

بررسی پتانسیل های مختلف اسمزی شوری بر جوانه زنی رازیانه (*Foeniculum vulgare* Mill Var. Sorokshary)

جلال خورشیدی (۱)، سید محمد فخر طباطبایی (۲)، رضا امید بیگی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان دارویی، دانشگاه تهران، ۲- استادیار گروه باغبانی، دانشگاه تهران،

۳- استاد گروه باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

رازیانه (*Foeniculum vulgare* Mill) از تیره چتریان (*Apiaceae*) به علت داشتن خواص دارویی متعدد در صنایع داروسازی از اهمیت زیادی برخوردار است. این آزمایش برای بررسی رفتار جوانه زنی این گیاه تحت تیمار های مختلف شوری در سال ۱۳۸۷ در دانشکده کشاورزی کرج انجام شد. بدین منظور بذور رازیانه تحت ۶ تیمار شوری در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار قرار گرفتند. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر شوری بر روی درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن تر ساقه چه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود ولی تاثیر آن بر روی وزن تر ریشه چه معنی دار نبود. بیشترین درصد جوانه زنی و بیشترین طول ساقه چه و طول ریشه چه و نیز بیشترین وزن تر ساقه چه مربوط به تیمار شاهد بود. ولی بیشترین وزن تر ریشه چه با تیمار ۵۰ میلی مول بر لیتر بدست آمد. در غلظت های ۱۵۰ میلی مول به بالا جوانه زنی مشاهده نشد که بیانگر حساسیت بالای این گیاه به شوری است و بنابراین برای کشت در مناطق با خاک های شور توصیه نمی گردد.

مقدمه

رازیانه گیاهی است دیپلوئید از خانواده چتریان *Apiaceae* که از مهمترین و قدیمیترین گیاهان دارویی به شمار می رود و منشا آن مدیترانه است. این گیاه در صنایع داروسازی، نوشابه سازی، غذایی، آرایشی و بهداشتی مورد استعمال فراوان دارد. جوانه زنی مرحله ای بحرانی در تاریخ زندگی گیاهان بوده و تحمل شوری در طی جوانه زنی برای استقرار گیاهانی که در این محیط رشد می کنند بسیار مهم است. پژوهش های مختلف نشان می دهند در غلظت های متوسط نمک، کاهش پتانسیل اسمزی عامل محدود کننده جوانه زنی است، اما در غلظت های بالا سمیت یونی و در پی آن افزایش جذب یون ها بخصوص کلرید سدیم و عدم تعادل بین عناصر غذایی از عوامل مهم ایجاد اختلال و کاهش درصد جوانه زنی محسوب می شود. این مطالعه به منظور بررسی واکنش اجزاء جوانه زنی رازیانه رقم شوروک شاری به تنش شوری و مقایسه حساسیت نسبی این اجزاء انجام شد.

مواد و روش ها

این تحقیق در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۶ تیمار در پاییز سال ۱۳۸۷ در دانشکده کشاورزی کرج انجام گردید. تیمارها شامل غلظت های ۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی مول در لیتر نمک کلرید سدیم (NaCl) بودند. بذور توسط هیپوکلریت سدیم بمدت ۳۰ ثانیه ضد عفونی شده و بعد با آب مقطر ۳ مرتبه شستشو داده شدند. بعد در داخل هر پتری دیدش که قبلاً در آون با دمای ۱۲۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت ضد عفونی شده بودند، یک عدد کاغذ صافی اتوکلاو شده قرار داده شد و به تعداد ۱۰ عدد بذر در داخل هر پتری دیدش قرار داده شد و از محلول های آماده شده به آنها اضافه گردید.

