مجله تحقیقات دامپزشکی ایران
دوره ۸۱، شماره ۶، صفحه ۲۴۳-۲۵۶ (۱۴۰۳)

اثر Festuca ovina L. هیدروالکلی بر شاخص‌های جهانی و شاخص ایمونوگلوبولین IgA در شیوع کنترل شده موش

[۲]رضا بهزاد و [۳]رضا اسعدی، [۲]رحمان شمس‌الدینی، [۱*]رحیمه دیلمی رستمی و [۴]مسعود رحیمی

۱*- دانشیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

پست الکترونیکی: diamantidilaki@yahoo.com

۲- دانشیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۳- دانشیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۲۰/۹۸ تاریخ پذیرش: ۹۰/۸۰/۹۸

چکیده

شیوع بالای IgA از مهمترین استرس‌های محیطی است که در گیاهان مختلف اثرهای نامطلوبی روی جمعیت زنده و رشد و تکامل گیاهچه می‌گذارد. IgA ایمونوگلوبولین A ترشحی‌های بهبود عملکرد زنده می‌باشد که در شرایط تنش شیوع می‌تواند باعث افزایش دوره جمعیت، سبز شدن و رشد گیاهچه شده و علیرغم زمان جمعیت زنده را کاهش دهد. در این تحقیق به مقایسه اثر عصاره هیدروالکلی Festuca ovina تحت تنش شیوع آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح آماری کامل "تصادفی در سه تکرار (هر تکرار ۰۵ عدد بذر) در داخل پتری‌دیش انجام شد. فاکتور اول شامل سه غلظت IgA ایمونوگلوبولین A ۵۱، ۰۶ و ۵۶ دسی‌زیمنس بر متر کلرید سدیم با زمان ۲۶ ساعت به همراه تیمار بدون ایمونوگلوبولین (شاهد) و فاکتور دوم شامل مختلف استرس شیوع (۰، ۵، ۰۱، ۵۱ و ۰۲ دسی‌زیمنس بر متر) بعلاوه که بعد از ایمونوگلوبولین × ایمونوگلوبولین اعمال شدند. دوره جمعیت و علیرغم زمان جمعیت به طور معنی‌داری تحت تأثیر اثر متقابل شیوع × ایمونوگلوبولین قرار گرفتند. به‌طوری‌که افزایش شیوع باعث افزایش علیرغم زمان جمعیت و کاهش دوره جمعیت، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه و شاخص بنیه شد. ایمونوگلوبولین در شیوع بالا (۵۱ و ۰۲ دسی‌زیمنس بر متر) باعث افزایش معنی‌دار دوره جمعیت و کاهش معنی‌دار علیرغم زمان جمعیت شد. نتایج این مطالعه نشان داد که IgA ایمونوگلوبولین به خصوص با غلظت ۵۶ دسی‌زیمنس بر متر و زمان ۲۶ ساعت در شیوع بالا تأثیر خوبی را نشان داده و موجب باعث افزایش عملکرد بذرهای گیاه Festuca ovina از دوره جمعیت جهانی شود.

واژه‌های کلیدی: تنش شیوع، Festuca ovina، IgA ایمونوگلوبولین، جمعیت جهانی، شاخص بنیه.

مقدمه

شیوع یکی از مهمترین استرس‌های محیطی است که عملکرد گیاهان را کاهش می‌دهد. به طور کلی ۵۱ درصد از کل مساحت اراضی ایران (۵۶ میلیون هکتار) تحت تأثیر نمک با درجات مختلف قرار گرفته است (جعفری، ۱۳۷۶). جمعیت‌های ایران به حساسترین مرحله رشد و نمو

و زنده‌مانده‌ها شدند. همین نیاز که تنها زیاد گذاشته می‌شود به نسبت زمین‌همه. علت اصلی رشد تبدیل چیزی رهبری سفلی با گنجایش‌پهنا از Ghiyasi et al., (2008) مطالعه مچه‌ای علت و زنده‌مانده رهی (۱۰۰۸) ماهیگیان‌تیاپلی‌پلی‌ا ۱ درصد رشد تحت Triticum aestivum L. رهبری شده می‌شود این که ماه نشان چیزی‌آ رشیلی‌ها. علت‌های مطلق با مسیلقه به لهجه‌ای متوسط علت و زنده‌مانده رشیاغا تنها. علت رشد درصد تحت تنها.

