



## بررسی اثر شوری آب آبیاری بر جوانه زنی گیاه دارویی زنیان *Carum copticum* (L.) C. B. Clarke

سهیلا دخانی<sup>۱\*</sup>، فروغ مرتضائی نژاد<sup>۲</sup>، سعید دوازده امامی<sup>۳</sup> و

۳. دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، ۲. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

\*so.dokhani@gmail.com

### چکیده

با توجه به روند افزایشی توسعه اراضی شور و کمبود اراضی زراعی مطلوب برای کشاورزی و با توجه به تقاضای روزافزون برای داروهای گیاهی شناسایی گیاهان دارویی مقاوم به شوری و انتخاب گیاهان مقاوم به شوری در مرحله جوانه زنی اهمیت زیادی دارد. به منظور بررسی اثر شوری آب آبیاری بر جوانه زنی گیاه دارویی زنیان، مجموع آزمایش هایی در ژرمناتور، در سال ۱۳۸۹ انجام شد. در مرحله جوانه زنی، تیمارهای شوری آب آبیاری با هدایت الکتریکی ۰ تا ۱۲ دسی زیمنس بر متر با فاصله ۴ واحد در ۳ تکرار و در قالب طرح کاملاً تصادفی به اجراء درآمد و تیمارهای شوری مورد نظر با استفاده از نمک طعام (کلوروسدیم) تهیه شد. بر اساس نتایج بدست آمده از این تحقیق اثر شوری آب آبیاری بر جوانه زنی بذر گیاه زنیان در سطح یک درصد معنی دار بود. حداکثر و حداقل جوانه زنی زنیان به ترتیب ۷۲/۸ درصد در شوری ۸ دسی زیمنس بر متر و ۵۸/۳ درصد در ۱۲ دسی زیمنس بر متر بود.

واژگان کلیدی: جوانه زنی، زنیان، شوری آب آبیاری

### مقدمه

شوری تمام مراحل رشد گیاهان را بطور یکسانی تحت تأثیر قرار نمی دهد و گیاهان از نظر حساسیت و تحمل در مراحل مختلف رشد تفاوت های زیادی دارند شوری می تواند بر هر مرحله از رشد تأثیر داشته باشد. در اکثر گیاهان شوری باعث کاهش جوانه زنی می گردد (هنسلین و اگن، ۲۰۰۵). بعضی از گونه ها در مرحله جوانه زنی در مقابل شوری بسیار حساس هستند ولی در مراحل بعدی رشد، تحمل بیشتری نسبت به این پارامتر نشان می دهند. از طرفی با توجه به افزایش درک فوائد گیاهان دارویی و افزایش روز افزون مصرف آنها شناسایی گیاهانی که در کلیه ی مراحل رشد به شوری مقاوم باشند و دارای خواص درمانی نیز باشند در مدیریت کاشت در مناطق دارای آب و خاک شور حائز اهمیت است.

زنیان یک گیاه دارویی با نام علمی *Carum copticum* (L.) C. B. Clarke متعلق به خانواده چتریان است و در ایران یک گونه ی یکساله دارد که گاهی به صورت زراعی نیز کاشته می شود که اسانس آن به عنوان منبع تجاری تیمول عرضه می شود. گیاه زنیان از متحمل ترین گیاهان دارویی نسبت به شوری محسوب می شود لذا این تحقیق در راستای تعیین شوری مناسب به منظور افزایش جوانه زنی زنیان در شرایط آب و هوایی اصفهان انجام شد.

