

اثرات تنش شوری بر جوانه زنی بذور سه گونه *Seidlitzia Haloxylon aphyllum* *Hammada salicornica* و *rosmarinus*

حسین آذرینوند^۱، احسان زندی اصفهان^۲، احسان شهریاری^۳
۱- استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۲- کارشناس ارشد موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، ۳- دانشجوی دکتری مرتعداری
دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

تاریخ وصول: ۸۴/۹/۲۰

چکیده

طی این تحقیق، اثر شوری بر جوانه زنی سه گونه *Seidlitzia rosmarinus*، *Haloxylon aphyllum* و *Hammada salicornica* در یازده تیمار (۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۰۰، ۳۵۰، ۴۰۰، ۴۵۰، ۵۰۰) میلی مولار NaCl بررسی شد. نتایج آنالیز آماری نشان می دهد که از نظر جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه و طول ریشه چه بین سه گونه اختلاف معنی دار وجود دارد ($P < 0/05$). اثر سطوح مختلف شوری بر جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه و طول ریشه چه معنی دار است ($P < 0/05$). با افزایش شوری جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه و طول ریشه چه کاهش می یابد. گونه *Hammada salicornica* مقاومت بیشتری را نسبت به دو گونه دیگر از خود نشان داد.

واژه های کلیدی: تنش شوری، جوانه زنی، *Seidlitzia rosmarinus*، *Haloxylon aphyllum* و *Hammada salicornica*

مقدمه

یکی از مهمترین مشکلات در منابع طبیعی و بویژه در مراتع وجود خاکهای شور و شورشدن خاکها می باشد که این امر شرایط زندگی گیاه و در نهایت کل اکوسیستم را تحت تاثیر قرار می دهد. براساس تعریف شانون و گریو (۱۹۹۹) شوری عبارت است از حضور بیش از اندازه نمکهای قابل حل و عناصر معدنی در محلول آب و خاک که منجر به تجمع نمک در ناحیه ریشه چه و ریشه شده و گیاه در جذب آب کافی از محلولهای خاک با مشکل روبرو می شود. شوری عامل مهمی در تاریخ بشر و سیمای کشاورزی بوده که بشر بر آنها تکیه داشته است. جوانه زنی مرحله ای بحرانی در تاریخ زندگی گیاهان بوده و تحمل شوری در طی جوانه زنی برای استقرار گیاهانی که در این محیط رشد می کنند بحرانی است. از طرفی برای تولید علوفه مراتع شوری و شورشدن خاک یکی از عوامل بازدارنده به شمار می رود و مدیریت اراضی شور و اصلاح خاکهای شور و جلوگیری از پیشروی خاکهای شور در مدیریت منابع طبیعی به ویژه مراتع امری لازم و ضروری است. باید از روش هایی در اصلاح خاکهای شور استفاده نمود که ضمن اصلاح آنها، هدفهایی همچون تامین علوفه، حفظ آب و خاک را تامین نموده به همین دلیل در مراتع بهتر است از گیاهانی استفاده نمود که علاوه بر رفع شوری فواید دیگری را نیز به همراه داشته باشد (جعفری ۱۳۷۹). البته پاسخ گیاهان به شوری متفاوت است، در بیشتر گونه ها مطالعات نشان داده که شوری جوانه زنی را کم می کند و کاهش جوانه زنی را به همراه دارد.

کلاف و همکاران (۱۹۸۳) در مطالعه اثر شوری بر جوانه زنی *Pistichlis spicata* واریته *Stricta* بیان نمودند که در پتانسیل اسمزی ۵ بار میزان جوانه زنی کاهش می یابد و در ۱۵- بار مقدار آن به صفر می رسد.

اگان و همکاران (۱۹۷۷) اثرات نمکهای سدیم و پتاسیم را بر

جوانه زنی *Atriplex prostrata* بررسی و بیان نمودند که اثر اولیه نمک ایجاد تاثیر و اختلال در فشار اسمزی است و با افزایش شوری جوانه زنی کاهش می یابد.

گل و وبر (۱۹۹۹) در مطالعه اثر تنش شوری بر جوانه زنی *Allenrolfea occidentalis* با تیمارهای شوری (۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰ و ۱۰۰۰) میلی مولار کلورسیدیم بیان نمودند که افزایش شوری باعث کاهش مقدار جوانه زنی می شود.

