



## بررسی اثر تنظیم کننده جیبرلین (Ga3) بر القای گلدهی خارج از فصل و برخی از صفات رویشی شب بو

حمید رضا صباغی<sup>۱</sup>، محمد مهدی عرب<sup>۲</sup>، محمود لطفی<sup>۳</sup>، عبدالطیف شیخی<sup>۲</sup>، عطا دژاهنگ و امین حسن خواه<sup>۱</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح گیاهان باغبانی دانشگاه تهران- پردیس ابوریحان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

۳- استادیار گروه باغبانی دانشگاه تهران- پردیس ابوریحان

\*نویسنده مسئول: حمید رضا صباغی، دانشگاه تهران- پردیس ابوریحان، [h.sabaghi@ut.ac.ir](mailto:h.sabaghi@ut.ac.ir)

### چکیده

شب بو یکی از مهمترین گل های شاخه بریده ایران می باشد که تنها در یک فصل از سال تولید می شود. به منظور امکان تولید این گیاه ارزشمند در فصول گرم سال این آزمایش طراحی و اجرا شد. این تحقیق به منظور بررسی اثر کاربرد جیبرلین بر القای گلدهی و همچنین تاثیر آن بر برخی از صفات رویشی، در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار و پنج سطح جیبرلین (Ga3) (۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر) انجام شد. صفات فاصله میانگره، قطر ساقه، ارتفاع گیاه، تعداد شاخه، طول گلبرگ، تعداد گلچه در هر گل آذین، طول گل آذین، تعداد برگ قبل از اولین گل و تعداد روز از کشت تا گلدهی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تیمار مورد استفاده در تمامی صفات به جز صفات فاصله میانگره و طول گلبرگ در سطح یک درصد و در مورد صفت تعداد گلچه در هر گل آذین در سطح پنج درصد معنی دار شد. همچنین نتایج مقایسه میانگین صفات مورد بررسی نشان داد که کاربرد جیبرلین ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر باعث شد که گیاهان رشد رویشی زیادی داشته باشند و در نتیجه میزان گلدهی کاهش یابد. در مورد صفات مربوط به ارتفاع گیاه مشاهده شد که جیبرلین به طور معنی داری سبب افزایش ارتفاع شده است. اما بیشترین میزان گلدهی در تیمارهای ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در لیتر مشاهده شد که در سطح پنج درصد معنی دار بودند. در کل می توان عنوان کرد که تیمار ۲۰۰ میلی گرم در لیتر به طور معنی داری سبب افزایش میزان گلدهی در شب بوی رقم سنتوم وایت شد.

واژگان کلیدی: القای گلدهی، شب بو، تنظیم کننده های رشد، جیبرلین

### مقدمه

گل شب بو (*Matthiola incana* L.) از تیره چلیپاییان<sup>۱</sup> یکی از مهم ترین گل های شاخه بریده در کشور ما محسوب می شود که به علت عطر مطبوع، فرم زیبا و تنوع رنگ تقاضای آن در بازار افزایش داشته است. شب بو، یک گیاه گل دهنده یکساله، دوساله و یا چندساله مقاوم با گل های معطر است که به خانواده چلیپاییان تعلق دارد. شب بو گیاه فصل سرد بوده به نحوی که گلدهی آن در اواخر

<sup>۱</sup>Cruciferae



پاییز و اوایل زمستان که دمای هوا خنک است انجام می شود. به همین دلیل نمی توان سراسر سال این گیاه ارزشمند را تولید نمود. تنظیم کننده های رشد گیاهی وظیفه کنترل فعالیت های بیولوژیکی گیاهان را به عهده دارند. تنظیم کننده جیبرلین مهمترین و پر کاربردترین موادی است که در گیاهان مختلف به منظور القای گلدهی مورد استفاده قرار گرفته است (احمدی و همکاران، ۱۳۸۶). جیبرلین از نظر افزایش میزان گلدهی و همچنین القای گلدهی در گیاهان دارای اهمیت ویژه ای می باشد به نحوی که در بین سایر هورمون ها و تنظیم کننده ها بیشترین تاثیر بر گلدهی مربوط به جیبرلین می باشد (سیلوایریوا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). کاردسو<sup>۲</sup> و همکاران سطوح مختلف تنظیم کننده جیبرلین (Ga3) را در دو گونه ارکیده به کار بردند و مشاهده کردند که بیشترین گلدهی در تیمار ۵۰۰ میلی گرم در لیتر مشاهده شد، در این تیمار به میزان ۰/۸۳ درصد میزان گلدهی افزایش یافت. در پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر تنظیم کننده جیبرلین (Ga3) بر برخی از خصوصیات رشدی و همچنین تاثیر بر القای گلدهی شب بوی رقم ستوم وایت آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار طراحی و اجرا شد. در کل با توجه به اهمیت گل شب بو در ایران و همچنین اهمیت تولید خارج از فصل این گیاه ارزشمند این تحقیق انجام شد.

