

بررسی گونه آتریپلکس بر روی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در مسیر اتوبان تهران-قم

حمید رضا مرادی، محمد جعفری و بهروز رسولی

به ترتیب دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور، مهندسی آبخیزداری، استادیار، مازندران، نور، خیابان امام خمینی، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس، کدپستی ۴۶۴۱۴ تلفن: ۰۲-۶۲۵۳۱۰۱-۲ داخلی: ۲۱۷، دورنگار: ۶۲۵۳۴۹۹-۱۲۲-۰ MoradyShr@Yahoo.com، دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی، گروه احیاء مناطق خشک و بیابانی، دانشیار، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور، دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته مهندسی مرتعداری، تلفن: ۰۲-۶۲۵۳۱۰۱-۳-۱۲۲

مقدمه

تخریب پوشش گیاهی از عوامل عمده فرسایش و تخریب اراضی در کشور است. از این رو احیاء پوشش گیاهی اراضی تخریب یافته، کشت گونه های مقاوم به خشکی، آبیاری بهینه، اصلاح نژاد دام، کاهش تعداد دام و تناسب نوع دام با مرتع از جمله اقداماتی است که تاثیر بسزایی بر بهبود پوشش گیاهی مناطق دارد (۴).

در رابطه با تاثیر گیاهان بر تغییر خواص شیمیایی خاک به طور خلاصه می توان گفت که تمرکز بخش های ضایعاتی گیاهان اغلب تغییرات معنی داری در خواص شیمیایی خاک در زیرگونه های گیاهی، به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک را ایجاد می کند (Charly and West, 1975). انتشار و حضور نباتات در هر منطقه ای تصادفی و اتفاقی نیست بلکه گسترش جوامع گیاهی بازتابی از شرایط ادا فیزیکی و کیماتیک آن منطقه محسوب می شود. بنابراین شناخت روابط عملی میان عوامل خاک، آب، هوا و پوشش گیاهی در هر رویشگاه و تعمیم آن به سایر نقاط مشابه از جمله دستاوردهای با اهمیت در مطالعه اجتماعات نباتی می باشد (باغستانی میبدی، ۱۳۷۵). از نظر گیاه شناسی آتریپلکس از خانواده اسفناجیان می باشد که گیاهی است بوته ای و معمولا بخش وسیعی از اراضی شور و سدیمی را می پوشاند. قسمت هوایی این گیاه پوشش وسیعی ایجاد می کند. آتریپلکس دارای مکانیزم مقاومت به شوری به طریق پرهیز و به روش خارج ساختن نمک به وسیله بلور های نمک می باشد. معمولا دارای وارثه های یکساله و چندساله بوده و اغلب دوپایه و گاهی به صورت تک پایه نیز وجود دارد.

نظر به احیای مراتع و منظر سازی و حفاظت حاشیه اتوبان ها و راه آهن، از تعدادی گونه های غیربومی و بومی جهت کشت در سطوح وسیعی استفاده می شود که معمولا دارای هزینه های بالایی می باشد. لذا ضروری است تاثیرات متقابل این گونه ها بر شرایط حاکم بر مناطق کشت مورد بررسی قرار گیرند تا با استفاده از نتایج بدست آمده برای ادامه و یا جلوگیری از کشت گونه های نامناسب توصیه های لازم انجام گیرند. طرح جنگل کاری اتوبان تهران-قم در راستای اصلاح و منظر سازی اطراف اتوبان، طی سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ صورت گرفت. منطقه مورد مطالعه با گذشت حدود پانزده سال از کشت گونه های مختلف، به عنوان یک منطقه آزمایشی مناسب برای بررسی میزان اثرات کشت گونه آتریپلکس بر روی خصوصیات انتخاب گردید. هدف از این تحقیق بررسی اثرات کشت گونه

آتریپلکس کانسنس در حاشیه اتوبان تهران-قم بر روی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک می باشد. شارما و همکاران (۹) اظهار می دارند که افزایش نمک و شوری در منطقه آتریپلکس کاری شده تنها در ارتباط با افزایش یون های سدیم و کلر در خاک است. آتریپلکس مقادیر کربن آلی در خاک زیر خود را نسبت به نواحی اطراف افزایش داده است.