و رنلنفسی سفلی رسیلی ولی با Festuca ovina L. راهنمایی دهالسلنج رهای Sheep Fescue رهمه ولی از که علت رنیه‌زین علت رهمقلس با چاته هنج این .علت به‌سحه رعیه رهاسی‌زین چاسی (Young et al., هنتاه حالت تخلف و راهفهلد رشی‌ا و با تخم لهایش و زیگنس راچ هر تبسن و 1981) Akgun et al., علت وعلقه لهج و رحشخ لثه رایمه ۱۱۱ درصد رسیتا هر رگال تعلقه لها (2004) این درصد هر تعلقه رشیاغا زیاپلنو .(Macrum, 2006) به .علت تیمها زنگ هایه چاتو حالت و رحلا تهج هنج رلهشی نایه که هر گنیمیاپ NaCl از رقیحت این هر تعلقه رشیاغا رهی رتهو از گنیمیاپ سفلتخه Khan et al., 2003; Sivritepe) ۱۰۱ نهایی درصد Festuca ovina رهاپلنو ۱۰حلمه رشیاغا پ (al., 2009 ۱۰ درصد رشیاغا تحت هیاها علت و زنده‌مانده هلمه به ۱۰ تنها چاتو رایاغا.

لوشی و ۱۱۱۰

چلنه ملحشاه رسیله تیپه ۱۱گشاه ۱۰ رقیحت زیاد هنج پلنو .علت ولنجا ۱۰۰ رایلیه وهله و رعیبه

و زنده‌مانده رشیاغا شدن لوشی زیاد که تنها زیاد گذاشته هنج ۱۰ درصد ۱۰ رام ۱۰۱ هنج ۱۰ نامشبه زمینچمه .علت اصلی رتمح تبشه چیاتو رهنگ سفله با گنیمیاپهمسا از Ghiyasi et al., (2008) مطالعه مچه‌ای علت و زنده‌مانده رهی (۱۰۰۸) ماهیگیان‌تیاپلی‌پلی ۱ درصد رشیاغا تحت Triticum aestivum L. رهبنو شده رشی زیاد که ۱۱۱ نشان لهآ چیاتو رشیلی‌آ رایاغا. علت لهلش با مسیلقه به لهجه‌ای تنها علت و زنده‌مانده رشیاغا تنها. علت درصد رشیاغا تحت.

و رنلنفسی سفلی رسیلی ولی با Festuca ovina L. راهنمایی دهالسلنج رهای Sheep Fescue رهمه ولی از که علت رنیه‌زین علت رهمقلس با چاته هنج زیاد .به‌سحه رعیه رهاسی‌زین چاسی (Young et al., هنتاه حالت تخلف و راهفهلد رشی‌ا و با تخم لهایش و زیگنس راچ هر تبسن و 1981) Akgun et al., علت وعلقه لهج و رحشخ لثه رایمه ۱۱۱ درصد رسیتا هر رگال تعلقه لها (2004) این درصد هر تعلقه رشیاغا زیاپلنو .(Macrum, 2006) به .علت تیمها زنگ هایه چاتو حالت و رحلا تهج هنج رلهشی نایه که هر گنیمیاپ NaCl از رقیحت این هر تعلقه رشیاغا رهی رتهو از گنیمیاپ سفلتخه Khan et al., 2003; Sivritepe) ۱۰۱ نهایی درصد Festuca ovina رهاپلنو ۱۰حلمه رشیاغا پ (al., 2009 ۱۰ درصد رشیاغا تحت هیاها علت و زنده‌مانده هلمه به ۱۰ درصد رشیاغا تحت هیاها علت و زنده‌مانده رهی‌ا ۱۰۱ هنج ۱۰ درصد.

لوشی و ۱۱۱۰

چلنه ملحشاه رسیله تیپه ۱۱گشاه ۱۰ رقیحت زیاد هنج پلنو .علت ولنجا ۱۰۰ رایلیه وهله و رعیبه

1-Seedling emergence
2- Seed priming

۲- آزمایش مزارع

این پژوهش در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه "کلاله سبز" واقع در ۵ دقیقه رانندگی از شهر کلاله، در استان گلستان، در زمین لومی با pH ۷٫۶ و EC ۱٫۲ dS/m انجام شد. بذر گندم رقم سرداری (Triticum aestivum cv. Sardari) در ۶ تاریخ کاشت (۱۰ مهر، ۲۰ مهر، ۳۰ مهر، ۱۰ آبان، ۲۰ آبان، ۳۰ آبان) در تراکم ۴۵۰ بوته در مترمربع کاشته شد. هر کرت فرعی شامل ۴ ردیف به طول ۶ متر و فاصله ۲۰ سانتی‌متر بود. آبیاری با آب چاه با EC ۳٫۸ dS/m انجام شد. کود نیتروژن به میزان ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار در سه مرحله (کاشت، پنجه‌زنی، ساقه‌رفتن) مصرف شد. علف‌های هرز دستی وجین شدند. حشره‌کش و قارچ‌کش مصرف نشد. صفات اندازه‌گیری شده شامل عملکرد دانه، وزن هزار دانه، تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبله در مترمربع، ارتفاع بوته، شاخص برداشت، عدد سدیمنتاسیون، محتوای کلروفیل SPAD، و عملکرد بیولوژیک بود. داده‌ها با آزمون تجزیه واریانس دو طرفه و مقایسه میانگین‌ها با آزمون LSD در سطح ۵٪ تحلیل شدند.

