

## تأثیر اسیدجبرلیک و متیل جاسمونات بر عملکرد دو رقم گل همیشه بهار (*Calendula officinalis* L.)

راضیه غمگسار (۱)، عبدالله حاتم زاده (۲)، داوود بخشی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان زینتی ۲- دانشیار گروه باغبانی و ۳- استادیار گروه باغبانی، دانشگاه گیلان

پژوهش حاضر، به منظور بررسی اثرات تنظیم کننده‌های رشد گیاهی اسیدجبرلیک و متیل جاسمونات بر میزان عملکرد دو رقم گل همیشه بهار انجام گرفت. هر دو نوع محلول شیمیایی در سه سطح و در مرحله ظاهر شدن غنچه‌های گل محلول پاشی شدند. نتایج حاصل نشان داد که ظرفیت آنتی اکسیدانی، وزن تر گل‌ها، درصد ماده خشک، تعداد گل، قطر گل، ارتفاع گیاه و قطر ساقه گل، بین تیمارها با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بیشترین ظرفیت آنتی اکسیدانی در تیمار اسید جبرلیک رقم زرد ۵۹/۴۷٪ و کمترین آن در تیمار شاهد رقم نارنجی ۳۳/۶٪ مشاهده شد. بیشترین درصد ماده خشک در ترکیب تیماری، رقم نارنجی ۱۸/۴۸٪ و کمترین آن در تیمار شاهد، رقم زرد ۱۲/۰۸٪ بود. بیشترین وزن تر از هر گل در تیمار MJ رقم زرد ۲/۶۸ گرم، کمترین وزن تر گل در تیمار شاهد، رقم نارنجی ۱/۰۸ گرم بود.

کلمات کلیدی: گل همیشه بهار، رشد، گلدهی، اسید جبرلیک، متیل جاسمونات.

### مقدمه:

گل همیشه بهار با نام علمی *Calendula officinalis* L. گیاهی یکساله تا چند ساله متعلق به خانواده Asteraceae است، گیاهی زینتی و داروئی است. گل این گیاه علاوه بر مصارف خوراکی دارای مواد موثره و ترکیباتی است که در صنعت و داروسازی کاربرد دارد. افزایش عملکرد این گیاه می‌تواند از نظر اقتصادی حائز اهمیت باشد. از طرفی ترکیبات مورد استفاده در این زمینه نایستی خطر آلودگی محیط زیست را در برداشته باشند. امروزه استفاده از تنظیم کننده‌های رشد گیاهی کاربرد بسیاری پیدا کرده است، متیل جاسمونات MJ و اسید جبرلیک GA<sub>3</sub> می‌توانند بر افزایش عملکرد گیاه موثر باشند [۲].

### مواد و روش‌ها:

آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تکرار و ۲ نمونه انجام شد، گیاهان در مهر ماه ۸۹ در دو رقم Little Ball Orange, Little Ball Yellow در گلدان کاشته شدند. در آذر ماه وقتی غنچه‌ها روی ساقه گل‌ها ظاهر شدند، اسیدجبرلیک و متیل جاسمونات در سه سطح هم‌چنین ترکیب تیماری آنها بر غنچه‌ها اسپری شدند [۱]. فاکتورهایی از قبیل؛ خاصیت آنتی اکسیدانی، درصد ماده خشک، وزن تر گل، قطر گل، تعداد گل، ارتفاع گیاه، ارتفاع زایشی، قطر ساقه گیاه، قطر ساقه گل اندازه‌گیری شدند. تحلیل داده‌ها با نرم افزار SAS و مقایسه میانگین داده‌ها از آزمون LSD استفاده شد.

### نتایج و بحث:

بررسی نتایج نشان داد که بیشترین ظرفیت آنتی اکسیدانی در تیمار اسید جبرلیک رقم زرد ۵۹/۴۷٪ و کمترین آن در تیمار شاهد رقم نارنجی ۳۳/۶٪ مشاهده شد. بیشترین درصد ماده خشک در ترکیب تیماری، رقم نارنجی ۱۸/۴۸٪ و کمترین آن در تیمار شاهد رقم زرد ۱۲/۰۸٪ بود. بیشترین وزن تر از هر گل در تیمار MJ رقم زرد ۲/۶۸ گرم و کمترین وزن تر گل در تیمار شاهد رقم نارنجی ۱/۰۸ گرم بود. در وزن تر گل‌ها تمامی تیمارها با شاهد اختلاف معنی‌دار داشتند. هم‌چنین بیشترین قطر گل در تیمار MJ رقم زرد ۵۸/۶۷ میلی‌متر و کمترین قطر گل در تیمار شاهد رقم نارنجی ۳۹/۶۶ میلی‌متر بود. بیشترین ارتفاع گیاه در تیمار GA<sub>3</sub> رقم زرد ۴۲/۸۵ سانتی‌متر و کمترین ارتفاع گیاه در تیمار شاهد رقم نارنجی ۲۹/۰۵ سانتی‌متر بود.

ظرفیت آنتی اکسیدانی، قطر گل و ارتفاع گیاه در گل‌های رقم زرد بالاتر بود، در حالیکه، درصد ماده خشک گل در رقم نارنجی بالاتر بود. هم‌چنین بیشترین تعداد گل و بیشترین درصد ماده خشک در تیمار GA<sub>3</sub> و ترکیب تیماری MJ و GA<sub>3</sub> بود، بزرگ‌ترین قطر گل و بیشترین وزن تر گل در تیمار MJ و ترکیب تیماری MJ و GA<sub>3</sub> مشاهده شد. از نظر قطر ساقه گل،

تمامی تیمارها با شاهد اختلاف معنی داری داشتند، اما بین دو رقم زرد و نارنجی اختلافی مشاهده نشد. در قطر ساقه گیاه، رقم زرد دارای قطر ساقه بزرگتر بود.

#### منابع:

۱- طاهری شیوا، ن. ۱۳۸۷. تاثیر تنظیم کننده های رشد گیاهی بر بیوسنتز آنتوسیانین در گل سوسن. پایان نامه کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه گیلان.

2- Ben-Jaacov, J. 2006. Gibberellic acid spray increased size and quality of Protea 'Pink ice' Flowers. Acta Horticulture. 716:135-140.

3- Creelman, R. A. and J. E. Mullet. 1997. Biosynthesis and action of jasmonates in plants. Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology. 48: 355-381.

### **The effect of gibberellic acid and methyl jasmonate on yield two cultivar's of marigold (*calendula officinallis* L.)**

#### Abstract:

This study was conducted to investigate effect of two plant growth regulators including gibberellic acid and methyl jasmonate on yield of two marigold *calendula officinallis* cultivar's (Little Ball Orange, Little Ball Yellow). Both of the chemicals were applied at three levels on flower buds. The result showed that the antioxidant activity, flower fresh weight, percentage of dry matter, number of flowers, flower diameter, plant height, flower stem diameter, showing significant difference among various levels of the treatments. The highest antioxidant activity was observed in the Little Ball Yellow plants treated by GA, and the lowest were in control plants of Little Ball Orange ones. The highest dry matter was in Orange flowers with 18.48 percent, and the least were in control Yellow cultivar with 12.08 percent. Moreover, The highest fresh weight of each flower was in Yellow flowers plants treated by MJ 2.68 gram and Control plants showed the least fresh weight of each flower which was 1.08 gram.

Key words: marigold, growth, flowering, Gibberellic acid, Methyl jasmonate.