گیتز (۸) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که گونه Atriplex nummularia در شرایطی که در مقابل شوری قرار گیرد قادر به حفظ آب در بافت های خود از طریق کاهش سرعت تعرق می باشد. میزان مقاومت آتریپلکس به شوری زیاد بوده و اگر پژمرده شود، در صورت دسترسی به آب سریعا توان رویشی خود را باز می یابد.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه مسیر اتوبان تهران-قم و تحت عنوان طرح جنات ۱ (حرم تا حرم) می باشد که اجرای آن در سال های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ توسط کارشناسان دفتر ستادی جنگل کاری و پارک ها صورت گرفت. این طرح به طول تقریبی ۱۲۲ کیلومتر از جایگاه عوارضی قم تا حدود یک کیلومتر مانده به تهران معروف به توستان روستای شکرآباد ادامه یافت.

در این تحقیق برای گونه آتریپلکس کانسنس (At. canescens) دو منطقه تیمار (کشت شده) و دو منطقه شاهد (کشت نشده) در حاشیه مسیر اتوبان تهران - قم انتخاب گردید. مناطق شاهد در مجاورت تیمارها در نظر گرفته شدند که فقط از لحاظ وجود و عدم وجود نهال های کاشته شده دارای اختلاف بودند. در هر یک از مناطق کشت شده و شاهد دو ترانسکت به طول ۵۰ متر قرار گرفت. در نقاط ابتدا، وسط و انتهای هر ترانسکت، پروفیلهایی برای حفر در نظر گرفته شدند. در هر منطقه شش پروفیل خاک و در هر پروفیل، از سه عمق (۱۰ - ۱۰)، (۳۰ - ۱۰) و (۶۰ - ۳۰) سانتیمتری (۳) نمونه برداری خاک انجام گردید. فاکتورهای خاک از قبیل ازت، پتاسیم، فسفر، بافت، ماده آلی، pH، EC، و املاح محلول سدیم، کلسیم، منیزیم، کلر، کربنات، بی کربنات اندازه گیری شد. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS و با روش T-Test زوجی و آنالیز واریانس، نمونه های جمع آوری شده تحلیل گردید. برای مقایسه عمقهای یکسان در دو منطقه تیمار (کشت شده) و شاهد (کشت نشده) برای هر یک از گونه های مورد مطالعه از آزمون t استفاده شد. برای مقایسه اثرات کشت گونه

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این تحقیق برای هر یک از فاکتورهای اندازه گیری شده در منطقه آتریپلکس کاری شده با روش آزمون t در جدول (۱) ارائه شده است. این جدول مقایسه فاکتورهای ذکر شده را در عمقهای یکسان در دو منطقه تیمار (کشت شده) و شاهد (کشت نشده) نشان می دهد (در جدول فاکتورهایی ارائه شده که حداقل در یکی از سه عمق مورد مطالعه بین منطقه تیمار و شاهد اختلاف معنی داری وجود داشته باشد).

آتریپلکس بر روی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در عمقهای مختلف از روش تجزیه واریانس یک طرفه استفاده گردید. در این روش میانگین فاکتورها در عمق های مختلف برای مقایسه با هم در نظر گرفته شدند.

جدول (۱) نتایج مقایسه خصوصیات خاک منطقه آتریپلکس کاری و منطقه شاهد

فاکتور	منطقه	میانگین عمق (۱۰-۰)	نتیجه	میانگین عمق (۳۰-۱۰)	نتیجه	میانگین عمق (۶۰-۳۰)	نتیجه (۳)
پتاس محلول	شاهد	۱/۳۷	ns	-۰/۴۱	*	۰/۸۲	**
	تیمار	۲/۴۵		۲/۰۵		۱/۴۵	
شن	شاهد	۴۰/۵	**	۴۲/۳۳	**	۴۳/۶۶	**
	تیمار	۵/۱۶		۲/۶۶		۱/۶۶	
رس	شاهد	۴/۳۳	**	۳	**	۴/۶۶	**
	تیمار	۳۷/۸۳		۴۰/۳۳		۳۶/۳۳	
سیلت	شاهد	۵/۵	*	۸/۳۳	ns	۴/۸۳	**
	تیمار	۱۷/۸۳		۱۸/۵		۲۶/۱۷	
ماده آلی	شاهد	۰/۱	*	-۰/۳۹	ns	-۰/۱۷	ns
	تیمار	-۰/۳۷		-۰/۲۸		-۰/۱۶	
پتاس قابل جذب	شاهد	۹۶/۳۳	**	۵۵/۳۳	**	۴۶/۸۷	**
	تیمار	۱۰۲۶/۶۶		۰/۴۸۰		۴۹۳۳۳	
فسفر	شاهد	۱۴/۲۱	*	۸/۰۹	*	۱۰/۹۷	ns
	تیمار	۱۹/۳۹		۱۳/۲۵		۹/۶۸	
کلسیم	شاهد	۲۹/۴۲	**	۴۲/۳۳	ns	۳۱	ns
	تیمار	۴۷/۸۳		۳۰/۳۳		۴۲/۴	
اسیدیته	شاهد	۸/۳	ns	۸/۰۳	*	۸/۲۱	ns
	تیمار	۷/۹۶۶۷		۷/۷		۸/۱	
نیتروژن	شاهد	-۰/۳۱	ns	-۰/۲۲	**	۰/۳۶	ns
	تیمار	-۰/۴۱		-۰/۳۶		۰/۴	