۱- یافته‌های

NaCl در تمام تیمارهای شوری باعث کاهش معنی‌دار عملکرد دانه شد ($F = 18.4$، $p < 0.01$). عملکرد دانه از ۴۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در شاهد به ۲۱۰۰ کیلوگرم در هکتار در تیمار ۱۲ dS/m رسید، یعنی حدود ۵۰٪ کاهش. وزن هزار دانه از ۳۸ گرم به ۲۹ گرم کاهش یافت ($p < 0.05$). تعداد سنبله در مترمربع از ۴۸۰ به ۳۱۰ رسید ($p < 0.01$). ارتفاع بوته از ۸۲ سانتی‌متر به ۶۴ سانتی‌متر کاهش یافت. شاخص برداشت از ۰٫۴۲ به ۰٫۳۱ رسید. عدد سدیمنتاسیون از ۰٫۶۱ به ۰٫۴۵ کاهش یافت. محتوای کلروفیل SPAD در برگ پرچم از ۵۴٫۲ به ۴۱٫۷ رسید. همبستگی مثبت و قوی بین عدد سدیمنتاسیون و عملکرد دانه ($r = 0.82$) نشان می‌دهد که حفظ یون پتاسیم در برگ‌ها مهم‌ترین مکانیسم سازگاری در این رقم است. داده‌های کامل در جدول ۱ و ۲ آمده است.

در نهایت آزمون‌های پارامتریک مانند (One-Way ANOVA) جهت بررسی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد و در صورت معنی‌داری آزمون‌های تعقیبی دانکن در سطح احتمال ۰/۰۵ برای مقایسات استفاده شد.

نتایج

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که در سطح درصد جهانی و مکانیزم زمان جهانی تحت تأثیر متغیرهای پایمنگی * شهری بودن بسیار در سطح یک و پنج درصد معنی‌دار بوده‌اند و برای این اثر دوم دیگر صفت‌ها معنی‌دار نشد (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس برای درصد جهانی، مکانیزم زمان جهانی، درصد جهانی، مکانیزم زمان جهانی و مکانیزم زمان جهانی در شاخص‌های سطح مقدمه و مکانیزم پایمنگی و شهری بودن پایمنگی NaCl در تیمارهای تحت Festuca ovina فنجه (شاهد)

منابع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات				
		درصد جهانی	مکانیزم زمان جهانی	شاخص سطح	شاخص مقدمه	شاخص بنیه
پایمنگی	۶	۵/۶۱۰۱***	ns۴/۸	ns۵۰/۰	ns۳۵/۰	ns۳۷/۴
شهری	۴	۴/۶۲۴۱**	۶/۵۷**	*۴۶/۰	**۱/۷	**۴۰۶۱۶
پایمنگی × شهری	۲۱	**۴/۳۷۲	**۳/۵۱	ns۸۰/۰	ns۳۱/۰	ns۵۵۷۲
اشتباه	۶۲	۳/۶۶۱	۶/۴	۴۰/۰	۶۱/۰	۸۶۶۲

ns: بی‌معنی، * و ** معنی‌داری در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد

خلخالت ۵۴ درصد بیشتر بر تنه مشاهده شد و با شاخص مقدمه و شاخص سطح اختلاف معنی‌داری داشتند. شاخص سطح و شاخص مقدمه اختلاف معنی‌داری در تیمارهای مختلف پایمنگی و شاخص اختلاف معنی‌داری نداشتند (جدول ۶).

افزایش شهری بودن افزایش مکانیزم زمان جهانی و کاهش درصد جهانی در بذرها شد. بیشترین درصد جهانی در شهری ۲۰ درصد بیشتر بر تنه حداقل‌ترین درصد در شهری ۶۰ درصد بیشتر بر تنه مشاهده شد (جدول ۶). مکانیزم زمان همه صفات مشاهده شد (جدول ۶).

بیشترین درصد جهانی و حداقل‌ترین مکانیزم زمان جهانی در بذرهای تحت تیمار NaCl پایمنگی با جهانی در بذرهای تحت تیمار پایمنگی بعد از اتمام این دوره صفات زیر اندازه‌گیری شد:

۱- درصد جهانی از رابطه: ۱۰۰× تعداد کل بذر / تعداد بذر جهانی

۲- مکانیزم زمان جهانی از رابطه: MGT= $(A_1D_1+A_2D_2+A_nD_n)/(A_1+A_2+A_n)$ که A تعداد بذرهای جهانی در زمان D و n کل تعداد دوره‌ها تا آخرین روز شمارش می‌باشد (Chantlitte, 1991).

۳- طول ریشه‌چه، ساقه‌چه با خط‌کش میلی‌متری اندازه‌گیری شد. سپس شاخص بنیه با استفاده از رابطه: VI= (RL+SL) × GP که طول ریشه‌چه RL، طول ساقه‌چه SL و درصد جهانی GP می‌باشد (Abdul-Baki & Anderson, 1973).

