

بررسی تنش شوری بر پارامترهای جوانه زنی و رویشی گیاه هان گوجه فرنگی
(Lycopersicon esculentom L.) فلفل دلمه *(Capsicum annuum)* و تربچه *(Raphanus sativus)*
 مینا شهسوار^{1*}، عبدالرحیم نیکخواه² و فاطمه نوایی لقب³ و صادق طاهری⁴
 ۱، ۲، ۳- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار و دانشجوی کارشناسی دانشگاه خلیج فارس بوشهر 4- دانشجوی
 کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز
 *مینا شهسوار

چکیده

به منظور بررسی اثر تنش شوری بر جوانه زنی و خصوصیات رویشی گیاهان گوجه فرنگی، فلفل دلمه و تربچه آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار سطوح شوری 2، 4، 6 میلی موس بر سانتی متر و شاهد (آب مقطر) با سه تکرار انجام شد. ویژگی های اندازه گیری شده عبارت بودند از: سرعت جوانه زنی و خصوصیات رویشی شامل طول ساقه چه، میزان کلروفیل، وزن تر و خشک ریشه چه، وزن خشک بوته، وزن تر بوته، عرض و طول برگ. نتایج نشان داد که با افزایش سطوح شوری از ویژگی های رویشی گوجه فرنگی، فلفل دلمه و تربچه کاسته شد، به طوری که بیشترین سرعت جوانه زنی و خصوصیات رویشی مربوط به تیمار شاهد و کمترین آن مربوط به تیمار سطح شوری 6 میلی موس بر سانتی متر بود. همچنین نتایج نشان داد که فلفل دلمه در مقابل گوجه فرنگی و تربچه نسبت به شوری حساسیت بالای داشت.

واژه های کلیدی: پارامترهای رویشی، تربچه، جوانه زنی، شوری، فلفل دلمه، گوجه فرنگی

مقدمه

شوری خاک یکی از مهمترین مشکلات مناطق خشک و نیمه خشک می باشد از آن جایی که خاک های شور و قلیا در مناطق خشک و نیمه خشک ایران سطحی معادل 15 میلیون هکتار را تشکیل می دهند (قادری و همکاران، 1381). به منظور بهره برداری از این اراضی دو راه وجود دارد؛ یکی کاهش محتوی شوری خاک ها که در سطح وسیع با هزینه زیادی که دارد مقرون به صرفه نیست و دیگری استفاده از گیاهانی که قادر به تحمل شوری باشند به طوری که میزان تولید آن ها اقتصادی باشد (دادخواه، 1388). تحقیقات مختلف در زمینه ی مقاومت گیاهان در برابر تنش شوری انجام شده و نتایج متفاوتی به دست آمده است، یکی از مراحل حساس گیاهان به تنش شوری، مرحله جوانه زنی است به طوری که برخی از گیاهان در مرحله ی جوانه زنی در برابر تنش شوری مقاومت کمی از خود نشان داده اند اما در مراحل دیگر رشدی مقاومت بیشتری نسبت به تنش شوری داشته اند (ناصری و همکاران، 1387). بذرها در سطح خاک زمانی قادر به جوانه زنی هستند که شوری سطحی به طور موقت به وسیله باران در طول فصل بهار کاهش یابد (بریر و همکاران، 1977. گاترمن 2002). تنش های شوری در طبیعت بیشتر مربوط به نمک سدیم بوده و غلظت های بالای این عنصر نسبت به دیگر کاتیون ها ممکن است سبب کمبود برخی عناصر غذایی در گیاهان شود. یون کلر نیز عمده ترین آنیون محدود کننده رشد گیاهان در مناطق شور می باشد (میراموتو، 1989. مارانون و همکاران، 1989. انگار، 1995). بدین منظور برای بررسی میزان تحمل گیاهان گوجه فرنگی و فلفل دلمه و تربچه به تنش شوری در جنوب کشور که معمولاً با شوری بالایی همراه است این آزمایش انجام گرفت.

