

تاثیر قارچ های میکوریز بر روی عملکرد و کیفیت پیازخوراکی

صاحبعلی بلند نظر (۱) و جواد پارسا (۲)

۱ و ۲- به ترتیب استادیار و کارشناس ارشد گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

چکیده

به منظور بررسی اثر سه گونه قارچ میکوریز بر روی عملکرد و صفات کیفی پیاز خوراکی رقم آذرشهر آزمایشی با چهار تیمار در چهار تکرار به صورت گلدانی اجرا شد. به همین جهت نشاهای تلقیح شده پیاز خوراکی با سه گونه قارچ میکوریز *Glomus versiforme*، *G.intraradices* و *G.etunicatum* به همراه شاهد بدون میکوریز به تعداد سه بوته در گلدان ۷ کیلویی کاشته شد. نتایج نشان داد که میکوریزی شدن تمام صفات را به طور معنی داری تحت تاثیر قرار داد. گیاهان میکوریزی در مقایسه با شاهد بدون میکوریز از عملکرد و وزن خشک پیاز بالاتری برخوردار بودند. در بین قارچ های میکوریز، *G.versiforme* نسبت به بقیه کارآمد تر بود. از لحاظ درصد ماده خشک پیاز، پیازهای تلقیح شده با *G.intraradices* (۱۴/۲۵٪) از سایر تیمارها برتر بود در حالیکه در بین بقیه تیمار اختلاف معنی داری مشاهده نشد. در خصوص میزان پیرووات به عنوان شاخصی از تنیدی پیاز گیاهان تلقیح شده با *G.versiforme* و *G.etunicatum* دارای بیشترین میزان آن و *G.intraradices* دارای کمترین و شاهد از این لحاظ متوسط بود.

مقدمه

پیاز خوراکی (*Allium cepa* L.) یکی از مهمترین محصولات باغبانی است که استان آذربایجان شرقی بیشترین میزان سطح زیر کشت و تولید را به خود اختصاص داده است. روش کاشت سنتی این محصول که با کاربرد ماسه همراه میباشد منجر به کاهش شدید حاصلخیزی خاک و کاربرد بیش از اندازه کود شیمیایی به ویژه فسفره شده است. یکی از روشهای کاهش استفاده از ماسه در کشت پیاز خوراکی نشا کاری می باشد. با توجه به این که میکوریزی شدن گیاهان از جمله پیاز خوراکی منجر به افزایش جذب عناصر غذایی به ویژه فسفر شده و باعث افزایش عملکرد می گردد (وارما و هوک؛ ۱۹۹۸) بنابر این تولید نشاهای میکوریزی پیاز خوراکی در خزانه و سپس انتقال به زمین اصلی ضمن کمک به حذف ماسه بادی در جریان تولید این محصول ارزشمند، جذب عناصر غذایی افزایش یافته و محصول پایدار تولید خواهد شد. هدف اجرای این آزمایش مطالعه نقش قارچهای میکوریز جداسازی شده از دشت تبریز بر روی عملکرد و همچنین صفات کیفی پیاز خوراکی می باشد.

مواد و روشها

برای تولید نشا ابتدا بستر سبک در اتو کلاو استریل شده و به میزان ۱۵ گرم به ازای هر یک کیلو گرم آن مایه تلقیح (شامل اسپور، ریشه های میکوریزی، هیف و خاک) قارچهای میکوریزی مخلوط شده و بذر ضد عفونی شده پیاز رقم آذرشهر در آن کاشته شد. بعد از حصول اطمینان از کلنیزه شدن ریشه های پیاز خوراکی با قارچ های میکوریزی نشا ها

بعد از ۸ هفته به گلدان ۷ کیلوگرمی به تعداد سه بوته انتقال داده شد. در طول آزمایش علفهای هرز کنترل فقط به میزان ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم نیتروژن به صورت اوره در دو نوبت به گیاهان داده شد. بعد از افتادن ۸۰ درصد برگهای پیاز که بیانگر رسیدن آن می باشد آبیاری قطع و ۱۵ روز بعد پیازها برداشت شدند. وزن ترو قطر پیازها اندازه گیری شد سپس بعد از خشک کردن در دمای ۷۲ درجه سلسیوس وزن خشک تعیین شد. برای اندازه گیری مواد جامد محلول از رفاکتومتر دستی استفاده شده و میزان پیروات به روش شویمر واستون (۱۹۶۱) به صورت اسپکتروفوتومتری در طول موج ۴۲۰ نانومتر تعیین شد. تجزیه واریانس داده ها با استفاده از نرم افزار MSTATC صورت گرفت و مقایسه میانگین ها در سطح احتمال ۳٪ صورت گرفت.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس داده ها نشان داد که بیشترین وزن تر پیاز (۶۷/۷۵ گرم) در تیمار *G. versiforme* و کمترین آنها در تیمار شاهد (۲۶/۶۳ گرم) بود وزن خشک نیز در تیمارهای میکوریز شده تفاوت معنی داری باهم نداشتند ولی بیشتر از شاهد بودند.