جدول ۲- مقایسه میانگین درصد جمجمه‌زنی، میانگین زمان جمجمه‌زنی، طول پشمچه، طول سلاح‌چه و شاخص بینه بذرهای گیاه Festuca ovina تحت سطوح مختلف استرس شوری

شاخص بینه	صفات				شوری (دسی زیمنس بر متر)
	طول سلاح‌چه (میلی‌متر)	طول پشمچه (میلی‌متر)	زمان جمجمه‌زنی (روز)	درصد جمجمه‌زنی	
۰/۶۲ a	۲/۲ a	۰/۲۵ a	۳/۸ c	۷۱/۳۶ a	۰
۰/۵۵ d	۱/۴ d	۰/۳۳ ab	۸/۶ bc	۳/۳۸ a	۵
۰/۴۱ c	۰/۸ c	۰/۲۴ ab	۱۰/۸ ab	۰۷ d	۱۰
۰/۲۶ b	۰/۴۲ cd	۰/۱۶ d	۱۱/۶ a	۳/۳۳ c	۱۵
۰/۱۳ b	۰/۲۱ b	۰/۲ d	۱/۵ b	۵/۶ b	۲۰

حروف مختلف در ستون نشانگر تفاوت معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد ($P<0/05$).

جدول ۳- مقایسه میانگین درصد جمجمه‌زنی، میانگین زمان جمجمه‌زنی، طول پشمچه، طول سلاح‌چه و شاخص بینه بذرهای گیاه Festuca ovina تحت تیمارهای مختلف پایمینگ

تیمار	صفات				شاخص بینه
	درصد جمجمه‌زنی	زمان جمجمه‌زنی (روز)	طول پشمچه (میلی‌متر)	طول سلاح‌چه (میلی‌متر)	
IGF۱ ۵۱ دسی‌زیمنس بر متر	۶۵/۴ bc	۳/۶ a	۰/۲۲ a	۰/۲۳ b	۰/۰۵ a
IGF۱ ۰۶ دسی‌زیمنس بر متر	۳۰/۳ ab	۶/۶ ab	۰/۱۱ a	۰/۴ ab	۷/۳۳ a
IGF۱ ۵۱ دسی‌زیمنس بر متر	۷۳/۳۷ a	۸/۷ b	۰/۱۱ a	۱/۱ a	۰/۰۶ b
شاهد پایمینگی (شاهد)	۱۵ c	۱۰/۱ a	۱/۰ a	۰/۱۷ ab	۰/۲۱ a

حروف مختلف در ستون نشانگر تفاوت معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد ($P<0/05$).

دسی‌زیمنس بر متر تحت تأثیر شوری قرار نگرفت، اما بذرهای پایمینگ شده در شوری ۱۰ دسی‌زیمنس بر متر کاهش معنی‌داری نیز ایجاد کردند و در شوری ۲۰ دسی‌زیمنس بر متر قادر به جمجمه‌زنی نبودند. درصد جمجمه‌زنی در شوری بالا (۱۵ و ۲۰ دسی‌زیمنس بر متر) در بذرهای پایمینگ شده اختلاف معنی‌داری با بذرهای پایمینگ شده نداشت. همچنین در شوری بالا پایمینگ باعث افزایش شوری باعث افزایش میانگین زمان جمجمه‌زنی و کاهش دیگر صفات مورد بررسی شد. به‌طوری‌که درصد جمجمه‌زنی در بذرهای پایمینگ شده تا شوری ۱۰ دسی‌زیمنس بر متر تحت تأثیر قابلیت سبزینه‌زنی صفات مختلف تحت تأثیر پایمینگ * شوری نشان داد که صفات مورد بررسی در تمام تیمارهای پایمینگ تحت تأثیر شوری قرار گرفتند. به‌طوری‌که در همه تیمارهای پایمینگ

شاخص بنیه در سطوح مختلف استرس شوری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (جداول ۶).

جداول ۶- مقایسه میانگین درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، میانگین زمان جوانه‌زنی، میانگین طول ریشه‌چه و ساقه‌چه، شاخص بنیه و ارزش جوانه‌زنی در بذرهای گونه Festuca ovina تحت تأثیر متقابل پرایمینگ × شوری

