

اثر تنش شوری بر جوانه زنی بذور گیاه دارویی *Melissa officinalis*ژاله اسدی داشبلاغ^۱، کیومرث امینی^۲، لیلا حکیمی^۳، لاجین گروسی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، گروه کشاورزی، ساوه، ایران.

۲- عضو هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، گروه دامپزشکی، ساوه، ایران. ۳- عضو هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

ساوه، گروه کشاورزی، ساوه، ایران. ۴- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، باشگاه پژوهشگران جوان، تبریز، ایران.

*ژاله اسدی داشبلاغ

چکیده

با توجه به روند افزایشی توسعه اراضی شور و کمبود اراضی مطلوب برای کشاورزی و با ارزش بودن گیاهان دارویی به ویژه در صنعت داروسازی از طرف دیگر، شناسایی گیاهان دارویی مقاوم به شوری اهمیت زیادی دارد. با زراعی شدن خاک های شور، مساحت محیط زیست گسترش یافته و نقشی مفید و مثبت نسبت به محیط زیست ایفا می شود. بدین منظور این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با هفت سطح (۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی مولار) کلرید سدیم در چهار تکرار انجام شد. نتایج، نشان داد با افزایش تنش شوری، طول و وزن خشک ریشه چه و ساقه چه کاهش پیدا کرد. بدین ترتیب در مرحله جوانه زنی گیاه دارویی بادرنجبویه (*Melissa officinalis*) تحمل بالایی به شوری نشان داد.

کلمات کلیدی: بذر، کلرید سدیم، گیاه دارویی

مقدمه

ایجاد مقاومت به تنش های محیطی یکی از اهداف اصلاح گران در گیاهان زراعی است. بادرنجبویه با نام علمی (*Melissa officinalis*) گیاهی علفی و چند ساله از خانواده نعنائیان است که از اسانس آن در صنایع داروسازی و غذایی و آرایشی و بهداشتی استفاده می شود [۱]، [۳]. کاهش رشد در گیاهان تحت شرایط تنش شوری می تواند به دلیل کاهش ذخایر انرژی گیاه باشد که این امر متاثر از کاهش و اختلال فعالیت های زیستی و متابولیکی گیاه می باشد [۵]. اثر تنش شوری بر گیاه پارهنگ نشان داد در مرحله جوانه زنی با تیمار کلرید سدیم، که با افزایش تنش شوری از میزان و سرعت جوانه زنی بذر کم می شود [۸]. در این تحقیق به بررسی اثر شوری بر روی جوانه زنی گیاه دارویی (*Melissa officinalis*) پرداخته شد.

مواد و روش ها

این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار و هفت سطح (۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی مولار) کلرید سدیم در آزمایشگاه انجام شد. قبل از شروع آزمایش پتری دیش ها و بستر (کاغذ واتمن) در اتو کلاو در دمای ۱۲۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲ ساعت استریل شدند. ۳۰ عدد بذر به مدت ۳۵ ثانیه با هیپوکلرید سدیم ۱۰ درصد و آب، ضد عفونی و شستشو و به پتری دیش ها منتقل شدند. سپس ۵ میلی لیتر محلول کلرید سدیم به هر پتری دیش اضافه شد. وزن اولیه هر پتری دیش ثبت و در دمای 25 ± 1 درجه سانتی گراد در ژرمیناتور قرار گرفتند. کلیه پتری دیش ها بطور روزانه توزین شده و به اندازه اختلاف وزن آنها با وزن اولیه در شروع آزمایش به آنها آب مقطر اضافه گردید. بذرهای جوانه زده (بر اساس خروج ریشه چه) روزانه شمارش و ثبت شدند. پس از دو هفته از شروع آزمایش درصد جوانه زنی و سرعت جوانه زنی محاسبه شدند. سپس طول ریشه چه و ساقه چه با خط کش اندازه گیری شدند، برای تعیین وزن خشک ریشه چه و ساقه چه، ابتدا با آب مقطر شسته و پس از جدا کردن ریشه چه و ساقه چه، در آون با درجه حرارت ۷۰ درجه سانتی گراد به مدت ۴۸ ساعت قرار داده شدند [۴]. تجزیه و تحلیل آماری داده ها با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین با آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