(جدول ۱) که با نتایج بلند نظر و همکاران (۲۰۰۷) مطابقت دارد. همچنین گیاهان میکوریزی پیازهای بزرگتری از لحاظ قطر نسبت به شاهد تولید نمودند که با یافته های شارون و همکاران (۲۰۰۱) مطابقت دارد. از لحاظ درصد ماده خشک پیازها فقط گیاهان تیمار شده با قارچ *G. intraradices* از درصد ماده خشک بالاتری نسبت به سایر تیمارها برخوردار بود. با این حال در بین تیمارها اختلافی از نظر درصد مواد جامد محلول مشاهده نشد (جدول ۱). از لحاظ میزان پیروات که شاخصی از تندگی آن است در بین تیمارها اختلاف معنی دار وجود داشت که در گیاهان کلنیزه شده با *G. versiforme* و *G. etunicatum* غلظت پیروات افزایش یافت ولی در تیمار *G. intraradices* نه تنها پیروات افزایش نیافت بلکه کاهش جزئی نسبت به شاهد مشاهده شد.

جدول ۱. اثر قارچهای میکوریز بروی عملکرد و صفات کیفی پیاز خوراکی

تیمار	عملکرد تک بوته (g)	وزن خشک پیاز (g)	قطر پیاز (cm)	ماده درصد خشک	TSS	پیروات میزان mmol/g
شاهد	c۲۶/۶۳	b۳/۵۶۷	b۴/۳۲	B۱۳/۴	a۱۰/۶	b۷/۸۷
<i>G. versiforme</i>	a۶۷/۷۵	a۹/۱۲۷	a۵/۵۸	b۱۳/۴۸	a۱۰/۵	a۱۳/۸۲
<i>G. intraradices</i>	ab۵۴/۰۰	a۷/۶۹۸	a۵/۲۸	a۱۴/۲۵	a۹/۸	c۶/۶۲
<i>etunicatum.G</i>	b۵۶/۰۰	a۷/۵۳۵	a۵/۴۰	b۱۳/۴۵	a۱۰/۷	a۱۳/۹۵

منابع

1. Bolandnazar, S., N. Aliasghar zad, M.R. Neishabury, and N. Chaparzadeh. 2007b. Mycorrhizal colonization improves onion (*Allium cepa* L.) yield and water use efficiency under water deficit condition. *Scientia Hort.*, 114:11-15.
2. Charron, G., V. Furlan, M. Bernier-Carou, and G. Doyon, 2001, Response of onion plants to arbuscular mycorrhizae, 1. Effects of inoculation method and phosphorus fertilization on biomass and bulb firmness. *Mycorrhiza*, 11: 187-197.
3. Schwimmer, S. and W. Weston, 1961, Enzymatic development of pyruvic acid in onion as a measur of pungency. *J. Agr. Food Chem.* 9:301-304.
4. Varma, A. and B. Hook, 1999, *Mycorrhiza*, 2nd Ed. Springer-Verlar, Berlin Heidelberg.

The effect of mycorrhizal fungi on yield and quality of onion

S.Bolandnazar and J.Parsa

Department of Horticultural Science, Faculty of a Agriculture, University of Tabriz, Tabriz

Abstract

In order to investigate the effect of three mycorrhizal fungi species on yield and quality characteristics of onion (C.V. red Azar shahr) a pot experiment was carried out with 4 treatments in 4 replications. Pre inoculated of onion seedling by three mycorrhizal fungi (*Glomus versiforme*, *G.intraradices* and *G.etunicatum*) and non-mycorrhizal plants as a control were transplanted to 7 kg pots (3 plants per pot). The results indicated that mycorrhizal colonization affected all of traits significantly. Mycorrhizal onions produced more yield and dry weight than non mycorrhizal onions, among mycorrhizal fungi *G.versiforme* was more effective than others. Onions colonized by *G.intraradices* had the highest percent of dry matter (14.25%) while the differences between other treatments were not significant. Pyruvate concentration as onion pungency indicator was higher in *G.versiforme* and *G.etunicatum* inoculated onions where as *G.intraradices* inoculated plants had less pyruvate than non- mycorrhizal onions.