



بررسی اثرات کلشیسین بر برخی خصوصیات مورفولوژیکی اطلسی ایرانی

ام البنین اکبری^{۱*}، احمد خلیقی^۲، ویدا چالوی^۳، ساره رجبی^۴، مصطفی عطری^۵

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان زینتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

۳- استاد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۴- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران

۵- دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی

*مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ساری، raha_a2005@yahoo.com

چکیده

گل اطلسی از تیره اطلسی (Solanaceae)، گیاهی معطر و ۲ ساله است که به علت تنوع رنگ، فراوانی گل و عطری بودن، دارای کاربردهای بسیاری در گلکاری و فضای سبز می باشد. به منظور بررسی تأثیر کلشیسین بر برخی خصوصیات مورفولوژیکی اطلسی ایرانی آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۳ تکرار، انجام گرفت. در این پژوهش گیاهان اطلسی به صورت تیمار مریستم انتهایی با غلظت های ۰/۰۲، ۰/۱ و ۰/۲ درصد کلشیسین به مدت ۲ دقیقه، ۶ و ۱۲ ساعت تیمار شدند. گیاهان تیمار شده با غلظت ۰/۲ درصد کلشیسین در زمان ۶ و ۱۲ ساعت کاملاً از بین رفتند. نتایج تجزیه واریانس در سایر گیاهان تیمار شده با کلشیسین که زنده ماندند، اختلاف معنی داری در ارتفاع و تعداد جوانه های جانبی گیاهان تیمار شده نسبت به گیاهان شاهد نشان داد. با افزایش غلظت و مدت زمان تیمار با کلشیسین ارتفاع گیاهان تیمار شده کاهش یافت. همچنین با افزایش مدت زمان تیمار، تعداد جوانه های جانبی در گیاهان کاهش یافت به طوریکه بیشترین تعداد جوانه های جانبی در مدت زمان ۲ دقیقه با ۷/۱۹۴ و کمترین آن در مدت زمان ۱۲ ساعت با ۴/۸۶۲ جوانه مشاهده شد.

کلمات کلیدی: گل اطلسی، کلشیسین، صفات مورفولوژیکی، غلظت، زمان

مقدمه

گل اطلسی از تیره اطلسی، دارای دورگ های بسیار است که در سطح جهان پراکنده می باشند، موضوع این پژوهش اطلسی ایرانی است که به وفور در بسیاری از مناطق ایران به صورت خودرو رشد و نمو می یابد. نوع بومی اطلسی ایرانی گیاهی معطر و دو ساله است (پیش بین، ۱۳۸۴). با نظر به اهمیت گل اطلسی و جایگاه ویژه آن در طراحی پارک ها، باغ ها و فضاهای سبز شهری و باغ های معطر افزایش خصوصیات کیفی آن همچون شکل ظاهر، شدت و میزان عطر ساطع شده ی آن دارای اهمیت می باشد که این اهداف از طریق عملیات به نژادی شامل روش های نوین بیوتکنولوژی همراه با روش های کلاسیک اصلاحی حاصل می شود. از میان روش های اصلاحی مهم ترین و کاربردی ترین روش ها شامل دورگ گیری، موتاسیون و پلی پلوئیدی می باشد که در ۳۵ ساله ی اخیر روش پلی پلوئیدی به عنوان یک روش اصلاحی بیشتر مورد توجه قرار گرفته و در اصلاح گیاهان و قارچ ها استفاده شده است. انگیزش پلی پلوئیدی در گیاهان با تأثیر بر ویژگی های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی آنها، باعث ایجاد تنوع در جمعیت های گیاهی و سبب بهبود محصول می شود. انگیزش پلی پلوئیدی در اغلب موارد سبب افزایش اندازه ی سلول شده و با تغییر اندازه ی سلول نسبت آب، پروتئین، ویتامین و سلولز در گیاه تغییر می کند (اهدایی، ۱۳۸۷). گیاهان پلی پلوئید در بعضی از صفات برتری هایی همچون تعداد برگ های بیشتر، روزنه ها و دانه ی گرده ی بزرگ تر و گل های درشت تری را نسبت به والدین خود نشان می دهند. به طور کلی، پلی پلوئیدها نسبت به دیپلوئیدها به شرایط مختلف محیطی سازگارتر بوده و سازش پذیری بهتری دارند؛ بنابراین پلی پلوئیدی می تواند مورد توجه پرورش دهندگان گل قرار گیرد. با نظر به اهمیت گل اطلسی و جایگاه ویژه آن در طراحی پارک ها، باغ ها و فضاهای سبز شهری و باغ های معطر افزایش خصوصیات کیفی در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.