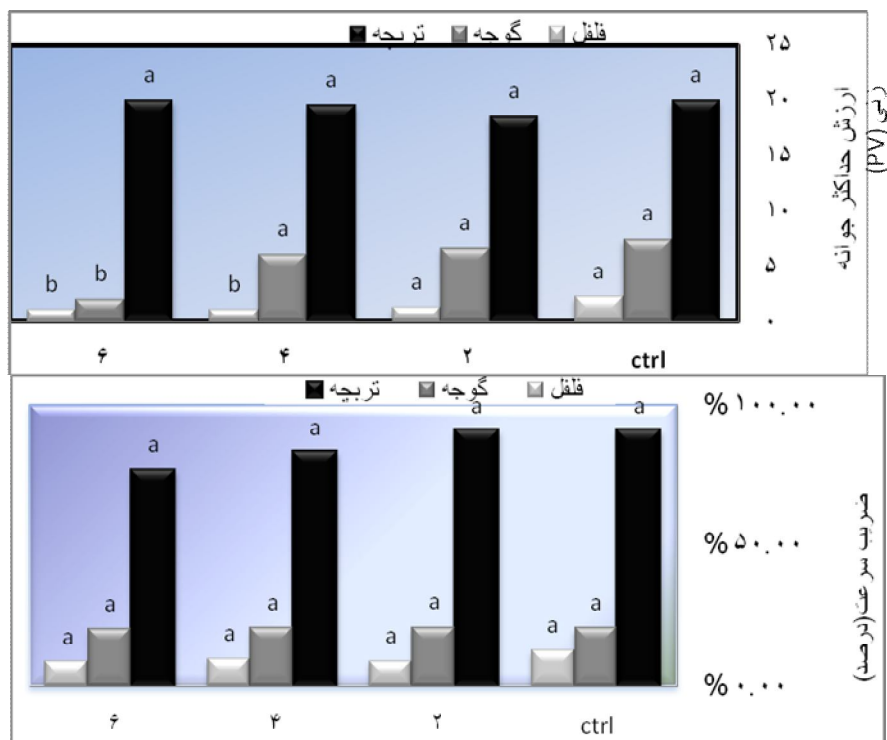
مواد و روش ها

این آزمایش در سال 1391 در دانشکده کشاورزی دانشگاه خلیج فارس بوشهر انجام گردید. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام گرفت تیمار های شوری با استفاده از آب مقطر و نمک کلرید سدیم در چهار سطح

شوری 2، 4 و 6 دسی زیمنس بر متر و شاهد (آب مقطر) بر روی جوانه زنی بذر و خصوصیات رویشی گیاهان گوجه فرنگی، فلفل دلمه و تربچه صورت گرفت. در مرحله جوانه زنی بذرها از 12 پتری دیش و برای مرطوب نگه داشتن پتری دیش ها از دستمال کاغذی استفاده شد. و قارچکش کاربندازیم دو در هزار جهت جلوگیری از آلودگی قارچی استفاده گردید و درون هر پتری دیش 50 عدد بذر گذاشتیه شد. برای کشت از گلدان های پلاستیکی شامل، 2 قسمت خاک، 1 قسمت کود حیوانی، نیم قسمت خاکبرگ و نیم قسمت پرلایت استفاده گردید. و شاخص های سرعت جوانه زنی و خصوصیات رویشی شامل طول ساقه چه، میزان کلروفیل، وزن تر و خشک ریشه چه، وزن خشک بوته، وزن تر بوته، عرض و طول برگ اندازه گیری گردید. کلیه داده های حاصل با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه شد و مقایسه میانگین ها با آزمون LSD در سطح احتمال 5 درصد انجام گرفت و نمودار ها با استفاده از نرم افزار Excel رسم شد.

نتایج و بحث

اثر شوری بر روی میزان جوانه زنی و شاخص های رویشی بررسی شد و نشان داده شد که در بین تیمار شاهد و سطح شوری 6 دسی زیمنس بر متر اختلاف معنی داری بر روی جوانه زنی و شاخص های رویشی دارد تجزیه واریانس درصد جوانه زنی و سرعت جوانه زنی بذر گوجه فرنگی، فلفل دلمه و تربچه نشان داد که بیشترین سرعت و ارزش جوانه زنی مربوط به تیمار شاهد (آب مقطر) و کمترین آن مربوط به تیمار سطح شوری 6 دسی زیمنس بر متر بوده است (شکل 1). اثرات شوری بر رشد گیاهان مفهومی وابسته به گیاه دارد. یک شوری معین ممکن است منجر به کاهش عملکرد محصول در گیاهی شود، حال آنکه برای گیاهان دیگر زیانی در بر نداشته باشد، زیرا حد تحمل گیاهان مختلف به شوری متفاوت است (کافی و همکاران، 2009) و کاهش جوانه زنی گیاهان در محیط های شور می تواند به دلیل کاهش اختلال جذبی عناصر ایجاد می گردد (صفرنژاد و همکاران). گر چه توان جوانه زنی گونه های گیاهی به خصوصیات ژنتیکی آن ها بستگی دارد ولی این توان تحت تاثیر شوری محیط کشت قرار می گیرد (رحیمی و همکاران، 2012). در مقایسه میانگین سرعت جوانه زنی اختلاف معنی داری بین چهار تیمار مشاهده نگردید (شکل 2).



