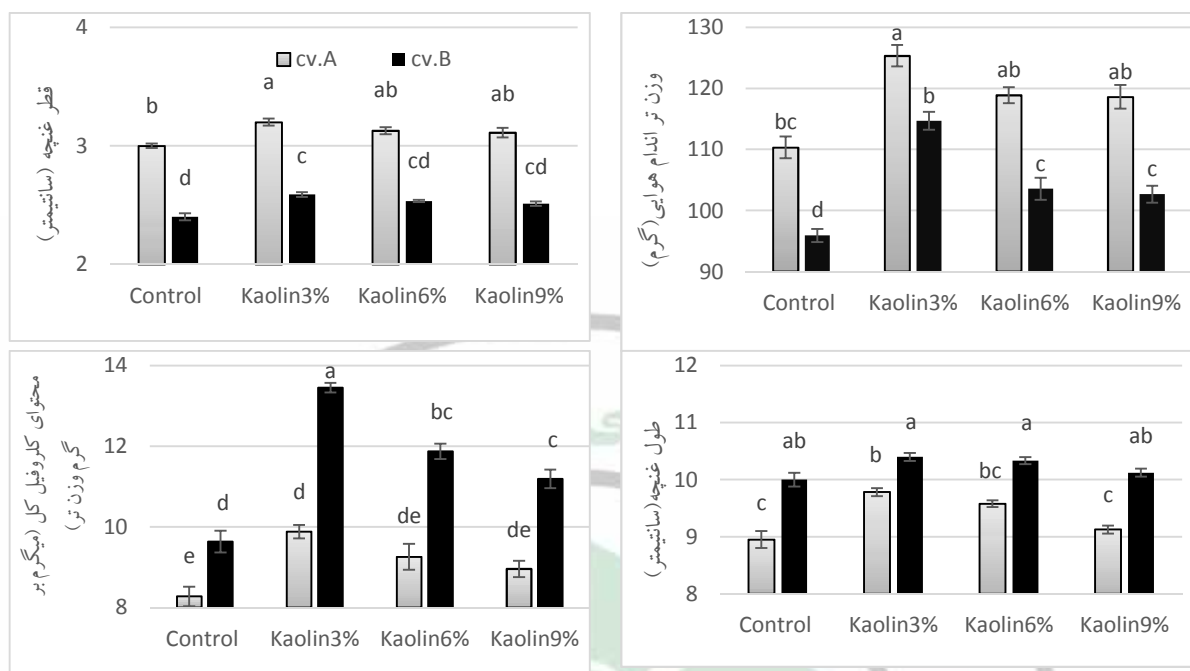
$$V \times (A_{663} - A_{645}) \times 20 = \text{کلروفیل کل}$$

$V$  = حجم محلول صاف شده (محلول فوقانی حاصل از سانتریفیوژ)،  $A$  = جذب نور در طول موج های ۶۶۳ و ۶۴۵ نانومتر.

قطر غنچه گل، به وسیله کولیس در زمان رنگ گرفتن غنچه ها، از قسمت قطور تر غنچه گل اندازه گیری شده و به صورت سانتی متر بیان گردید. وزن تر اندام هوایی با استفاده روش (Ritchi et al., 1990) در زمان برداشت محاسبه شد. به این منظور شاخه ها از فاصله ۱۰ سانتی متری از سطح خاک قطع شدند و سپس توسط ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۱ توزین گردیدند و در نهایت به صورت گرم بیان شدند. طول غنچه گل، در زمان رنگ گرفتن غنچه و یک روز قبل از باز شدن، از نوک غنچه تا قسمت اتصال دمگل به غنچه، با استفاده از کولیس اندازه گیری شد و به صورت سانتی متر بیان گردید. آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS انجام و مقایسات میانگین با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۱ و ۵ درصد انجام شد.

## نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس اثرات مختلف تیمارهای کائولین بر شاخص های مورد بررسی را نشان دهنده اثرات نعی دار تیمارهای کائولین بر وزن تر اندامهای هوایی، طول غنچه، قطر غنچه و محتوای کلروفیل کل برگ در سطح ۱ درصد بود. شکل ۱ نشان دهنده تاثیر غلظت های متفاوت محلول پاشی کائولین بر دو رقم لیلیوم به نام های الکورنو (a) و دازل (b) است. وزن تر اندام هوایی تیمار کائولین ۳ درصد در رقم الکورنو با ۱۲۵/۳ گرم و در رقم دازل با ۱۱۴/۶ گرم بیشترین وزن تر و شاهد در رقم الکورنو با ۱۱۰/۳ گرم و در رقم دازل با ۹۵/۸ گرم کمترین را دارد. طول غنچه در بین تیمارها کائولین با غلظت ۳ درصد در رقم الکورنو با ۹/۷۸ سانتی متر و در رقم دازل با ۱۰/۴۰ سانتی متر بیشترین و شاهد در رقم الکورنو با ۸/۹۵ سانتی متر و رقم دازل با ۱۰/۰۰ سانتی متر کمترین طول غنچه را دارا می باشد. قطر غنچه در بین تیمارها کائولین با غلظت ۳ درصد در رقم الکورنو با ۳/۲۰ سانتی متر و در رقم دازل با ۲/۵۹ سانتی متر بیشترین و شاهد در رقم الکورنو با ۳/۰۰ سانتی متر و رقم دازل با ۲/۴۰ سانتی متر کمترین قطر غنچه را دارا می باشد. در بین تیمارها، کائولین با غلظت ۳ درصد در رقم دازل با ۱۳/۴۵ میلی گرم بر گرم و در رقم الکورنو با ۹/۸۸ میلی گرم بر گرم بیشترین کلروفیل برگ را نشان داده است. از طرفی رقم دازل با ۹/۱۱ میلی گرم بر گرم و رقم الکورنو با ۸/۲۷ میلی گرم بر گرم در تیمار صفر درصد، کمترین میزان کلروفیل را نشان داده اند. ترکیباتی مانند کائولین با کمک به گیاه باعث افزایش مقاومت گیاه به شرایط نامساعد محیطی، بهبود شرایط رشدی و باعث بهبود و افزایش شاخص های عملکردی گیاه می شود (Glenn et al., 2010). نتایج حاصله این پژوهش با نتایج (Cuitiva et al., 2011) که در تحقیقی به بررسی اثرات تیمار کائولین بر روی عملکرد گل رز انجام دادند مطابقت دارد. همچنین در تحقیقی که توسط (Glenn et al., 2001) صورت گرفت، نشان داده شد که کائولین با تاثیر بر ساختار و عملکرد گیاه و همچنین با تاثیر بر واکنش های مرفولوژیکی و بیوشیمیایی گیاه باعث افزایش شاخص های عملکرد گردیده است.



شکل ۱: تاثیر غلظت های متفاوت محلول پاشی کائولین بر دو رقم لیلیوم به نام های الکورنو (a) و دازل (b).

#### منابع:

- 1- Arnon, D, I, 1949. Copper enzymes in isolated chloroplasts. Polyphenoloxidase in *Beta Vulgaris*. Plant physiology. 24(1):1-15.
- 2- Cuitiva, Y. M. S., H. R. Diaz, A. G. Castro, A. R. Godoy, V. J. F. Roncancio. 2011. Effect of Kaolin film particle Applications (surround WP) and water Deficit on physiological characteristics in Rose cut plant (*Rosasppl.*) American Journal of plant sciences. 2. 354-358.
- 3- Glenn, D. M., N. Cooley, R. Walker, P. Clingeleffer and K. Shellie, "Impact of Kaolin Particle Film and Water Deficit on Wine Grape Water Use Efficiency and Plant Water Relation," Hortscience, Vol. 45, No. 8, 2010, PP. 1178-1187.
- 4- Glenn, D. M., G. J. Puterka, S. R. Drake, T. R. Unruh, L. A. Knight, P. Baherle, E. Prado, and T. A. Baugher. 2001. Particle film application influences apple leaf Physiology, fruit yield and fruit quality. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 126:175-81.
- 5- Ritchi, S.w., Nguyen, H. T. and Halody, A. S. 1990. Leaf Water content and gas exchange parameters of two wheat genotypes differing in drought resistance. Crop Sciences, 30: 105- 111.
- 6- Glenn, D. M., E. Prado, A. Erez, J. M. Ferson, G. J. Puterka. 2002. A Reflective processed-kaolin particle film affects fruit temperatur, radiation reflection, and solar injury in apple. AMER.SOC.HORT. SCI.127 (2):188-193.

**Effect of Kaolin sprays on liliun cut flower characteristics in two cultivars****cv. Ercolano and cv. Ceb-Dazzel****H. Pazooki<sup>1\*</sup>, N.Yazdani<sup>2</sup>, A.R. Ladan Moghadam<sup>3</sup>**

1-M.Sc of Horticultural Science, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Semnan. 2-Assistant Professor, Dep. of Horticulture. College of Aburaihan University of Tehran. 3-Assistant Professor, Dep. of Horticulture, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Semnan.

\*Corresponding author: hoomanpazooki@yahoo.com

**Abstract**

In this study the effect of Kaolin-based sprays on liliun plants were evaluated. The experiment was designed as a randomized complete block design. Kaolin treatments in four concentrations (0, 3, 6, and 9 percent) were applied with four replications. The results showed that spraying kaolin significantly increased the amount of total chlorophyll, buddiameter, fresh weight and bud length ( $P < 0.01$ ).

**Key words:** Bud length, Chlorophyll, Fresh weight, Kaolin.