گل زار و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه اثر تنش شوری و درجه حرارت بر جوانه زنی *Urochondra sethlosa* بیان نمودند که بیشترین مقدار جوانه زنی در تیمار شاهد مشاهده شده و با افزایش مقدار شوری تا ۵۰۰ میلی مولار درصد جوانه زنی به ۱۰٪ کاهش می یابد.

باجی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه اثر تنش شوری بر جوانه زنی و رشد کامل *Atriplex halimus* بیان کردند که با افزایش غلظت NaCl مقدار و درصد جوانه زنی کاهش می یابد.

جعفری (۱۳۷۳) در بررسی مقاومت به شوری تعداد از گراس های مرتعی ایران نشان داد که گونه های *E.cinerens* و *Ag.Elongatum* از مقاومترین گونه ها بوده که در ۲۰۰ میلی مولار جوانه می زند و افزایش غلظت نمک در این گونه ها سبب کاهش تولید ریشه چه و ساقه چه می گردد.

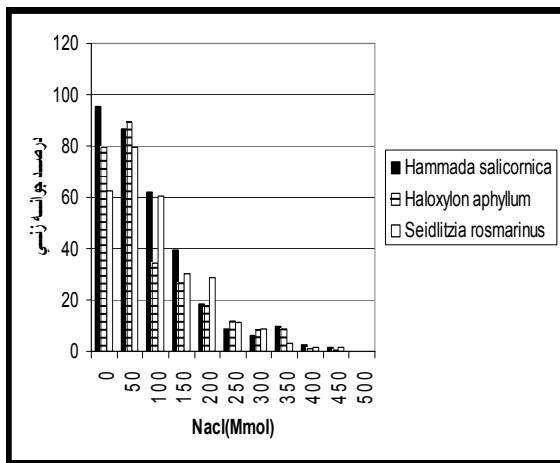
مشتاقیان و اسماعیلی (۱۳۷۵) اثر تنش شوری را بر جوانه زنی و رشد نهالهای قره داغ بررسی و بیان نمودند که در سطح شوری ۷ دسی زیمنس بر متر درصد جوانه زنی کاهش یافت.

با توجه به اهمیت مرحله جوانه زنی، در این تحقیق سه گونه (تاغ) *Haloxyton aphyllum* (اشنان) *Hammada salicornica* (رمس) و *Seidlitzia rosmarinus* انتخاب شدند تا میزان تحمل به شوری آنها در مراحل

نتایج

آنالیز آماری نشان می‌دهد که اثر شوری بر سه گونه مورد مطالعه معنی‌دار است و با افزایش شوری جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، رشد ساقه‌چه و ریشه‌چه کاهش می‌یابد.

جوانه‌زنی: با افزایش شوری جوانه زنی در سه گونه کاهش می‌یابد (شکل ۱). بررسی جدول تجزیه واریانس نشان می‌دهد که از نظر جوانه‌زنی بین سه گونه و تیمارهای مختلف شوری اختلاف وجود دارد ($P < 0.05$). همچنین مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن نشان می‌دهد که از نظر جوانه زنی بین گونه‌ها و سطوح شوری اختلاف معنی‌دار وجود دارد ($P < 0.05$) (جدول ۱ و ۲).



شکل ۱. اثر تیمارهای مختلف شوری بر جوانه زنی سه گونه

سرعت جوانه‌زنی: با توجه به جدول تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها مشاهده می‌گردد که بین سه گونه و سطوح مختلف شوری اختلاف وجود دارد ($P < 0.05$) (جدول ۳ و ۴).

جوانه‌زنی و رشد اولیه مشخص گردد و در صورت مقاومت بودن برای اصلاح خاکهای شور در مراتع پیشنهاد شود.

مواد و روش‌ها

در ابتدا پتری دیش‌ها در آون با دمای 120° و به مدت ۲ ساعت قرار داده شد و ضدعفونی گردید. پریانت بذور و بذور پوک جدا شده و بذور خالص سازی گردید. آزمایش در قالب فاکتوریل با طرح پایه کاملاً تصادفی انجام شد. تعداد ۵۰ عدد بذر در داخل هر پتری، در قالب ۳ تکرار قرار داده شد و از ۱۱ تیمار شوری به صورت (۰، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۰۰، ۳۵۰، ۴۰۰، ۴۵۰، ۵۰۰) میلی مولار کلوروسدیم استفاده شد. بذور با استفاده از محلول هیپوکلریت سدیم ۲ در هزار ضدعفونی و سپس با استفاده از پیست محلولهای مختلف به پتری دیش اضافه گردید. برای جلوگیری از تبخیر پتری دیش‌ها در داخل کیسه‌های پلاستیکی قرار داده شد و بعد از آن به داخل ژرمیناتور با دمای 25°C منتقل گردید.