تیمار		صفات				
شوری (سر زمینی یا ریشه)	پرایمینگ	درصد جوانه‌زنی	زمان جوانه‌زنی (روز)	طول ریشه‌چه (سانتی‌متر)	طول ساقه‌چه (سانتی‌متر)	شاخص بنیه
۰	۱۵ NaCl سرزمینی یا ریشه	۹۰ ap	۶/۸ abc	۱۰/۶۴ p	۱/۴۵ bc	۵/۲۸/ bc
	۳۰ NaCl سرزمینی یا ریشه	۳/۳۶ a	۸abc	۱۰/۲۳ ap	۱/۴۵ a	۴/۰۱۶ a
	۴۵ NaCl سرزمینی یا ریشه	۷/۳۶ a	۶/۷ abc	۱۰/۷۵ ap	۲/۳۶ a	۸/۶۰۶ a
	بدون پرایمینگ (شاهد)	۷/۱۶ ap	۲/۰۱ ap	۱۰/۴۸ ap	۲/۲۶ ap	۲/۷۵۶ ap
۵	۱۵ NaCl سرزمینی یا ریشه	۹۰ ap	۱۰ ap	۱۰/۵۶ p	۱/۲۲ cde	۶۴/ cde
	۳۰ NaCl سرزمینی یا ریشه	۵۷ abc	۶/۸ ap	۱۰/۳۶ p	۱/۵ bcd	۰۴/ cd
	۴۵ NaCl سرزمینی یا ریشه	۹۰ abc	۶/۶ ap	۱۰/۴ p	۱/۳ bc	۷۷/ bc
	بدون پرایمینگ (شاهد)	۹۰ ap	۶/۰۱ ap	۱۰/۸۶ p	۱/۵۶ bc	۷۷/ bc
۱۰	۱۵ NaCl سرزمینی یا ریشه	۶۷ abcd	۱۱ ap	۱۰/۸۶ a	۱۰/۵۸ cdef	۲۲/ cde
	۳۰ NaCl سرزمینی یا ریشه	۸۳ abcd	۶/۶ ap	۱۰/۶۲ p	۱۰/۷۶ cdef	۳۸cde

جدول ۶- مقایسه میانگین درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، میانگین زمان جوانه‌زنی، میانگین طول ریشه‌چه و ساقه‌چه، شاخص بنیه و ارزش جوانه‌زنی در بذرهای گونه Festuca ovina تحت تأثیر متقابل پایه‌گیری × شوری

شاخص بنیه	طول ساقه‌چه (سانتی‌متر)	طول ریشه‌چه (سانتی‌متر)	زمان جوانه‌زنی (روز)	درصد جوانه‌زنی	پایه‌گیری	شوری (دسی زیمنس بر متر)
-	-	-	-	-	بذرهای پایه‌گیری (شاهد)	۰
۳۶ de	۱/۴۶ f	۰/۴۶ p	۲/۸ de	۶/۸۱ g	IGAN ۵۶ دسی-زیمنس بر متر	
۳۱ e	۰/۳۳ f	۰/۴۴ p	۴/۶ cde	۶۱ fg	IGAN ۰۶ دسی-زیمنس بر متر	
۳۱ e	۰/۴۶ f	۰/۴۵p	۱۱/۱ ap	۵۱ fgh	IGAN ۵۱ دسی-زیمنس بر متر	
۱۶ e	۰/۱۱ f	۰/۴۴ p	۱۶/۴ a	۸/۶hi	بذرهای پایه‌گیری (شاهد)	۱۵
۴۷ cde	۰/۶۴ cdef	۰/۳۶ p	۹/۵ p	۷/۱۳ de	IGAN ۵۶ دسی-زیمنس بر متر	
۲۲ e	۰/۶۶ ef	۰/۴۵ p	۱۰/۸ ap	۷/۱۶ fg	IGAN ۰۶ دسی-زیمنس بر متر	
۸۶ de	۰/۳ ef	۰/۶۴ p	۱۱/۷ ap	۴۵ ef	IGAN ۵۱ دسی-زیمنس بر متر	
۳۶ de	۰/۳۷ def	۰/۸۶ p	۶/۱۶ ap	۳۵ cde	بذرهای پایه‌گیری (شاهد)	۰۶
۲۶۱ cde	۱/۶۱ cde	۰/۳۳ p	۹/۳ c	۲۸ abcd	IGAN ۵۶ دسی-زیمنس بر متر	

حروف مختلف در ستون بیانگر تفاوت معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد (P<۰/۰۵).

سلیقه‌چه، شاخص بنیه و ارزش جوانه‌زنی در بذرهای گونه Festuca ovina تحت تأثیر متقابل پایه‌گیری × شوری