## مواد و روشها

این آزمایش در گلخانه تحقیقاتی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران واقع در پاکدشت صورت پذیرفت. جهت انجام آزمایش از بذور شب بوی رقم ستوم وایت<sup>۳</sup> استفاده شد. بذرها در بهمن ماه در سینی های کشت کاشته شدند. سینی و میزهای کشت نیز از با استفاده از محلول قارچ کش بنومیل به نسبت دو در هزار ضد عفونی شدند. پس از سبز شدن بذور و رسیدن گیاهچه ها به مرحله ۲-۴ برگی گیاهچه در گلدانهای استکانی نشاء شدند و به منظور رفع نیاز سرمایی به محیط خارج از گلخانه انتقال یافتند. صفات فاصله میانگره، قطر ساقه، ارتفاع گیاه، تعداد شاخه، طول گلبرگ، تعداد گلچه در هر گل آذین، طول گل آذین، تعداد برگ قبل از اولین گل و تعداد روز از کشت تا گلدهی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این آزمایش به منظور اندازه گیری صفات مورد بحث از خط کش با دقت ۱ میلیمتر، کولیس دیجیتالی با دقت ۱ میکرومتر، سمپلر، اسپری مه افشان، ترازوی دیجیتال و گلدان با دهانه ۶ سانتی متر و سینی کشت استفاده شد.

در این پژوهش از تنظیم کننده جیبرلین استفاده شد. محلول پاشی در سه مرحله ی ۱۸ و ۲۳ و ۲۸ برگی انجام شد. محلول پاشی در ۵ سطح ۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ پی پی ام انجام شد. این آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۵ تیمار و در سه تکرار و در هر تکرار ۶ گیاه، انجام شد داده ها با استفاده از نرم افزار sas9 انجام شد و مقایسه مینگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

1 SilvaVieira et al.

2 Cardoso et al.

۳ - Centum White

## نتایج و بحث

با توجه به نتایج تیمار مورد استفاده در مورد صفات قطر ساقه، ارتفاع گیاه، تعداد شاخه، طول گل آذین، تعداد برگ قبل از اولین گل و تعداد روز از کشت تا گلدهی در سطح یک درصد معنی دار شدن. همچنین صفت تعداد گلچه در هر گل آذین در سطح پنج درصد معنی دار شد. اما صفات فاصله میانگروه و طول گلبرگ معنی دار نبودند. (جدول ۱).

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	ضریب تغییرات	ضریب تبیین
فاصله میانگروه	۴	۱/۶۱۱	۱/۰۴۱ <sup>ns</sup>	۱۷/۴	۰/۴۶
قطر ساقه	۴	۲۱۳/۵۷	۲۵/۰۸۱ <sup>**</sup>	۱۹/۱۱	۰/۹۳
تعداد شاخه	۴	۲۱/۲۷	۱۹/۰۴۱ <sup>**</sup>	۲۷/۳۳	۰/۹۱
ارتفاع گیاه	۴	۳۴۸/۴۳	۹۸/۶۱ <sup>**</sup>	۳/۴۰۵	۰/۹۸
طول گلبرگ	۳	۰/۲۵	۱/۰۹۷ <sup>ns</sup>	۳۲/۰۱	۰/۳۹
تعداد گلچه در هر گل آذین	۳	۱۵۶/۹۷	۱۴/۴۲ <sup>**</sup>	۱۳/۷۹	۰/۸۸
طول گل آذین	۳	۳۰/۰۶	۶/۴۱۱ <sup>*</sup>	۱۲/۹۹۱	۰/۷۹
تعداد برگ قبل از اولین گل	۳	۱۰۷۰/۹۷	۱۶/۶۵ <sup>**</sup>	۱۷/۴۱	۰/۸۹
تعداد روز از کشت تا گلدهی	۳	۲۹۳/۸۶	۶۰/۴۵ <sup>**</sup>	۱/۵۹۱	۰/۹۷

جدول ۱: جدول نتایج تجزیه واریانس کاربرد تنظیم کننده جیبرلین در شب بوی رقم ستوم وایت. \* معنی داری در سطح پنج درصد و \*\* معنی داری در سطح یک درصد را نشان می دهد.

نتایج مقایسه میانگین بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن نشان داد میانگین صفات مورد بررسی نشان داد که کاربرد جیبرلین ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر باعث شد که گیاهان رشد رویشی زیادی داشته باشند و در نتیجه میزان گلدهی کاهش یابد. در مورد صفات مربوط به ارتفاع گیاه مشاهده شد که جیبرلین به طور معنی داری سبب افزایش ارتفاع شده است و بیشترین ارتفاع در تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر مشاهده شد. اما بیشترین میزان گلدهی در تیمارهای ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در لیتر مشاهده شد که در سطح پنج درصد معنی دار بودند. در کل با توجه به صفات مربوط به گلدهی، می توان عنوان کرد که تیمار ۲۰۰ میلی گرم در لیتر به طور معنی داری سبب افزایش میزان گلدهی در شب بوی رقم ستوم وایت شد. (جدول ۲).

