

اثر سطوح مختلف شوری کلرید سدیم (NaCl) بر جوانه زنی بذر گشنیز (*Corianderum sativum* L.)شهید رباطی^{1*}، فرشاد دشتی²

1- دانشجوی سابق گروه علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان. 2- عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

چکیده

هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر سطوح مختلف شوری بر شاخص های جوانه زنی بذر گشنیز بوده است. این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار و با دو عامل توده (در 5 سطح گلپایگان، بوشهر، طبس، تهران و کرمانشاه) و تنش شوری (در 5 سطح 0، 10، 30، 50 و 70 میلی مولار کلرید سدیم) انجام گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که اثر سطوح مختلف شوری بر شاخص های جوانه زنی (درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و طول ساقه چه) معنی دار بود به این معنی که در تمام توده ها، با افزایش سطوح تنش شوری شاخص های جوانه زنی کاهش یافتند. از نظر مقاومت به شوری تهران بیشترین و بوشهر کمترین مقاومت را دارا می باشند.

واژه های کلیدی: تنش شوری، شاخص های جوانه زنی، گشنیز

مقدمه

گشنیز با نام علمی *Corianderum esculentum* L. از گیاهان خانواده Apiaceae می باشد که علاوه بر مصرف به عنوان سبزی معطر دارای کاربردهای دارویی و ادویه ای نیز می باشد (3). شوری، رشد و عملکرد گیاه را به درجات مختلف بسته به ژنوتیپ گیاه، نوع و سطح شوری کاهش می دهد (1). مهمترین واکنش گیاه به شوری، کاهش آهنگ رشد است. گیاهان مبتلا به شوری اغلب ظاهری معمولی دارند ولی عموماً کوتاه تر بوده، برگ آنها ضخیم تر، پر آب تر و به رنگ سبز تیره هستند (4). در اغلب گیاهان، مرحله ابتدایی رشد به عنوان حساس ترین مرحله رشد تلقی می شود. تحمل شوری در این مرحله برای استقرار گیاهان مهم است زیرا که جوانه زنی ضعیف و کاهش رشد گیاهچه منجر به استقرار ضعیف و گاهی نابودی محصول می شود (2). افزایش سطوح شوری باعث کاهش درصد جوانه زنی و تاخیر در آغاز جوانه زنی می شود که می تواند بطور کامل مانع جوانه زنی شود (5).

با توجه به اهمیت این موضوع آزمایشی به منظور بررسی اثر سطوح مختلف شوری بر شاخص های جوانه زنی بذر گشنیز انجام شد.

مواد و روش ها

این آزمایش در سال 1391 در آزمایشگاه باغبانی دانشگاه بوعلی سینا انجام شد. به منظور بررسی اثرات تنش شوری بر مرحله جوانه زنی گشنیز، آزمایش جوانه زنی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با 2 عامل توده (شامل گلپایگان، بوشهر، طبس، تهران و کرمانشاه) و تنش شوری (شامل 0، 10، 30، 50، 70 میلی مولار کلرید سدیم) در سه تکرار انجام شد. بذور گشنیز ابتدا به مدت 3 دقیقه در هیپوکلریت سدیم 5% ضد عفونی شده و سه مرتبه با آب مقطر شست و شو داده شدند. سپس تعداد 100 بذر در هر پتری روی کاغذ صافی قرار داده شد و برای اعمال سطوح تنش شوری میزان 4 میلی لیتر از محلول های مورد نظر به پتری ها اضافه گردید.

سپس پتری ها را در دمای 25 درجه سانتی گراد قرار داده و هر 24 ساعت یکبار شمارش بذور جوانه زده انجام شد.

جهت تعیین درصد و سرعت جوانه زنی از روابط زیر استفاده شد:

$$GP = \frac{N1}{N} * 100$$

$$GR = \frac{(N1T1 + N2T2 + \dots + NxTx)}{\text{تعداد کل بذورهای جوانه زده}}$$

همچنین در پایان آزمایش، طول ریشه چه و ساقه چه گیاهچه ها با استفاده از خط کش میلی متری اندازه گیری گردید.

تجزیه و تحلیل آماری نتایج آزمایش به صورت مستقل و با استفاده از برنامه آماری SAS صورت گرفت و مقایسه میانگین ها در سطح احتمال 5% و با آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

جدول مقایسه میانگین نشان می دهد که سطوح شوری اثر معنی داری بر شاخص های جوانه زنی گشنیز در تمامی توده ها داشته است. از نظر درصد جوانه زنی تفاوت معنی داری بین تیمارهای 0، 10 و 30 میلی مولار مشاهده نشد و کمترین میزان جوانه زنی در تیمار 70 میلی مولار مشاهده شد. در اثر متقابل شوری و توده بیشترین میزان جوانه زنی مربوط به توده تهران و تیمار 0 میلی مولار (77,3%) بود. به طور کلی می توان گفت با افزایش سطح شوری در تمام توده ها کاهش شاخص های جوانه زنی مشاهده شد.