شکل ۱) اثر شوری بر ارزش جوانه زنی گوجه فرنگی، فلفل دلمه و ترنجه

شکل ۲) اثر شوری بر سرعت جوانه زنی گوجه فرنگی، فلفل دلمه و ترنجه تجزیه واریانس پارامترهای رویشی گیاه (طول ساقه چه، میزان کلروفیل، وزن خشک ریشه، وزن تر ریشه، وزن خشک بومه، وزن تر بومه، عرض برگ و طول برگ) بین تیمار شاهد و تیمار سطح شوری 6 دسی زیمنس بر متر اختلاف معنی داری دیده شد و با افزایش شوری رشد رویشی گیاه به میزان قابل توجهی کاهش یافت و نتایج نشان داد که با افزایش سطح شوری سب کاهش شاخص های رویشی می شود به طوری که در سطح شوری 6 دسی زیمنس بر متر به شدت از فعالیت فتوسنتزی گیاه کاسته شد و میزان کلروفیل به طور معنی داری کاهش یافت ولی عوامل مختلفی نظیر گونه گیاهی، درجه حرارت محیط، مرحله رشدی گیاه، ترکیب نمک خاک با آب، متغیرهای محیطی و رقم گیاه روی تحمل و مقاومت گیاه در برابر شوری اثر می گذارد در کل تحمل به شوری غالباً با پیچیدگی فیزیولوژیکی و ساختارهای گیاهان بستگی دارد (اجمال خان و گلزار، 2003).

منابع

- 1- دادخواه، ع. 1389. مطالعه اثر شوری و نوع نمک بر جوانه زنی و رشد گیاهچه چهار گیاه دارویی شنبلیله، کنجد، شاهدانه و زینان. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. 26(3): 358-369.
- 2- سرمدنیا، غ. 1373. اهمیت تنش های محیطی در زراعت. مقالات کلیدی اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج. 172-152.
- 3- ناصری، ح. م. جعفری، س. ع. صادقی سنگدهی، ه. محمد زاده خانی و م. صفاری ها. 1387. اثر شوری بر جوانه زنی و رشد گونه ی قره داغ. مجله علمی پژوهشی مرتع. 5(1): 81-89.

4- Ajmal Khan, M, and S. Gulzar. 2003. Light, salinity and temperature effects on the seed germination of perennial grass. American journal of Botany. 90: 131-134.

- ۵- Breen, C.M., C. Everson, & K. Rogers, ۱۹۷۷. Ecological studies on *Sporobolus.irginicus* (L) Kunth with particular reference to salinity and inundation. *Hydrobiology*. ۵۴: ۱۳۵-۱۴۰.
- ۶- Gutterman, Y., ۲۰۰۲. *Survival Strategies of Annual Desert Plants: Adaptations of Desert Organisms*. Springer, Berlin. ۳۴۱p.
- ۷- Shalnev, J., ۱۹۹۳. Plant under salt and water stress. In: *Plant adaption to environmental stress*. ۱۳۳-۱۵۵.

**Examine salinity stress on Parameters germination and growth of tomato
(*Lycopersicon esculentom* L.) peppers (*Capsicum annuum*) and radish (*Raphanus sativus*)
M. Shahsavari^{*}, A. Nikkhat[†], F. Navailaghaj[‡] and S. Taheri[§]**

۱،۲،۳- Dept. of Horticultural sciences. Persian Gulf University, Bushehr-Iran. ۴- Dept. of Horticultural sciences.

Ramin Agriculture and Natural Resources University, Mollasani, khozestan- Iran.

*Mina Shahsavari

Abstract

To examine effect of salinity on germination and growth characteristics of tomato, pepper and radish was a factorial experiment completely randomized design with four treatments salinity levels ۲، ۴، ۶ ds/m and control (distilled water) with three replications were performed. were measured Characteristics: germination and growth characteristics, including shoot length, chlorophyll rate, root dry and fresh weight, plant dry weight, plant fresh weight, leaf length and width. The results showed with increasing salinity was reduced growth characteristics tomato, pepper and radish. The highest rate of germination and growth characteristics in treatment control and lowest that was in the treatments salinity ds/m. Also results showed the pepper than tomato and radish had high sensitivity to salinity.
Keywords: *Capsicum annuum*, germination, growthly characteristic, *Lycopersicon esculentom*, *Raphanus sativus*, Salinity