بذور هر روزه مورد بازدید قرارگرفت و ملاک جوانه‌زنی خروج ریشه‌چه و ساقه‌چه و ملاک سرعت جوانه‌زنی خروج ریشه‌چه به مقدار بیش از ۲mm بود. برای اندازه‌گیری سرعت جوانه‌زنی از رابطه $RS = \sum_{i=1}^N S1 / D1$ (سرمدنیا ۱۳۷۵) استفاده شد.

$RS =$ سرعت جوانه‌زنی

$S1 =$ تعداد بذور جوانه زده در هر شمارش

$D1 =$ تعداد روز تا شمارش

$N =$ دفعات شمارش

سپس آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزارهای Minitab و SAS انجام شد.

جدول ۱: مقایسه میانگین درصد جوانه زنی سه گونه با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

گونه	تعداد	میانگین	گروه بندی
<i>Hammada salicornica</i>	۳۳	۳۰/۰۶۱	A
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۳۳	۲۶/۱۵۲	B
<i>Haloxylon aphyllum</i>	۳۳	۲۵/۲۷۳	B

جدول ۲: مقایسه میانگین درصد جوانه زنی تیمارهای مختلف شوری با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

تیمار شوری (میلی مولار)	تعداد	میانگین	گروه بندی
۵۰	۹	۸۵/۱۱۱	A
۰	۹	۷۹/۱۱۱	A
۱۰۰	۹	۵۲/۴۴	B
۱۵۰	۹	۳۲/۱۱	C
۲۰۰	۹	۲۱/۵۵	D
۲۵۰	۹	۱۰/۶۶	E
۳۰۰	۹	۷/۵۵	EF
۳۵۰	۹	۷/۳۳	EF
۴۰۰	۹	۱/۵۵	F
۴۵۰	۹	۱/۳۳	F
۵۰۰	۹	۰	F

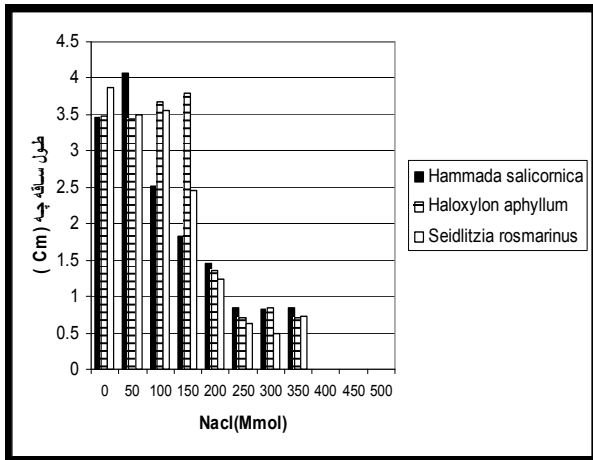
جدول ۳: مقایسه میانگین سرعت جوانه زنی سه گونه با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

گونه	تعداد	میانگین	گروه بندی
<i>Haloxylon aphyllum</i>	۳۳	۲/۸۲	A
<i>Hammada salicornica</i>	۳۳	۲/۳۵	B
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۳۳	۱/۹۴	B

جدول ۴: مقایسه میانگین سرعت جوانه زنی تیمارهای مختلف شوری با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

تیمار شوری (میلی مولار)	تعداد	میانگین	گروه بندی
۲۵۰	۹	۳/۵۲	A
۳۵۰	۹	۳/۳۵	AB
۲۰۰	۹	۳/۲۳	ABC
۱۵۰	۹	۲/۸۶	ABCD
۳۰۰	۹	۲/۶۶	ABCD
۰	۹	۲/۵۹۳	ABCD
۱۰۰	۹	۲/۵۲	BCD
۵۰	۹	۲/۳۵	CD
۴۰۰	۹	۲/۲۲	D

۴۵۰	۹	۰/۷۷۷۸	E
۵۰۰	۹	۰	E



ساقه‌چه: با افزایش شوری رشد ساقه چه در سه گونه کاهش می یابد (شکل ۲).

بررسی جدول تجزیه واریانس نشان می دهد که بین گونه‌ها و تیمارهای مختلف اختلاف وجود دارد ($P < 0/05$).

همچنین مقایسه میانگینها با آزمون دانکن نشان می دهد که بین سه گونه و سطوح مختلف شوری اختلاف معنی دار وجود دارد ($P < 0/05$) (جدول ۵ و ۶).