مواد و روش ها



مجموعه آزمایش های جوانه زنی در آزمایشگاه شرکت رویش سبز اسپادانا انجام گرفت. بذره های گیاه زنیان از میان توده ی زنیان مشهود موجود در کشور انتخاب شد و مورد استفاده قرار گرفت. بذر زنیان مربوط به برداشت بهار سال ۱۳۸۶ در مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان بود. ژرمیناتور با دمای متناوب ۲۰/۱۵ درجه سانتیگراد و نور، تاریکی ۱۶/۸ ساعت تنظیم گردید. آزمایش های جوانه زنی در آزمایشگاه و در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. تیمارهای شوری با EC ۰/۳ دسی زیمنس بر متر (شاهد) و با فاصله برابر ۴ دسی زیمنس با استفاده از نمک طعام و به میزان ۳ میلی لیتر اعمال شد. ژرمیناتور با دمای متناوب ۲۰/۱۵ درجه سانتیگراد و نور، تاریکی ۱۶/۸ ساعت تنظیم گردید. تعداد ۳ نمونه ۱۰۰ تایی بذر برای هر تیمار شمارش و پس از خیس نمودن بذرها و کدگذاری درب هر پتری، در پتریهای شماره ۱۰ قرار داده شدند. بذرها با قارچ کش بنومیل با غلظت دو در هزار بمدت ۳ دقیقه ضدعفونی شدند و بمدت یکماه در ژرمیناتور نگهداری و پس از اولین آبیاری با تیمار شوری مورد نظر در آبیاری مجدد، پتری ها با آب مقطر آب داده شد. ظروف پتری حداقل یک روز در میان به منظور کنترل جوانه زنی و رطوبت مورد سرکشی و یادداشت برداری قرارگرفت. با شمارش بذور جوانه زده درصد جوانه زنی حساب گردید. سرعت جوانه زنی از فرمول:  $N3/D3+N5/D5+N8/D8+...+Nn/Dn$  که در آن N تعداد بذر جوانه زده و D تعداد روز تا جوانه زنی است و بر اساس تعریف فیزیولوژی بذر یعنی خروج ریشه چه از پوسته بذر به اندازه ۲ تا ۳ میلی متر محاسبه شد. تجزیه واریانس داده های بدست آمده با نرم افزارهای SAS و MSTAT-C و مقایسه میانگین ها به روش دانکن انجام شد.

## نتایج و بحث

براساس نتایج بدست آمده از این تحقیق اثر شوری آب آبیاری بر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه، طول ریشه چه و وزن گیاهچه حاصل از بذر و نیز بنیه (ویگور) بذر گیاه زنیان در سطح یک درصد معنی دار بود، اما تأثیر معنی داری بر نسبت طول ریشه چه به ساقه چه گیاهچه ها نداشت (جدول ۱). خورشیدی بنام (۱۳۷۱) در بررسی ۶۴ رقم از ۱۱ گونه گیاهان مهم زراعی اثر شوری بر جوانه زنی این بذور را معنی دار اعلام کرد. دوازده امامی (۱۳۸۱) در بررسی اثر شوری شاهد تا ۹ دسی زیمنس بر متر در درجه حرارت ثابت ۲۰ درجه سانتیگراد بر جوانه زنی بذر ۱۰ گونه گیاه دارویی اعلام نمود اثر شوری بر جوانه زنی این بذور معنی دار است و با افزایش شوری، درصد و سرعت جوانه زنی از ۵۲ درصد و ۶/۴ بذر در روز در تیمار شاهد به ۳۳/۵ و ۳/۵ بذر در روز در تیمار ۹ دسی زیمنس بر متر کاهش یافت.

بیشترین درصد جوانه زنی در شوری ۸ دسی زیمنس بر متر به میزان ۷۲/۸ درصد و کمترین میزان آن در شوری ۱۲ دسی زیمنس بر متر بدست آمد. میانگین های درصد جوانه زنی از شوری شاهد تا شوری ۱۲ دسی زیمنس بر متر در یک گروه آماری قرار گرفتند (جدول ۱). سرعت جوانه زنی از ۹/۵ جوانه در روز در شوری ۸ دسی زیمنس بر متر تا ۷/۱ جوانه در روز در شوری ۱۲ دسی زیمنس بر متر در تغییر بود. در تحقیق دیگری (دوازده امامی، ۱۳۸۱) میانگین درصد و سرعت جوانه زنی بذر زنیان در شوریه های صفر تا ۹ دسی زیمنس بر متر ۵۲ درصد و ۵/۴ جوانه در روز اعلام شد. حداکثر طول ساقه چه ۱/۵ سانتی متر، حداکثر طول ریشه چه ۲/۶ سانتی متر، حداکثر وزن گیاهچه ۶ میلی گرم و حداکثر بنیه بذر ۳/۴ و حداقل همه این صفات به میزان صفر همگی در شوری شاهد تا ۱۲ دسی زیمنس بر متر بدست آمد.