نتایج

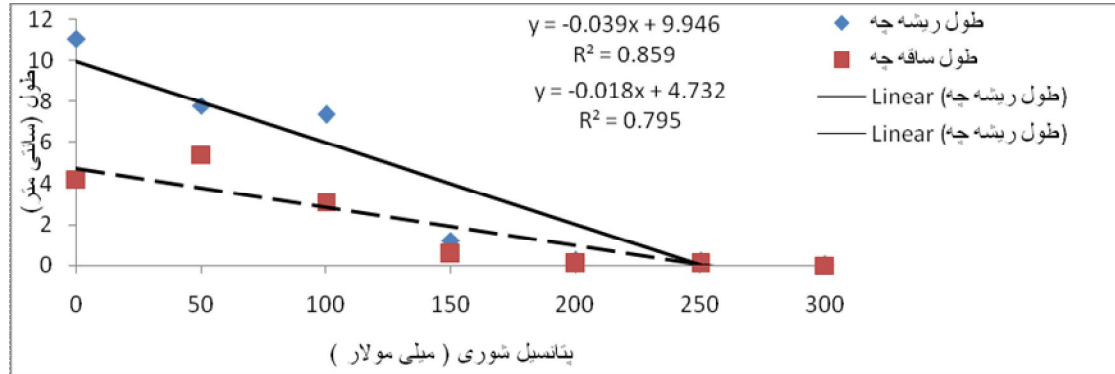
سرعت و درصد جوانه زنی: بر اساس نتایج، اثر سطوح تنش شوری بر سرعت درصد جوانه زنی بذور معنی دار بود (جدول). بالا بودن سرعت و درصد جوانه زنی در ۱۰۰ میلی مولار نسبت به تیمار شاهد به دلایل شور پسند بودن است. سطوح تنش شوری تا ۱۵۰ میلی مولار با شاهد تفاوت معنی دار وجود نداشت، اما از ۲۰۰ میلی مولار به بعد کاهش معنی دار مشاهده شد.

جدول مقایسات میانگین صفات مربوط به اثر سطوح مختلف شوری در گیاه بادرنجویه

پتانسیل شوری (میلی مولار)	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی (تعداد در روز)	طول ریشه چه (سانتی متر)	طول ساقه چه (سانتی متر)	وزن خشک ریشه چه (گرم)	وزن خشک ساقه چه (گرم)
شاهد	۵۲a	۳/۰۱ a	۱۱/۱۰ a	۴/۲۱ b	۰/۰۲ a	۰/۰۳ b
۵۰	۴۰ a	۲/۴۹ ab	۷/۸۰ b	۵/۳۹ a	۰/۰۱ a	۰/۰۶ a
۱۰۰	۴۹ a	۳/۰۵ a	۷/۳۷ b	۳/۱۰ c	۰/۰۱ a	۰/۰۳ b
۱۵۰	۳۶ ab	۱/۸۹ bc	۱/۲۳ c	۰/۵۶ d	۰/۰۰۲ b	۰/۰۰۸ c
۲۰۰	۲۵ b	۱/۱۸ c	۰/۲۹ c	۰/۰۷ d	۰/۰۰۱ b	۰/۰۰ c
۲۵۰	۸ c	۰/۲۳ d	۰/۲۰ c	۰/۰۷ d	۰/۰۰ b	۰/۰۰ c
۳۰۰	۲ c	۰/۰۶ d	۰/۰۴ c	۰/۰۰ d	۰/۰۰ b	۰/۰۰ c

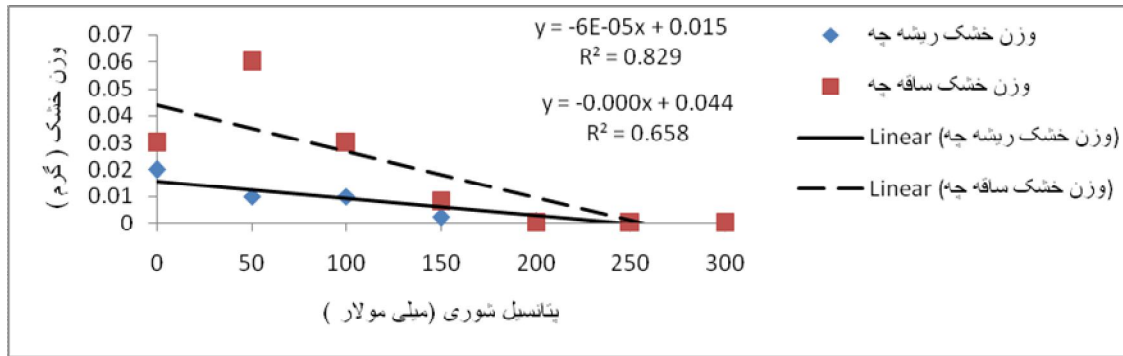
در هر ستون میانگین ها دارای حروف مشترک از نظر آماری اختلاف معنی داری ندارند ($p < 0.05$).