شکل ۲. اثر تیمارهای مختلف شوری بر طول ساقه چه سه گونه

جدول ۵: مقایسه میانگین طول ساقه چه سه گونه با آزمون دانکن ($P < 0/05$).

گونه	تعداد	میانگین	گروه بندی
<i>Haloxylon aphyllum</i>	۳۳	۱/۶۵	A
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۳۳	۱/۵۸	AB
<i>Hammada salicornica</i>	۳۳	۱/۴۶	B

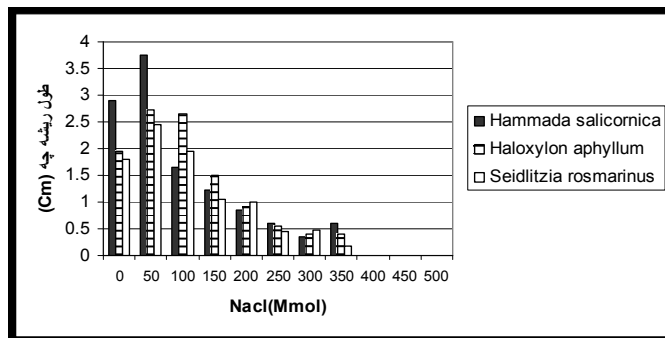
جدول ۶: مقایسه میانگین طول ساقه چه تیمارهای مختلف شوری با آزمون دانکن ($P < 0/05$).

تیمار شوری (میلی مولار)	تعداد	میانگین	گروه بندی
۵۰	۹	۳/۶۶	A
۰	۹	۳/۶۰	AB
۱۰۰	۹	۳/۲۴۸	B
۱۵۰	۹	۲/۸۳	C
۲۰۰	۹	۱/۳۷	D
۳۵۰	۹	۱/۰۹۳	DE
۲۵۰	۹	۰/۷۲۷	EF
۳۰۰	۹	۰/۶۴	FG
۴۵۰	۹	۰/۲۱۱	G
۴۰۰	۹	۰/۰۸۸۹	G

۵۰۰	۹	.	G
-----	---	---	---

دانکن هم نشان می‌دهد که بین تیمارهای شوری و گونه‌ها اختلاف معنی‌دار وجود دارد ($P < 0.05$) (جدول ۷ و ۸).

ریشه‌چه: طول ریشه‌چه در اثر شوری کاهش می‌یابد (شکل ۳). اثر شوری بر طول ریشه‌چه سه گونه از نظر آماری معنی‌دار است ($P < 0.05$). همچنین مقایسه میانگین با آزمون



شکل ۳: اثر تیمارهای مختلف شوری بر طول ریشه‌چه سه گونه

جدول ۷: مقایسه میانگین طول ریشه‌چه سه گونه با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

گونه	تعداد	میانگین	گروه‌بندی
<i>Hammada salicornica</i>	۳۳	۱/۰۷۷	A
<i>Haloxylon aphyllum</i>	۳۳	۱/۰۱۶	AB
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۳۳	۰/۸۸	B

جدول ۸: مقایسه میانگین طول ریشه‌چه تیمارهای مختلف شوری با آزمون دانکن ($P < 0.05$).

تیمار شوری (میلی مولار)	تعداد	میانگین	گروه‌بندی
۵۰	۹	۲/۹۷	A
.	۹	۲/۲۰	B
۱۰۰	۹	۲/۰۷	B
۱۵۰	۹	۱/۲۵	C
۲۰۰	۹	۰/۹۱۶	C
۲۵۰	۹	۰/۵۳۶	D
۳۵۰	۹	۰/۴۲۶	DE

۳۰۰	۹	۰/۴۰۸۹	DE
۴۰۰	۹	۰/۰۶۶۷	EF
۴۵۰	۹	۰/۰۵۵۶	EF
۵۰۰	۹	۰	F

بحث و نتیجه گیری

همانطور که نتایج نشان می‌دهد سه گونه از نظر جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و طول ریشه‌چه باهم اختلاف معنی‌دار دارند و با افزایش شوری این مولفه‌ها کاهش می‌یابند.

شوری بالا سبب متوقف شدن جوانه‌زنی، رشد ریشه‌چه و رشد ساقه‌چه می‌شود. نتایج نشان داد که از ۳۵۰ میلی مولار به تدریج جوانه‌زنی کاهش یافته و در ۵۰۰ میلی مولار متوقف می‌شود.