بعد پتری های حاوی بذور به ژرمیناتور تنظیم شده در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد انتقال داده شدند. بعد از ۲۰ روز پتری ها را از ژرمیناتور خارج کرده و درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه، وزن تر ریشه چه و وزن تر ساقه چه اندازه گیری شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزارهای SPSS و MINITAB استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که شوری بر روی درصد جوانه زنی، طول ساقه چه، طول ریشه چه و وزن تر ساقه چه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود ولی اثر آن بر روی وزن تر ریشه چه معنی دار نبود. با افزایش سطح شوری درصد جوانه زنی کاهش پیدا کرد، طوریکه در غلظت ۱۵۰ میلی مول بر لیتر و بالاتر جوانه زنی اتفاق نیفتاد. بیشترین درصد جوانه زنی مربوط به تیمار شاهد (۸۰٪) بود. اثر شوری بر روی طول ساقه چه و طول ریشه چه همانند اثر آن بر روی درصد جوانه زنی بود. یعنی با افزایش سطح شوری طول ساقه چه و نیز طول ریشه چه کاهش پیدا کرد. ولی طول ریشه چه بیشتر تحت تاثیر شوری قرار گرفت. بیشترین طول ساقه چه (۸/۸۳ cm) و نیز بیشترین طول ریشه چه (۳/۱ cm) مربوط به تیمار شاهد بودند. اثر شوری بر روی وزن تر ساقه چه و وزن تر ریشه چه از روند نامنظمی برخوردار بود. اثر شوری بر روی وزن تر ساقه چه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود ولی بر روی وزن تر ریشه چه اثر معنی داری نداشت. بیشترین وزن تر ساقه چه (۰/۲۴ gr) و نیز بیشترین وزن تر ریشه چه (۰/۲۳ gr) مربوط به غلظت ۵۰ میلی مول بر لیتر بودند. بطور کلی کاهش درصد جوانه زنی در اثر افزایش سطح شوری دلایل مختلف و متنوعی دارد که از آن جمله می توان به پتانسیل اسمزی منفی محیط، اختلال در جذب عناصر غذایی، سمیت برخی از یون ها و اختلال در فعالیت برخی از آنزیم ها و یا غیر فعال شدن برخی آنزیم ها تحت تاثیر شوری اشاره کرد. و نیز کاهش طول ساقه چه و ریشه چه و وزن تر ساقه چه و ریشه چه می تواند به دلیل کاهش جذب آب در اثر پتانسیل اسمزی منفی ایجاد شده تحت تاثیر شوری باشد. بر اساس نتایج حاصله رازیانه به شوری حساسیت بالایی داشته و از اینرو برای کاشت در مناطقی که خاک و یا آب های شور دارند، توصیه نمی شود.

منابع

- ۱- امید بیگی رضا، ۱۳۸۶، تولید و فرآوری گیاهان دارویی، انتشارات آستان قدس رضوی.
2. Afzal, I. 2005. Seed enhancements to induced salt tolerance in wheat (*Triticum aestivum* L.). Ph.D. Thesis, Agricultural University of Faisalabad, Pakistan.
3. Akbari, G., S. A. M. Modarres Sanavy and S. Yousefzadeh. 2007. Effect of auxin and salt stress (NaCl) on seed germination of wheat cultivars (*Triticum aestivum* L.). Pak. J. of Bio.

Effect of different levels of salinity osmotic potential on Germination Fennel (*Foeniculum vulgare* Mill Var. *Soroksary*)

Abstract

Foeniculum vulgare Mill is from *Apiaceae* family and due to having medical properties is valued in medicinal industries. This study was performed to determine salt tolerance in Fennel. Experiment was done in randomized completely design in three replications and six salinity levels in college of agriculture Karaj at 1387. Result showed that effect of salinity on germination percentage, radical and shoots length and wet weight shoot was significant in 1 percentage level. But that effect on wet weight radical was not significant. The highest percentage of germination, radical and shoot length and wet weight shoot was belonged to control treat. But the highest wet weight radical was belonged to 50 mmol⁻¹. The germination had not been observed at the concentration over 150 mmol⁻¹. This showed that this plant is very sensitive to saline soil and not suggest for culturing in region with saline soil.