جدول 1. مقایسه میانگین اثر تنش شوری بر شاخص های جوانه زنی گشنیز

توده ها و تیمارها	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	طول ریشه چه (cm)	طول ساقه چه (cm)
T1 (توده گلپایگان)	53,33 c	16,08 ab	4,92 c	4,91 b
T2 (توده بوشهر)	50,8 c	16,76 a	5,29 abc	5,89 a
T3 (توده طبس)	67,86 a	13,76 c	5,80ab	5,80 a
T4 (توده تهران)	71,13 a	15,08 b	5,91 a	5,52 ab
T5 (توده کرمانشاه)	62,86 b	15,66 b	5,13 bc	5,10 b
M1 (تیمار شاهد)	64,0 a	15,05 b	4,88 cd	5,62 a
M2 (تیمار 10 میلی مولار)	65,13 a	15,10 b	5,83 b	6,09 a
M3 (تیمار 30 میلی مولار)	65,8 a	15,20 b	6,70 a	6,06 a
M4 (تیمار 50 میلی مولار)	60,0 b	15,60 ab	5,26 bc	4,80 b
M5 (تیمار 70 میلی مولار)	51,06 c	16,39 a	4,37 d	4,64 b
T1M1	55 h.k	14,83	4,01	4,77
T1M2	57,3 g.j	16,03	5,29	5,22
T1M3	60,3 f.i	16,39	5,44	6,12
T1M4	46 l	16,84	4,72	4,03
T1M5	48 kl	17	5,16	4,41
T2M1	47,3 kl	15,26	5,01	6,24

6,92	5,44	16,26	55,6 h.k	T2M2
6,62	7,46	16,17	57 g.j	T2M3
4,64	4,21	16,92	48,6 j.l	T2M4
5,01	4,32	18,87	45,6 l	T2M5
6,34	5,84	13,04	75 ab	T3M1
6,36	6,41	14,49	68,6 a.f	T3M2
6,65	7,05	14,76	71,6 a.c	T3M3
5,68	6,06	14,72	72,3 a.c	T3M4
3,96	3,63	15,11	51,6 i.l	T3M5
5,4	5,19	14,06	77,3 a	T4M1
5,91	5,31	14,22	74,6 ab	T4M2
6,13	7,87	14,35	72,3 a.c	T4M3
5,61	6,84	14,99	72 a.c	T4M4
4,76	4,63	17,47	60,6 e.h	T4M5
5,37	4,37	14,06	65,3 c.g	T5M1
6,06	6,71	14,16	69,3 a.e	T5M2
4,77	5,79	14,99	67,6 b.f	T5M3
4,25	4,66	15,58	62,3 d.h	T5M4
5,07	4,14	16,84	49,6 j.l	T5M5

حروف مشابه نشان دهنده تفاوت غیر معنی دار است

منابع

- 1- اکبری، سارا. 1390. اثر تنش شوری بر عملکرد و برخی ویژگی های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی تره ایرانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی سینا، همدان.
- 2- امیری، محمد بهزاد؛ رضوانی مقدم، پرویز؛ احیایی حمیدرضا؛ فلاحی، جبار؛ اقحوانی شجری، مهسا. 1389. اثر تنش های اسمزی و شوری بر شاخص های جوانه زنی و رشد گیاهچه دو گیاه دارویی آرتیشو و سرخارگل، نشریه تنش های محیطی در علوم زراعی، جلد سوم، شماره 2.
- 3- صمصام شریعت، ه. 1383. گزیده گیاهان دارویی، انتشارات مانی.
- 4- همایی، مهدی. 1381. واکنش گیاهان به شوری، چاپ اول، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، تهران.
- 5- Lyndlee, C. E., Sonia, K. 2009. Effects of salinity levels and seed mass on germination in Australian species of *Frankenia L.*, *Environmental and Experimental botany*, 65, 345-352.

The effect of different levels of salinity stress (NaCl) on germination of *Corianderum sativum L.*
Sh. Robati *, F. Dashti

1- Dept. of Horticulture sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran. 2- Dept. of Horticulture sciences, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

Abstract

The aim of this experiment is to investigate the effect of different levels of salinity on Coriander seed germination parameters. The experiment was performed in a completely randomized design with three replications and two factors include mass (in 5 levels Golpaygan, Bushehr and Tabas, Tehran and Kermanshah) and salinity (in 5 levels 0, 10, 30, 50 and 70 mM NaCl). Analysis of data showed effect of different levels of salinity was significant on germination parameters (germination percentage, germination rate, root length and shoot length). It means that in the whole masses, germination parameters were decreased with increasing salinity levels. As a result salinity resistance in mass of Tehran was the most and Bushehr's mass had the lowest resistance.

Keywords : Salinity, germination parameters, Coriander.