مواد و روش ها

در این تحقیق از بوته های اطلسی ایرانی ۴ تا ۵ برگه که از یکی از گلخانه های اطراف ساری تهیه گردید، استفاده شد. جهت انجام این تحقیق محلول های کلشیسین با غلظت های ۰/۰۲، ۰/۱ و ۰/۲ درصد تهیه گردید. برای تهیه محلول کلشیسین از چند قطره دی متیل سولفوکسید (DMSO) دو درصد استفاده شد. لازم به ذکر است که DMSO علاوه بر اینکه حلال خوبی برای کلشیسین معرفی شده سبب جذب بهتر محلول توسط گیاه می شود. روش القای پلی پلویدی استفاده شده در این پژوهش، تیمار مریستم انتهایی می باشد. در این آزمایش جهت تیمار گیاهان با کلشیسین، گیاهان در زمان انتقال از خزانه به داخل گلدان، به صورت وارونه در محلول های مورد نظر کلشیسین قرار داده شدند. گیاهان به ترتیب بر حسب تیمار زمانی از محلول خارج و با آب مقطر کاملاً شست و شو داده شدند، سپس در گلدان های پلاستیکی که با یک ترکیب مناسب خاکی شامل یک قسمت خاک برگ، یک قسمت خاک باغچه و یک قسمت ماسه ی شسته پر شده بودند کاشته شدند. قبل از کاشت، هر گلدان با ۱۰۰ سی سی آب آبیاری و بلافاصله پس از کاشت نیز گلدان ها آبیاری شدند. ۵ روز پس از کاشت کوددهی گلدان ها انجام شد. کود مورد استفاده کود NPK بوده که با غلظت یک در هزار تهیه و به هر گلدان ۴۰ سی سی از این کود داده شد. به محض ظهور اولین گل در هر بوته، طول و عرض گل، تعداد جوانه های جانبی و ارتفاع گیاه تعیین گردید. سپس تمامی این اطلاعات توسط برنامه ی MSTATC در غالب طرح کاملاً تصادفی آنالیز شد و مقایسه ی میانگین ها به روش دانکن انجام گرفت.

نتایج و بحث

بررسی نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر غلظت بر صفات مورد بررسی در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار شد. همچنین اثر زمان و اثر متقابل غلظت و زمان بر طول و عرض گل و ارتفاع بوته در سطح احتمال ۱ درصد و بر تعداد جوانه جانبی در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار شد. نتایج نشان داد که افزایش همزمان غلظت و زمان باعث مرگ گیاهچه ها می شود. ایجاد حالت مسمومیت و گیاه سوزی در گیاهان تیمار شده با کلشیسین دلیل اصلی مرگ و میر گیاهان پس از تیمار با این ماده ی جهش زاست (Han et al., 1999). همچنین نتایج مقایسه میانگین ها نشان داد که اندازه ی گل بین گیاهان شاهد و غلظت ۰/۰۲ و ۰/۱ درصد اختلاف معنی داری نداشت. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت و مدت زمان تیمار با کلشیسین ارتفاع گیاهان تیمار شده کاهش یافته است. این امر می تواند به دلیل افزایش خاصیت موتاژنی کلشیسین که در مدت طولانی تر تیمار تأثیر گذاری آن بیشتر می شود باشد (Mensah et al., 2007).

منابع تغییرات	درجه آزادی	طول گل			تعداد جوانه جانبی
		عرض گل	ارتفاع بوته	(cm)	
غلظت	۳	۱۹/۶۹۱**	۲۶۸۸/۶۸۱**	۳۹/۶۳۵**	
زمان	۳	۴/۴۷۷**	۸۴۲/۰۲۹**	۱۷/۱۳۶*	
زمان × غلظت	۹	۶/۱۰۹**	۸۹۱/۵۰۲**	۱۳/۳۳۲*	
اشتباه آزمایشی	۳۲	۰/۱۰۰	۹۲/۰۰۶	۴/۱۸۴	

جدول ۱: تجزیه واریانس تأثیر غلظت های مختلف کلشیسین و زمان اعمال تیمار بر برخی خصوصیات مورفولوژیکی اطلسی ایرانی

** معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد، * معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد.



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

نتیجه گیری کلی

در نتیجه گیری کلی می توان غلظت های ۰/۰۲ و ۰/۱ درصد کلشیسین و زمان های اعمال تیمار دو دقیقه و یک ساعت آن را نسبت به سایر تیمارها مؤثرتر دانست.

منابع

۱- اهدایی ب. ۱۳۸۷. اصلاح نبات. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۵۸۹ ص.

۲- پیش بین ا. ۱۳۸۴. گلکاری. نشر آبیژ. ۲۲۴ ص.

3- Han DS , Niimi Y and Nakamo M. 1999. Production of doubled haploid plants through colchicine treatment of anther-driven haploid calli in Asiatic hybrid lilly. Journal of Japanese Society of Horticultural. Sciences, 68: 979-983.

4- Mensah JK, Obadoni BO, Akomeah PA, khajiagbe B and, Ajibolu J. 2007. The effects of sodium azide and colchicine treatments on morphological and yield traits of sesame seed (*Sesame indicum* L.). African Journal of Biotechnology, 6: 534-538.



Effects of colchicine on some morphological characteristics of petunia

O.Akbari^{1*}, A.Khalighi², V.Chalavi³, S.rajabi⁴, M.atri⁵

- 1.Student of horticulture Islamic azad university of Tehran Research and science
- 2.Professor of Islamic azad university of Tehran Research and science
- 3.Member of Scientific group Sari Agriculture university
- 4.Researcher of mazandaran Agriculture central reserch
5. Graduated of pomology science

*raha_a2005@yahoo.com

Abstract

The petunia flower from Solanaceae family, that is aromatic and 2-year plant is due to a variety of colors, abundance of flowers and aromatic, has many application in floriculture and landscape. To determine the effect of colchicine on morphological characteristics petunia cul:Irani a factorial experiment in completely randomized design with three replications, was performed. In this study the terminal meristem of petunia with concentration of 0.02, 0.1 and 0.2% colchicine for 2 min, 1, 6 and 12 h were treated. Concentration of plants treated with 0.2% of colchicine at 6 and 12 h completely destroyed. Analysis of variance in other plants that survived treatment with colchicine, Significant difference in plant height and number of lateral buds treated plant compared to control plants showed. With increasing concentration and duration of treatment with colchicine-treated plants was reduced in height. Also, with increasing duration of treatment, number of lateral buds on the plants decreased, So that the greatest number of lateral buds at the time of 2 min with 7.194 and at least 12 hours duration with 4.862 buds were.

Key words: Petunia, Colchicine, morphological characteristics, concentration, Time