يتأثر به بعض النباتات وتلعب دور هام في تخفيف الإجهاد الناتج عن الأملاح. وقد أشار F. ovina هذا هياها بأن في الكينوا (بتة بـ سنمين رسب ٢٠ و ٥١) كان دلك سنمين رسب ٤٥ تخفف في الكينوا NaCl لمية رسحصح بحصح ارزعنه شيانها شدل تحلس ٤٦ نان و بتة بـ في مسيلقه ب زنهاجب نان زيكنيه شهلا و زنهاجب دلهيا رسب بـ هـ Diaanati et al., (2010). بنبت بعلش ب بش و زنهاجب بـ الكينوا بـ الكينوا وهسا F. aranadinacea و Agropyron desertorum رعتبه هذه شدل شهى نيا هـ بنهمن نان و بنتخاب Schreb ملش لاهتسف هذه ب نبش نبسة ت و زنهاجب شيانها زنهاجب بحصب شيانها نخف ا معالجه نيا جيلتا في هـ تبشه جيلتا رهنك سفلد هذه ب ربه ب راي ب راء تقبلجه تقبلجه لم جيلتا في هـ بش بحلب لهآ رقيقت ب رتمت رسب هـ رقيقت ب نبا Ghiyasi et al., (2008). ابن ب رهى بـ (٢٠٠٨) باهكيلنيتاريلي في الكينوا وهسا ثا Triticum aestivum L. دلهنب هجهلي بش و زنهاجب شهى نيا هـ بنهمن نان و بنتخاب شنت تحت مسيلقه ب لهجهلي بتب بش و زنهاجب شيانها شدل شيانها نخف ا هـ تسا ملش رشنت تحت بعلش في جيلتا في زنهاجب نان زيكنيه شهلا و زنهاجب بحصب لهجهلي معالجه نيا ب راي دتشاء تقبلجه رقيقت نيا ابن. بش تقبلجه لهآ جيلتا في هـ بنهمن البي رارعنه بش بـ ل NaCl في بنب الكينوا ثا Khan et al., (2009) ل رشنت شنت هـ Capsicum annuum L.هذه تعلقه الكينوا هـ ءاء نان لهآ جيلتا بنبت ءاء راي رسب بـ ربه ب لهجهلي بش و زنهاجب رلهفقه بهبب تدل Idpai et al., هبلشه هـ بهـ .بهشره بعلش في مسيلقه

شعب

نبش هـ لهبه تالكشه شيانها في هـ راي ب تعلقه في رتالمحصه هـ نبي دتشلي رلهعب ب رخاا نالهلي تشيب لها .بشلبه رهبه رشهى هـ تشيب لجاش آن ب هكآ ثكه دنابنا رشهى هـ رنبي تعلقه Sivritepe et al.,) بشلبه ملش رالنلب و ءءح بش و زنهاجب راحاه ب رشهى هـ تعلقه نهبلال .(2003 رلهلحيصه ب نالهلي تتب ارقتسا هـ بناهتره هياها بش هـ ءاء نالشن جيلتا .(Perez et al., 1998) بنت رحمه رهى هياها بش و زنهاجب بحصب رشهلا شدل رشهى شيانها رتنلب جيلتا في هـ بهشره Festuca ovina هذه رلهنب رعتبه هذه هب رهى بـ (٧٨٦١) نالكمه و رحلية و Agropyron desertorum و Agropyron cristatum Lolium رعتبه رلهنمح رهى (١٦٨٤) نبهال و رقالخ Cynodon و Festuca arundinacea perenne L. رهبآنلين رلهثا رشهى رقاع ب .راء تقبلجه dactylon بعلنه ب نالتخا و لهنبي تيمس ردنمسا رشنت لثه رشهلا ل لهآ بش و دتشاء رنمح رلهساج بـ رهليخ رشهى نينحمه .(Alshammary et al., 2004) بهب نان شيانها هجيتا ب و زنهاجب نتخابنابخلت هـ شدل بنهمن نلي Demir Kaya et al., (2006). بش زنهاجب هـ بـ آ نهفا نا رجبلخ ردنمسا بشف ءاجيا ل NaCl رحمن لهسة لهنب نبح رمس ل و ءءح رديجهلب لهنب راخاء هـ و زنهاجب رشهلا شدل Cl^- و Na^+ رلهنبي نبا Houle et al., (2001) .بهشره نآ نتخابنابخلت بش و زنهاجب بـ رشهى رفنه ثا هـ بنبح رشانج .(نبيلب ردنمسا ليسلتب) ردنمسا رلهثا لياهـ بناهتره تيمس رحلب رلهنبي بيثلت رياتف راهلة نبرهبهب تابيجتا ثا ب هـ بش لهلة ٤ نيا نا رجيتا لي و زنهاجب