زیا و اجمل‌خان (۲۰۰۴) مطالعه‌ای را در مورد اثر تنش شوری بر جوانه‌زنی گیاه *Limonium stocksii* انجام داده و بیان نمودند که بیشترین جوانه‌زنی در تیمار شاهد مشاهده شده و با افزایش شوری مقدار جوانه‌زنی کاهش می‌یابد.

همچنین میلر و چاپمن (۱۹۷۸) در مطالعه‌ای اثر تنش شوری بر جوانه‌زنی سه گراس مرتعی اعلام نمودند که از تیمار شاهد تا تیمار شوری ۴ دسی‌زیمنس بر متر مقدار جوانه‌زنی کاهش پیدا کرد ولی از تیمار شوری ۴ میلی‌موس تا ۱۶ میلی‌موس شوری جوانه‌زنی به شکل معنی‌داری کاهش یافت.

در رابطه با طول ساقه‌چه و ریشه‌چه هم تقریباً از سطح شوری ۲۵۰ میلی مولار شدیداً کاهش یافته و از ۴۰۰ میلی مولار به بعد متوقف می‌شود.

از نظر جوانه‌زنی در تیمارهای شوری گیاه رمس قدرت و تحمل بیشتری را نسبت به دو گونه دیگر نشان داده و گونه مقاومتری می‌باشد. همچنین در اثر شوری سرعت جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه و طول ساقه‌چه کاهش می‌یابد. تاج بخش (۱۳۷۹) تاثیر NaCl بر جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه و طول

ساقه‌چه، وزن تر، قدرت و سرعت جوانه‌زنی ارقام جو را بررسی و اعلام نمود که تنش شوری حاصل از کلرورسدیم باعث کاهش صفات مورد بررسی شد.

باهوش و اصفهانی (۱۳۷۹) با بررسی اثر سطوح مختلف شوری از ۰-۲۰ دسی‌زیمنس بر متر در ارقام مختلف برنج اعلام نمودند که سرعت جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، وزن خشک و مقدار آب گیاهچه‌های ارقام مختلف در سطوح مختلف شوری اختلاف معنی‌داری را با یکدیگر نشان می‌دهند.

با در نظر گرفتن اهمیت جوانه‌زنی و همچنین رشد ریشه‌چه و ساقه‌چه گونه رمس مقاومت بهتری را نسبت به دو گونه دیگر از خود نشان داد و نسبت به دو گونه دیگر پیشنهاد می‌شود. تحقیق حاضر نیز نتایج مشابهی را با آنچه که در مطالعات دیگر ذکر شد، نشان می‌دهد. بطوریکه با افزایش غلظت نمک مولفه‌های درصد جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه و طول ساقه‌چه کاهش یافته است که علت آن را می‌توان نتیجه افزایش پتانسیل اسمزی محیط کشت دانست که منجر به کاهش جذب آب توسط بذور شده و همچنین مانع از ادامه فعالیت‌های طبیعی گیاهچه می‌گردد.

مطالعات در زمینه بررسی مقاومت در برابر تنش شوری نتایج متفاوتی را نشان می‌دهد بطوریکه رابطه کلی بین مقاومت عمومی گیاه و حساسیت برای جوانه‌زنی در برابر شوری وجود ندارد. به عنوان مثال اگر یک گیاه به طور عام در برابر شوری مقاوم است، هیچ دلیلی ندارد که این خاصیت شامل مراحل جوانه‌زنی همان گیاه نیز باشد. چغندر قند یکی از مقاومترین گیاهان به شوری در مرحله رشد بوده اما در مرحله جوانه‌زنی حساس است اما ذرت در مرحله جوانه‌زنی نسبت

جوانه زنی، در شرایط طبیعی لازم است که مانند آزمایش فوق در عرصه‌های طبیعی مختلف انجام شود تا از طریق نتایج حاصله بتوان مقاوم‌ترین گونه‌ها را در این مرحله معرفی نمود. با انجام چنین تحقیقاتی می‌توان گونه‌های مقاوم به شوری را مشخص نمود و پیامد آن افزایش آگاهی محققین و کمک به آنها در زمینه شناخت بیشتر از مقاومت هر یک از گونه‌های مقاوم به شوری و استفاده از آنها در اصلاح مراتع دارای مشکلات شوری و احیای مناطق بیابانی می‌باشد.

