



تاثیر قارچ ریشه آرباسکولار بر رشد اولیه گیاه زینتی لیزیانتوس (*Eustoma grandiflorum*)

عزیزاله خندان میرکوهی*، ابوذر میرزاخانی، محمدرضا طاهری

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

*- ایمیل نویسنده مسئول: Khandan.mirkohi@ut.ac.ir

نتایج و بحث

ارزیابی درصد کلون سازی در تلقیح با قارچ ریشه آرباسکولار در گیاه لیزیانتوس نشان داد کلون سازی ترکیب دو سویه قارچ *Glomus mosseae* + *Glomus intraradices* در مرحله گلدهی در این گیاه حدود ۶۰ درصد بود (شکل ۲).



شکل ۲- کلون سازی قارچ های ریشه آرباسکولار در ریشه گیاه لیزیانتوس (*Eustoma grandiflorum*)

مقایسه میانگین صفات رشد نیز اثر معنی دار تلقیح با قارچ ریشه آرباسکولار در بهبود عملکرد گیاه لیزیانتوس را تایید کرد (جدول ۱). در بسیاری از صفات مورفولوژیک مورد ارزیابی، تفاوت معنی داری بین گیاهان تلقیح شده با قارچ و گیاهان تلقیح نشده مشاهده شد. گیاهانی که با قارچ های ریشه آرباسکولار تلقیح شده بودند از لحاظ رشد و عملکرد نسبت به گیاهان تلقیح نشده برتری داشتند. نتایج بسیاری از تحقیقات تاثیر مثبت قارچ های ریشه آرباسکولار بر روند رشد و عملکرد گیاهان را تایید می کند (Mizoguchi, 1992; James et al., 2008).

تلقیح گیاه لیزیانتوس با قارچ ریشه آرباسکولار توانست ویژگی های رشد اولیه این گیاه از جمله طول ریشه، طول ساقه و سطح برگ را بهبود بخشد. این صفات در تسریع رشد گیاه موثر می باشند. بنابراین به نظر میرسد استفاده از همزیستی با قارچ ریشه آرباسکولار می تواند رشد اولیه گیاه لیزیانتوس تاثیر گذاشته و رشد کند آن در این مرحله را بهبود بخشد.

جدول ۱- مقایسه میانگین اثر تیمار دمای نگهداری بر برخی صفات کمی و کیفی تولید پیچچه در پیاز نرگس شیراز

مرحله ارزیابی	تیمار	طول ریشه (سانتی - متر)	وزن تر ریشه (گرم)	طول ساقه (سانتی متر)	وزن تر ساقه (گرم)	تعدادگره	سطح برگ (میلی متر مربع)
نشا ۸ برگی	تلقیح با میکوریزا	۱۵/۴۰ ^a	۰/۲۱۳ ^a	۳/۳۴ ^a	۱/۵۸ ^a	۲/۷۳ ^a	۶۸۹ ^a
	عدم تلقیح	۱۳/۴۴ ^b	۰/۲۰۸ ^b	۳/۰۴ ^b	۱/۴۷ ^b	۲/۶۶ ^b	۶۸۱ ^b
نشا ۱۵ برگی	تلقیح با میکوریزا	۲۴/۵۶ ^a	۳/۸۸ ^a	۷/۴۶ ^a	۲/۸۲ ^a	۵/۲۶ ^a	۱۶۸۹۲/۸ ^a
	عدم تلقیح	۲۲/۸۰ ^b	۳/۳۸ ^b	۷ ^b	۲/۴۳ ^b	۴/۶۰ ^b	۱۴۷۲۵/۴ ^b
گلدهی	تلقیح با میکوریزا	۸۳۷ ^a	۶/۶۱ ^a	۶۰ ^a	۴۱/۰۴ ^a	۱۵/۶۶ ^a	۳۶۳۴۹ ^a
	عدم تلقیح	۷۴۶/۴۷ ^b	۶/۱۸ ^b	۵۸ ^b	۳۸/۵۸ ^b	۱۴/۷۳ ^b	۳۰۶۴۲ ^b

منابع

- Giovannetti, M. & Mosse, B. 1980. An evaluation of techniques for measuring vesicular arbuscular mycorrhizal infection in roots. *New Phytologist*, 84 (3): 489-500.
- Krishna, H., Singh, S.K., Sharma, R.R., Khawale, R.N., Grover, M., Patel, V.B. 2005. Biochemical changes in micro-propagated grape (*Vitis vinifera* L.) plantlets due to arbuscular-mycorrhizal fungi (AMF) inoculation during in vitro acclimatization. *Scientiae Horticulturae*, 106: 554-567.
- Tennant, D. 1975. A test of a modified line intersect method of estimating root length. *The Journal of Ecology*, 63: 995-1001.
- James, B., Rodel, D., Loretto, U., Reynaldo, E. & Tariq, H. 2008. Effect of vesicular arbuscular mycorrhiza (VAM) fungi inoculation on coppicing ability and drought resistance of *Senna Spectabilis*. *Pakistan Journal of Botany*, 40 (5): 2217-2224.
- Mizoguchi, T. 1992. Effects of inoculation of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi on growth and nutrient uptake of non-nodulated *Acacia* spp. seedlings in two soil water regimes. *Journal of Japanese Society for Horticultural Science*, 74: 409-419.
- Selvaraj, T. H. & Chellappan, P. 2006. Arbuscular mycorrhizae: A diverse personality. *Journal of Central European Agriculture*, 7: 349-358.