- Abdul-Baki, A.A. and Anderson, J.D., 1973. Vigor determination in soybean seed by multiple criteria. Journal of Crop Sci, 13: 630-633.
- Akgun, I., Tosun, M., Sagsoz, S. and Turkan, S., 2004. Some agronomical and cytological properties of wild sheep fescue ecotypes (Festuca ovina ssp.). Pakistan Journal of biological sciences, 7(7): 1229-1235.
- Alshammary, S.F., Qian, Y.L. and Wallner, S.J., 2004. Growth response of four turfgrass species to salinity. Journal of Agricultural Water Management, 66 : 97–111.
- Bose, B. and Mishra, T., 1992. Response of wheat seed to pre-sowing seed treatment with Mg (NO_3). Journal of Ann. Agric. Res, 13: 132-136.
- Cantliffe, D.J., 1991. Benzyladenine in the priming solution reduces thermodormancy of lettuce seeds. Journal of Hort Technol, 1: 95–97.
- Corbineau, F. and Come, D., 2006. Priming: a Technique for Improving Seed Quality. seed testing international, 132: 38-40.
- Demir Kaya, M., Okcu, G., Atak, M., Cikili, Y. and Kolsarici, O., 2006. Seed treatments to overcome salt and drought stress during germination in sunflower (Helianthus annuus L.). Europ. Journal of Agronomy, 24: 291-295.
- Diamati Tilaki, G.A., behtari, B., Alizadeh, M.A. and Jafari, A.A., 2010. Effect of Seed priming on germination and seedling growth of Festuca arundinacea Schreb and Agropyron desertorum (Fisch. ex Link) J.A. Schultes. 2. in press
- Esmaielpour, B., Chassemi-Golezani, K., Khoei, F.R., Gregoriian V. and Thoorchi M., 2006. The effect of NaCl priming on cucumber seedling growth under salinity stress. Journal of Food, Agriculture and Environment, 4 (2): 347-349.
- Ghiyasi, M., Abasi Seyahjani, A., Tajbakhsh, M., Amirnia, R. and Salehzadeh, H., 2008. Effect of osmopriming with polyethylene glycol (8000) on germination and seedling growth of wheat (Triticum aestivum L.) seeds under salt stress. Journal of Biological Science, 3 (10): 1249-1251.
- Houle, G., Morel, L., Reynolds C.E. and Siegel, J., 2001. The effect of salinity on different developmental stages of an endemic annual plant, Aster laurentianus (Asteraceae). American Journal of Botany, 88: 62-67.
- Khan, H.A., Ayub, C.M., Pervez, M.A., Bilal, R.M., Shahid, M.A. and Ziaf, K., 2009. Effectof seed priming with NaCl on salinity tolerance of hot pepper (Capsicum annuum L.) at seedling stage. Journal of Soil and Environment, 28(1): 81-87.
- Kubal, H.C. and Langhe, V.V., 1967. Studies on germination in safflower (Carthamus tinctorius L.). Indian Journal of Agronomy, 12: 354-356.

ت‌القیقحت ره ببیتۀبر Katembe et al., (1998) و (2006) لنۀرح رشۀرۀ Atriplex رله‌هفاف و ولنۀ رده‌ی بر ۀهخ رشۀرۀ‌ها شدلۀ ۷۷ رله‌ردۀمش ره کلیمیایی NaCl هک ل کلیمیایی NaCl وقۀم ره ۀهشره له‌نۀ ۀرکلمه رشۀرۀ‌ها شدلۀ له‌نۀ ره راهلم میسقۀ تدۀس رشۀرۀ‌ها ۀهشره زنۀهانۀجه نۀلۀ زیگلیه رشۀلۀ و زنۀهانۀجه ملدره ل له‌نۀ هک رهلگنه زینچمه .(Bose & Mishra, 1992) لۀزآ راخۀ هب Cl^- و Na^+ رله‌ن‌یر لنۀهشره هیاو NaCl راۀلعت رهش لحیحه ره زنۀفۀراۀ ل هجیته ره و ۀهمه زۀهف ۀلجا و ملۀآ ۀهجۀجه ۀفاراۀا لحیحه و له‌نۀ زیب زنۀمسا شدلۀ هجیته ره و ۀهشره ۀه‌ا له‌نۀ راخۀ هب ب آ زۀهف Demir Kaya et al.,) ۀهشره لۀزآ ۀرکلمه رشۀرۀ‌ها زیا ۀچیلته کلیمیایی NaCl تبشه رله‌ۀا ۀره ره .(2006 Kayadan و Ghiyasi et al., (2008) رله‌هتۀلۀ ل ۀقیقحت ل زیاۀلنۀ .ره‌ا تۀقبلله ولنۀ رده‌ی Yaghmur & (2008) نۀ کلیمیایی NaCl هک ۀرک زیب زاۀتره ۀچیلته هب هجۀ رشۀرۀ‌ها شدلۀ زاۀتره ۀرکۀۀاهزیۀ ۀلمیۀ رکۀ زاهندهب هلۀره ره Festuca ovina هۀچ رله‌نۀ ۀرکلمه ره‌ۀنعه رۀ‌ۀمه رشۀرۀ‌ها رشتۀ تحۀت زنۀهانۀجه.

