

بررسی کارایی همزیستی قارچهای میکوریزایی VA گونه‌ی *Glomus intraradices* با گیاه ذرت تحت تأثیر تنش شوری در سطوح مختلف فسفر

عباس هانی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه.

Email: Abbas_hani@yahoo.com

مقدمه

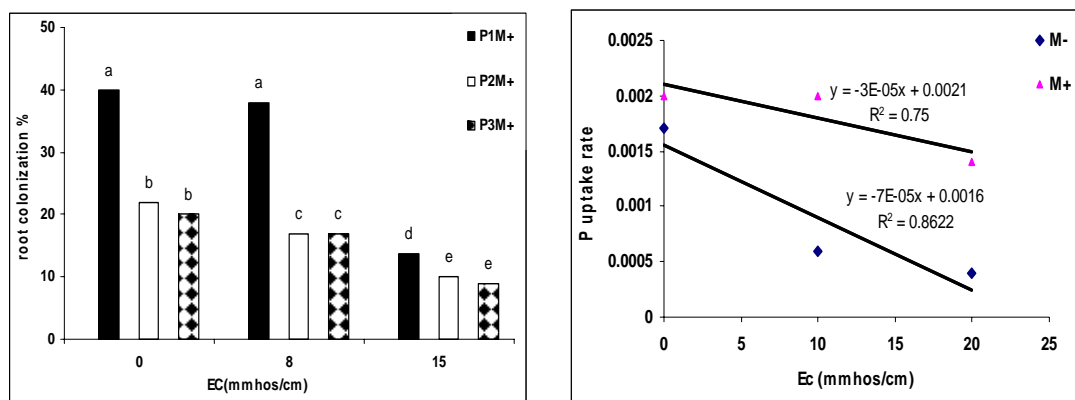
قارچهای میکوریز بطورطبیعی در خاکهای شور وجود دارند اگرچه ممکن است رشد و عملکرد قارچهای میکوریز تحت تأثیرشوری قرارگیرد [۴]. قارچهای میکوریز بعنوان همزیست کننده با گیاهان باعث بهبود کارایی مصرف آب، جذب عناصر غذایی بخصوص عناصر با تحرک پائین در خاک و افزایش تحمل گیاهان به تنش های زیستی و غیر زیستی می گردند اغلب مطالعات افزایش تحمل گیاهان زراعی را به شوری در هنگام همزیستی با قارچهای میکوریز نشان می دهد. بهبود وضعیت فسفر گیاه شاید مهمترین مکانیسم مقاومت گیاهان میکوریزایی در مقابل تنش شوری می باشد [۱]. مطالعات که نشان داده گیاهان میکوریزایی نسبت به گیاهان غیرمیکوریزایی تحت تنش شوری رشد بهتری دارند حتی هنگامیکه گیاهان میکوریزایی و غیرمیکوریزایی دارای وضعیت فسفر مشابهی باشند [۲].

مواد و روشها

این آزمایش در شرایط گلخانه در قالب طرح بلوکهای کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام گرفت. تیمارهای آزمایشی شامل، قارچ (دردو سطح، کاربرد وعدم کاربرد قارچ میکوریز)، فسفر (درسه سطح ۰، ۵ و ۲۵ میلی گرم فسفردر کیلوگرم خاک از ترکیب KH_2PO_4) و محلولهای کلوروسدیم (در سه سطح با هدایت الکتریکی ۰، ۸ و ۱۵ میلی موس برسانتیمتر) بود. تعداد ۵ بذر ذرت در هر گلدان کاشته شد و با مایه تلقیح قارچ کلنیزه شدند. مایه تلقیح شامل شن، میسلیم قارچ و ریشه های شبدر کلنیزه شده با قارچ که برای هر گلدان به مقدار ۲۵ گرم مصرف گردید. به منظور اجتناب از تنش در جوانه زنی در ۲۵ روز ابتدائی رشد بدون اعمال تیمار شوری انجام گرفت. گلدانها هر هفته با آب مقطر آبیویی گردیدند. پس از ۷۲ روز ریشه و ساقه گیاهان بطور جداگانه برداشت گردید. ریشه ها با روش ترین بلو رنگ آمیزی شدند. وزن خشک ریشه و بخش هوایی تعیین گردید. درصد کلنیزاسیون میکوریزایی با روش تقاطع شبکه اندازه گیری شد [۳].

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که مقادیر وزن خشک ساقه و ریشه با افزایش میزان شوری کاهش و حضور میکوریزا تأثیر معنی داری در افزایش میزان وزن خشک ساقه و ریشه داشت. میزان فسفر ریشه و ساقه با افزایش میزان شوری کاهش و با حضور میکوریزا افزایش معنی داری یافت. بیشترین میزان فسفر ریشه در تیمار p_{3m+} (حضور قارچ میکوریز و سطح ۲۵ میلی گرم فسفر) در شوری حداقل و کمترین میزان فسفر ریشه در تیمار p_{1m-} (عدم حضور قارچ میکوریز و سطح صفر فسفر) در تیمار با شوری 15mmhos/cm بود. با افزایش میزان شوری سرعت جذب فسفر در گیاهان کاهش پیدا کرد که شیب این کاهش در تیمارهای میکوریزایی کمتر از تیمارهای شاهد بود (شکل ۱). میزان سدیم ساقه و ریشه با افزایش تنش شوری افزایش یافت و حضور میکوریزا تأثیر معنی داری بر میزان سدیم ساقه و ریشه نداشت. مشخص شد که با افزایش شوری درصد کلنیزاسیون ریشه کاهش پیدا کرد که بیشترین درصد کلنیزاسیون ریشه در تیمار p_{1m+} و در شوری حداقل و کمترین درصد کلنیزاسیون ریشه در تیمار p_{3m+} در سطح شوری 15mmhos/cm بترتیب برابر ۴۰ و ۹/۵ درصد بود (شکل ۲). حضور میکوریزا تأثیر معنی داری در افزایش میزان کلروفیل برگها داشت و با افزایش تنش شوری میزان کلروفیل برگها کاهش پیدا کرد.



شکل ۱- اثر شوری و میکوریزا بر سرعت جذب فسفر شکل ۲- اثر سطوح مختلف شوری و فسفر بر درصد کلنیزاسیون ریشه

منابع

- [1] Al-Karaki, G.M., 2000. Growth of mycorrhizal tomato and mineral acquisition under salt stress. *Mycorrhiza* 10, 51-54.
- [2] G.Feng, F.S.Zhang, X.L. Li, CY. Tian Z.Rengel, (2002). Improved tolerance of maize plants to salt stress by arbuscular mycorrhiza is related to higher accumulation of soluble sugars in roots. *Mycorrhiza*, 12:185-190
- [3] Giovanetti, M. and Mosse, B. (1980). An evaluation of techniques for measuring vesicular-arbuscular mycorrhizal infection in roots. *New Phytologist*, 84:489-500.
- [4] Juniper S, Abbott L (1993) Vesicular-arbuscular mycorrhizas and soil salinity. *Mycorrhiza* 4:45-57.