چکیده

به منظور بررسی اثر قارچ ریشه آرباسکولار بر ویژگی های ریشه و رشد اولیه گیاه زینتی لیزیانتوس، آزمایشی در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی با ۳ تکرار در شرایط گلخانه‌ای اجرا شد. از مخلوط دومایه تلقیح میکوریز (*Glomus mosseae* + *Glomus intraradices* و بدون قارچ) به میزان ۱۰ گرم به عنوان مایه تلقیح هنگام انتقال نشاء در چاله‌ی کاشت هر نشاء اضافه گردید. بسترکشت مورد استفاده شامل مخلوط پرلیت ریز و پیت ماس به نسبت حجمی مساوی بود. کلون سازی ریشه، رشد ریشه و ساقه، سطح برگ کل بوته در سه مرحله مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که گیاهان تلقیح شده با قارچ ریشه آرباسکولار، رشد و عملکرد بهتری نسبت به گیاهان شاهد داشتند. طول ریشه و وزن تر ریشه و نیز طول ساقه و وزن تر ساقه تحت تیمار با قارچ ریشه آرباسکولار افزایش نشان داد.

مقدمه

گیاه لیزیانتوس (شکل ۱) با داشتن گل های رنگین شبیه رز و عمر گلدانی مناسب از جمله گیاهان زینتی شاخه بریده مهم می باشد. از مشکلات تولید این گیاه رشد اولیه بسیار کند آن می باشد. در پیش آزمایش مشاهده شد که این گیاه فاقد ریشه های موین قابل توجه است. مشاهده شده است که قارچ های ریشه آرباسکولار با افزایش جذب عناصر معدنی نظیر فسفر که تحرک نسبتاً کمی در خاک دارند، موجب افزایش رشد در گیاهان می شوند (Krishna et al., 2005). این قارچ ها در همزیستی با گیاهان نقش ریشه موین گیاه را ایفا می نماید و به گیاه جهت جذب آب و مواد معدنی یاری می رسانند (Selvaraj & Chellappan, 2006). از آنجاییکه رشد کند اولیه نشاء گیاه زینتی لیزیانتوس از جمله محدودیت های آن می باشد، بنابراین در این پژوهش اثر تیمار قارچ های ریشه آرباسکولار بر رشد اولیه این گیاه ارزیابی شد.



شکل ۱- گیاه لیزیانتوس (*Eustoma grandiflorum*)

مواد و روش ها

این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو تیمار (تلقیح با قارچ های ریشه آرباسکولار و بدون تلقیح) و سه تکرار (و ۵ گیاه در تکرار) در گلخانه های گروه علوم باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران انجام شد. جهت تهیه زاد مایه قارچ های ریشه آرباسکولار از ماسه بادی به عنوان بستر کشت پایه و از سورگوم علوفه ای به عنوان گیاه تله استفاده شد. مخلوط دو نوع قارچ ریشه آرباسکولار *Glomus intraradice* و *Glomus mosseae* به اندازه ۱۰ گرم در هر گلدان هنگام انتقال نشاء در چاله کشت هر گلدان اضافه شد. مایه تلقیح مورد استفاده شامل هیف، اسپور و دیگر اندام های قارچی (با میانگین ۵۰ اندام فعال قارچی در هر گرم) بود. گیاهان در شرایط گلخانه (دمای روز 28 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی حدود ۷۰ درصد و نور طبیعی) رشد داده شدند. در هر مرحله (نشاء ۸ برگی، نشاء ۱۵ برگی و مرحله گلدهی)، سه گیاه از هر تکرار از تیمار به طور کامل برداشت شد و بعد از شست و شوی ریشه با آب، به دو بخش ریشه و اندام هوایی تقسیم شد. سطح برگ کل بوته با استفاده از دستگاه تعیین سطح برگ، طول ریشه بر اساس روش خطوط مشبک تنانت (Tennant, 1975) و میزان آلودگی ریشه و محاسبه درصد کلون سازی، بر اساس روش جاوونتی و موسه (Giovannetti & Mosse, 1980) انجام شد. در پایان آزمایش داده ها با نرم افزار SAS تجزیه و میانگین ها با آزمون LSD مقایسه شد.