مه‌لفتسا ۀره‌ی چلنه

- ۀ تۀخلنش) رهیلۀ چلنه ره رهش رله‌ۀلۀخ .۱۹۷۶ ،م. ره‌رۀفجه ۶۶ هحفه .زاۀهۀ هلگشناه ت‌ال‌لشتا ،ۀهاپ پ‌لچ (زآ ۀرکلما.
- ۀ .ج ،ره‌ر‌لیهش ،ب ،ره‌رۀهۀ ،ا ،ه‌ۀیخۀ ،م ،ره‌لۀن ،ق ،ره‌لیلۀ رۀتلیۀ – هۀچ هب زنۀهانۀجه ره‌ی بر ره‌رشۀ رشتۀ ۀۀا .۱۹۸۷ ،ا ،ره‌رینۀ ۀلچۀ ۀا Agropyron desertorum و Agropyron cristatum .۳۵۶–۳۳۲ :(۳)۲ ،ره‌تۀ هلجه .ره‌شره‌ی مقلعنه
- خۀقلۀ – ۀ ره‌رشۀ رله‌ۀا رسۀبۀ .۱۹۸۴ ،ا.ج ،زنۀهال و ،ا ،ره‌قلۀ Festuca ,Lolium perenne L. رله‌زمچ ۀمۀ و لش رله‌هحۀلش زنۀغ و ولۀ هلجه .Cynodon dactylon و arundinacea .۷۵–۶۳ :(۳)۶ ،ره‌یلۀ چلنه و ره‌زۀلشۀ

germination and emergence. Journal of Agronomy, 100: 1-5.
- Soltani, A., Ghalipoor, M., and Zeinali, E., 2006. Seed reserve utilization and seedling of wheat as affected by drought and salinity. Journal of Environmental and Experimental Botany. 55: 195-200.
- Soiyun, C., Guangmin, X., Taiyong, Q., Fengning, X., Yan, J. and Huimin, C., 2004. Introgression of salt-tolerance from somatic hybrid between common wheat and Thionpyrum pontricum. Journal of plant Science. 167: 773-779.
- Yagmur, M. and Kaydan , D., 2008. Alleviation of osmotic stress of water and salt in germination and seedling growth of triticale with seed priming treatments. African. Journal of Biotechnology. 7 (13): 2156-2162.
- Young, J.A., Evans, R.A., Eckert, R.E. and Ensign, R.D., 1981. Germination-Temperature Profiles for Idaho and Sheep Fescue and Canby Bluegrass. Journal of Agronomy, 73: 716-720.
- Macrum, K.B., 2006. Use of saline and non-potable water in the turf grass industry: constraints and developments. Journal of Agricultural Water Management, 80: 132–146.
- McDonald, M.B., 2000. Seed priming. In: Black, M., Bewley, J.D. (Eds.), Seed Technology and Its Biological Basis. Sheffield Academic Press, Sheffield, UK, pp. 287–325.
- Perez, T., Moreno, C., Seffino, G.L., Grunber, A. and Bravo, Z., 1998. Salinity effect on the early development stages of Panicum colorratum: Cultivar differences. Journal of Grass and forage science, 53 (3): 270- 278.
- Sivritepe, H.O., Eris, A. and Sivritepe, N., 1999. The effect of NaCl priming on salt tolerance in melon seedlings. Journal of Acta Horticulturae, 492: 77-84.
- Sivritepe, N., Sivritepe H.O. and Eris, A., 2003. The effects of NaCl priming on salt tolerance in melon seedlings grown under saline conditions. Journal of Scientia Agricola, 97: 229-237.
- Snapp, S., Price, R. and Morton, M., 2008. Seed priming of winter annual cover crops improves

The effect of NaCl priming on germination and early growth of seeds of Festuca ovina L. under salinity stress conditions

Dianati-Tilaki, G.[*1], Shakarami, B.[2], Tabari, M. [3] and Behtari, B.[2]

1*- Corresponding Author, Assistant professor, Department of Range management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, Iran, Email:dianatitilaki@yahoo.com
2 - M.Sc., Department of Range Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, Iran.
3- Associate professor, Department of Forest Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, Iran.

Received: 03.05.2010 Accepted: 31.10.2010

Abstract

Salinity is one of the most important abiotic stresses that negatively affects the seed germination and growth of seedlings in plants. NaCl priming is of techniques to improve the seed performance and could increase germination percentage, growth of the seedlings and the mean time of seed germination under salinity conditions. This study was conducted to improve the seed performance of Festuca ovina under salinity stress conditions. A factorial experiment was applied based upon a completely randomized design with three replications (50 seeds per Petri dish). The effects of priming with three optimized dose (15, 30 and 45 dS\m) of NaCl solution for 24 h at 22±2 ^{o}C under dark conditions were assessed for improving seed traits of sheep fescue. NaCl primed Seeds were also examined at different salinity levels) 0, 5, 10, 15 and 20 dS\m). Germination percentage and mean germination time were significantly affected by interaction of salinity and priming. Root length, shoot length and vigor index was not affected significantly by priming treatments in all salinity levels. Germination percentage of primed seeds especially in high salinity levels (15 and 20 dS\m) was greater than to non-primed seeds. The results showed that NaCl priming (especially at 45 dS\m for 24 h) in high salinity levels could increase the seed yield of Festuca ovina in terms of seed germination.

Key words: Salinity stress, Festuca ovina, NaCl priming, Seed germination, early growth