تعداد روز از کشت تا گلدهی	تعداد برگ قبل از اولین گل	طول گل اذین	تعداد گل آذین	تعداد شاخه	ارتفاع گیاه	قطر ساقه	تیمار
-	-	-	-	۱ b	۴۴ d	۷ c	۰
۱۴۳/۳۳ a	۷۱ a	۱۹/۱۷ a	۲۴/۶۷ b	۷/۱ a	۴۵/۶۷ d	۸ bc	۱۰۰
۱۴۶/۳ a	۴۶/۳۳ b	۱۸/۷۷ a	۳۳/۳ a	۶/۱ a	۵۴/۳ c	۱۳ b	۲۰۰
۱۲۴/۰۰ c	۲۵/۳۳ c	۱۲/۲۷ b	۱۴/۶۷ c	۲ b	۶۰/۳ b	۲۴/۳ a	۵۰۰
۱۳۸/۰۰ b	۴۱/۶۷ b	۱۶/۴۷ ab	۲۴/۰۰ b	۳ b	۷۰/۶۷ a	۲۴ a	۱۰۰۰

جدول ۲: جدول نتایج تجزیه واریانس کاربرد تنظیم کننده اتیلن در شب بوی رقم کلنوم لاوند. \* معنی داری در سطح پنج درصد و \*\* معنی داری در سطح یک درصد.

#### نتیجه گیری کلی:

با توجه به نتایج می توان عنوان کرد که کاربرد جیبرلین به طور معنی داری سبب افزایش میزان گلدهی شب بو در فصول گرم می شود. همچنین میتوان اشاره کرد که مطلوب ترین تیمار غلظت ۲۰۰ میلی گرم در لیتر می باشد.

#### منابع:

۱- احمدی ع. احسانزاده پ. جباری ف. ۱۳۸۶. مقدمه ای بر فیزیولوژی گیاهی جلد دوم. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۹۸ صفحه

2- Silva Vieira M, Citadini V, Pereira Lima G, Souza A and Souza Alves L, 2010, Use of gibberellin in floriculture, African Journal of Biotechnology Vol. 9(54), pp. 9118-9121

3- Cardoso J, Ono E, Rodrigues J, 2010, Gibberellic acid and water regime in the flowering induction of *Brassocattleya* and *Cattleya* hybrid orchids



## Study the effect of gibberellin regulator on flowering induction and some growth characteristics of Stock cultivar centum white

hamid reza sabaghi<sup>1</sup>, mohammad mehdi arab<sup>2</sup>, mahmoud lotfi<sup>3</sup>, abdollahatif sheykhi<sup>2</sup>, Ata Dejahang<sup>1</sup> and amin hasankhah<sup>1</sup>

1- M.Sc. Student of Horticulture Plant Breeding, College of Abourayhan, University of Tehran.

2- assistant professor department of horticulture. College of Abourayhan, University of Tehran

3- M.Sc. Student of Horticulture, College of agriculture, tarbitmodares University

Corresponding e-mail address: [h.sabaghi@ut.ac.ir](mailto:h.sabaghi@ut.ac.ir)

### Abstract

Stock is one of the most important cut flowers in Iran that only produce in one season during year. Gibberellic acid has more effect on induction, production and development of flower in various plants. This study was carried out to determine the effect of application of Gibberellic acid on flower induction and also its effect on some growth characteristics of Stock cultivar Centum white, to experiment based on completely randomized block design at 5 levels of Gibberellic acid (0, 100, 200, 500 and 1000 mg/L) with three replicates was carried out. The traits of internode space, stem diameter, plant height, and number of branches, petals length, and the number of flowers in inflorescence, inflorescence length, leaves number before the first flower and days number of cultivation to flowering were measured. The results of analysis of variance showed that use of these treatments, in all of the traits except internode space and petal length in One percent level and the number of flowers in inflorescence trait was significant at five percent. The comparison results of characteristics reviewed showed that the application of 500 and 100 mg/L GA<sub>3</sub> was effective on the plants growing on a large and therefore reduced the amount of flowering. Gibberellins in traits related to plant height were observed that the height has been increased significantly. But the greatest flowering in treatments 100 and 200 mg per liter were observed that were significant at the five percent level. So we suggest that GA<sub>3</sub> has been effective on flower induction in Stock var. centum white.

**Key words:** Stock, plant regulator, Flowering, Gibberellic acid