به شوری مقاوم بوده ولی در مراحل بعدی رشد از مقاومت کمتری برخوردار است. لذا صرف مقاومت گیاه در برابر تنش شوری در مرحله ابتدایی رشد (مرحله جوانه زنی) نمی‌تواند بیانگر مقاومت گیاه به تنش شوری در مراحل دیگر رشد باشد. به طور کلی گیاهان دارای جوانه‌زنی بالاتر و طول ریشه‌چه و ساقه‌چه بیشتر مقاومت بیشتری را از خود نشان می‌دهند. البته تحقیق حاضر در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی صورت گرفته و نتایج آن هم در این شرایط قابل استناد است. جهت آگاهی از چگونگی عکس‌العمل آنها به تنش شوری در مرحله

منابع

- ۱- باهوش، م و اصفهانی، م. ۱۳۷۹. تاثیر سطوح مختلف شوری (کلوروسدیم) بر جوانه‌زنی و رشد گیاهچه ارقام مختلف برنج، چکیده مقالات ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. بابلسر
- ۲- تاج بخش، م. ۱۳۷۹. بررسی مقاومت به شوری ارقام مختلف جو در شرایط تنش شوری حاصل از کلوروسدیم، چکیده مقالات ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. بابلسر
- ۳- جعفری، م. ۱۳۷۳. بررسی مقاومت به شوری در تعدادی از گراسهای مرتعی ایران. چاپ اول. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- ۴- جعفری، م. ۱۳۷۹. خاکهای شور در منابع طبیعی (شناخت و اصلاح آنها). چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- سرمدنیا باغ. ۱۳۷۵. تکنولوژی بذر، ترجمه. چاپ دوم. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۶- مشتاقیان، م، ب و اسماعیلی شریف، م. ۱۳۷۵. اثرات تنش‌های شوری بر جوانه‌زنی و رشد نهالکاری قره داغ (*Nitraria schoberii*) مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان‌زدایی.
- 7- Bajji, M, Kine, J,M and Stanley lutts. 2002. Osmotic and ionic effects of Nacl on germination, early seedling growth, and ion content of *Atriplex halimus*. Can. J. Bot. 297-304.
- 8-Cluff. G.J, Evans. R.A, Young. 1983. Desert salt grass seed germination and seed Ecology. Journal of Range management 36(4).
9. Egan, T, P, ungar, I, A and J.F. Meekins. 1997. The effect of different salts. R sodium and potassium on germination of *Atriplex prostrata*. J.of plant Nutrition, 20(12), 1723-1730.
- 10-Gol zar, S, Khan, A. M and I. A. ungar. 2001. effect of salinity and temperature on the germination of *urochondra setulosa*. Seed sci and technol. 29, 21-29.
- 11-Gul, B and J. D. Weber. 1999. Effect of salinity, light and temperature on germination in *Allenrolfea occidentalis*. Can. J. Bot. 77: 240-246.

12-Miller, T.R, and S.R. Chapman. 1978. Germination responses of three forage grasses to different concentration of six salt. *Journal of Range management*. 31(2).

13-Shannon, M. C and C.M. Grieve. 1999. Tolerance of vegetable Crops to salinity. *Scientia Hort*. 78:5-8.

14-Zia, S and M. A. Khan. (2004). Effect of light, salinity and Temperature on seed germination of *limonium stocksii*. *Can. J. Bot*. 82-151-157.

EFFECT OF SALINITY STRESS ON GERMINATION OF *HALOXYLON APHYLLUM SEIDLITZIA ROSMARINUS* AND *HAMMADA SALICORNICA*

H.Azarnivad¹, E.Zandi Esfahan², E.Shahriary³

1- Assisant professor, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, 2- MSc, Forest and Rangeland Research Institute, 3- Ph.D Student, Faculty of Natural Resources, University of Tehran

Received : 11/12/2005

ABSTRACT

Effects of salinity stress on seed germination of *Haloxylon aphyllum* , *Hammada salicornica* and *Seidlitzia rosmarinus* were studied. At present study Salinity treatments were (0,50,100,150,200,250,300,350,400,450,500 Mm) NaCl. Percentage of germination, plumule and radicle length and germination rate were measured. Statistical analysis showed significant difference germination, seed germination rate and plumule and radicle length ($P<0.05$) parameters. Salinity level had significant effect on percentage of germination, germination rate and plumule and radicle length ($P<0.05$). Percent of germination, germination rate and plumule and radicle length were decreased with increasing of salinity. *Hammada salicornica* is the most resistant species.

Keywords: Salinity stress, Percent of germination, *Haloxylon aphyllum*, *Hammada salicornica* and *Seidlitzia rosmarinus*