جدول ۱- مقایسه میانگین های صفات اندازه گیری شده در آزمایش جوانه زنی بذر زنجان ( به روش دانکن )

							منابع تغییرات	
نسبت طول ریشه چه به ساقه چه	بنیه بذر	وزن گیاهچه ( میلی گرم )	طول ریشه چه ( سانتی متر )	طول ساقه چه ( سانتی متر )	سرعت جوانه زنی ( جوانه در روز )	درصد جوانه زنی	شوری	(دسی زیمنس بر متر)
۱/۸ a	۳/۴ a	۵/۹۶ a	۲/۶ a	۱/۵ a	۸/۴ ab	۵۹/۵ ab	۳	
۱/۸ a	۲/۸ a	۴/۸ ab	۲/۱ abc	۱/۲ ab	۸/۴ ab	۵۹/۵ ab	۴	
۲/۳ a	۲/۶ ab	۳/۶ b	۱/۵ bcde	۰/۷ bc	۹/۵ a	۷۲/۸ a	۸	
۱/۹ a	۲/۴ ab	۴/۳ ab	۲ abcd	۱ abc	۷/۱ bc	۵۸/۳ ab	۱۲	

اعداد دارای حروف مشترک در سطح ۱ درصد اختلاف معنی دار ندارند.

### نتیجه گیری کلی

تنش شوری فرآیندهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی سلولی را تحت تاثیر قرار می دهد. درصد جوانه زنی که توانایی بذور برای جوانه زنی در شرایط مطلوب را نشان می دهد مورد پذیرش ترین آزمونهاست. شوری می تواند بر هر مرحله از رشد تاثیر داشته باشد تحمل به شوری در مرحله جوانه زنی بعنوان یکی از مراحل مهم رشد بسیار با اهمیت است. جوانه زنی در محیط شور باید در ترکیب با سایر معیارها مورد استفاده قرار گیرد. چنانچه گونه ای تنها در مرحله جوانه زنی به شوری مقاوم باشد استفاده از معیار جوانه زنی نامناسب است چون مشکل در مراحل حساس بعدی بروز می کند.

### منابع

۱. خورشیدی بنام م. ب. ۱۳۷۱. اثر شوری بر جوانه زنی بذور گیاهان مهم زراعی. دانش کشاورزی، دانشگاه تبریز. جلد دوم. شماره های ۱ و ۲. صفحه ۹۷-۷۶.
۲. دوازدهامامی س. ۱۳۸۱. تاثیر تنش شوری بر جوانه زنی و سبز شدن بذر ۱۰ گونه گیاهان دارویی. گزارش نهایی. شماره ۸۱/۱۴۵ مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان. ۱۵ صفحه.

3. Hanslin, HM. , Eggen, T. 2005. Salinity tolerance during germination of seashore halophytes and salt- tolerant grass cultivars. Seed Sci. Res..15:43-50.



---

## Evaluation of water salinity on germination of medicinal plant Ajowan (*Carum copticum* (L.) C. B. Clarke.)

Soheila dokhani<sup>1\*</sup>, saeed davazdahemami<sup>2</sup>, forough mortezayinejad<sup>3</sup>

1,3. Islamic azad university of khorasgan, 2. Agriculture and natural resources research center of Isfahan

[\\*so.dokhani@gmail.com](mailto:so.dokhani@gmail.com)

### Abstract

In order to evaluate effects of water salinity on of medicinal plants sets of experiments in germinator were conducted during 2010. Salinity treatments were 0.3, 4, 8, , 12 dS/m with 3 replications Seeds of ajwain (*Carum copticum* )were used in completely randomized design in all sets of experiments. Nacl was used. Results showed, effects of water salinity on germinating percentage were significant ( $p>0.01$ ). Maximum and minimum germination percentage of ajwain, were: %72.8 and 58/3% in 8 and 12 dS/m respectively.

**Keywords:** Ajwain, , germination, Water salinity.