طول ریشه چه و ساقه چه: طول ریشه چه و ساقه چه با کاهش پتانسیل شور کاهش یافت (شکل ۱)، بیشترین طول ساقه چه در ۵۰ میلی مولار حاصل شد که نسبت به شاهد و سایر تیمارها معنی دار بود ($P < 0.05$).



شکل ۱- تاثیر سطوح پتانسیل شوری بر طول ریشه چه و ساقه چه گیاه دارویی (*Melissa officinalis*)

وزن خشک ریشه چه و ساقه چه: اثر سطوح تنش شوری بر وزن خشک ریشه چه و ساقه چه معنی دار بود (شکل ۲). تغییرات وزن خشک ریشه چه تا ۱۰۰ میلی مولار تقریباً ثابت و به بعد کاهش نشان دادند، به طوری که در پتانسیل ۱۵۰ میلی مولار نسبت به تیمار شاهد، وزن خشک ریشه چه و ساقه چه ۸۳ و ۶۹ درصد بود.



شکل ۲- تاثیر سطوح پتانسیل شوری بر وزن خشک ریشه چه و ساقه چه گیاه دارویی (*Melissa officinalis*)

بحث و نتیجه گیری

با بررسی اثر شوری بر میخک نشان داد که با کاهش پتانسیل شوری، وزن خشک ریشه چه و ساقه چه کاهش یافت [۸]. طول ریشه چه و ساقه چه در سطح ۱۵۰ میلی مولار نسبت به تیمار شاهد، به ترتیب ۸۷ درصد و ۸۴ درصد کاهش یافت [۶]. در آزمایشی دیگر با بررسی چهار سطح شوری بر جوانه زنی میخک، اثر معنی دار وجود داشت [۲]. نتایج، بیانگر مقاومت این گیاه در مراحل جوانه زنی بود که نتایج این آزمایش با آنها هم خوانی داشت. در این آزمایش می توان نتیجه گرفت که گیاه با درنجه بیه مقاومت به شوری در خصوصیات جوانه زنی می باشد. آستانه تحمل به تنش شوری در این گیاه برابر با ۳۰۰ میلی مولار می باشد. برای دستیابی به نتایج دقیق تر لازم است صدمات وارده به غشا سلولی بذر در تعیین هدایت الکتریکی آزمایشاتی انجام گیرد.

منابع

- [۱] امید بیگی، رضا. ۱۳۸۶. تولید و فرآوری گیاهان دارویی، فصل هفتم، جلد دوم، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، صفحه، ۱۷۰
- [۲] تمر تاش، رضا و همکاران. ۱۳۸۹. بررسی تاثیر شوری و خشکی بر جوانه زنی شبدر، مجله علمی پژوهشی مرتع، شماره ۲، صفحات ۲۸۸-۲۹۷
- [۳] شریفی، رضا. ۱۳۸۶. سومین همایش گیاهان دارویی، تهران، دانشگاه شاهد، آبان ماه، صفحه، ۲۰۷
- [۴] Jamil, M.; Deog, B.L.; Kwang, Y.J.; Ashraf, M.; Sheong, C.L.; Euishik, R.; J. Am. Agriculture., ۷۶-۸۱.
- [۵] Kerepesi, H.; and Galiba, G. ۲۰۰۰. Crop Science., ۴۰: ۴۸۲-۴۸۷.
- [۶] Poljakoff-mayber, A., Somers, G.F., Werker, E., and Gallagher, J.I. ۱۹۹۴. American Journal of Botany. ۸۱: ۵۴-۵۹.
- [۷] Vicente, O.; Boscaiu, M.; Naranjo, M. A. ۲۰۰۴. J. Arid Environments. ۵۸: ۴۶۳-۴۸۱.

The effect of salinity stress on (*Melissa officinalis*) medicinal plant germination

Zhaleh Asadi Dashbulagh^{*1}, Kumars Amini², Leyla Hakimi³, Lachin Garusy⁴

¹- Researchers horticulture, Department of Agriculture, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran

²- The faculty member, Department of Microbiology, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran

³- The faculty member, Department of Agriculture, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran

⁴- Young Researchers Club, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

* Zhaleh Asadi Dashbulagh

Abstract

In attention to medicinal plants' value in one hand and the salinity of water and soil in other hand, this problem increasingly grows in the world and encompasses a great scope of our country. Therefore an experiment was done for evaluation the salinity effect on *Melissa officinalis* as a medicinal plant in a full randomly manner with four replications. The salinity stress was include seven levels (۰, ۵۰, ۱۰۰, ۱۵۰, ۲۰۰, ۲۵۰ and ۳۰۰ mmolar of

NaCl). The results showed that by increasing the salinity stress, the length and dry weight of radicle and stem decrease. Therefore the response of *Melissa officinalis* to salinity levels in budding stage was favorite.