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵ ns عدم وجود اختلاف معنی داری

بین دو تا از عمق های مورد مطالعه تفاوت معنی دار وجود ندارد. نتایج حاصله در جدول (۲) ارائه گردید. در این جدول تنها فاکتورهایی ارائه شده که حداقل بین دو تا از عمق ها تفاوت معنی دار وجود داشته و به این ترتیب فرض H_0 رد می گردد.

نتایج حاصله بیانگر آن است که در هیچ یک از سه عمق مورد مطالعه بین فاکتورهای کلر، کرنات، بی کرنات، منیزیم، اسیدیته، سدیم و هدایت الکتریکی خاک منطقه آتریپلکس کاری شده و منطقه شاهد، اختلاف معنی داری دیده نشده است.

برای بررسی اثرات گونه کشت شده در عمقهای مختلف خاک از تجزیه واریانس استفاده شد. فرض H_0 ما این است که حداقل

جدول (۲) تجزیه واریانس تاثیر کشت گونه آتریپلکس بر فاکتورهای خاک

Sig	F محاسباتی	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	فاکتور خاک
*۰/۰۲۷	۴/۰۱۸	۶۴/۱۶۳	۱۲۸/۳۲۷	۲	فسفر
**۰/۰۱	۵/۲۷۰	۲۶/۴۳۱	۵۲/۸۶۱	۲	پتاسیم محلول

F محاسباتی در سطح ۵٪ معنی دار می باشد.

۴- ثامنی، ع. ۱۳۷۳. کویرزایی (تالیف آلن گرنجر). انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

۵- خلخالی، سید علی. ۱۳۷۸. بررسی تاثیر متقابل میان خصوصیات خاک و صفات گیاهی در دو منطقه کشت آتریپلکس کانسنس، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

۶- ناصری، احمد. ۱۳۷۶. بررسی برخی اثرات متقابل آتریپلکس کانسنس (کشت شده) و محیط (اقلیم خاک) استان کرمان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

7- Charly, Y.L. and N.E. West. 1975. Plant-Induced Soil Chemical Patterns in some Shrub Dominated Semi-Desert Ecosystem of Utah. *J. of Ecology*, 63: 945-962.

8- Gates, C.F. 1972. Ecological Response of the Australian Native Species *Acacia harpopylla* and *Atriplex numularia* Soil Salinity, Effect on Water Content, Leaf Area and Transpiration Rate. *Australian-Journal of Botany*, 20(3): 261-271.

9- Sharma, M.L., J. Tunny, and D.J. Tongway, 1972. Seasonal Changes in Sodium Dichloride Concentration of Saltbush (*Atriplex* Spp.) Leaves as Related to Soil and Plant Water Potential: *Journal of Agricultural Research*, 23 (6): 1007-1010.

بررسی مناطق آتریپلکس کاری نشان می دهد که کشت آتریپلکس اغلب سبب افزایش میزان ماده آلی و فسفر در منطقه کشت شده گردید. مطالعات ناصری (۶) در کرمان اختلاف معنی داری را در میزان ماده آلی و فسفر نشان نمی دهد. خلخالی (۵) در اختر آباد کرج افزایش میزان ماده آلی، ازت و پتاسیم را در منطقه کشت آتریپلکس نسبت به منطقه شاهد مشاهده نمود. اختصاصی و برزگری (۱) مناسب ترین pH را برای رشد آتریپلکس حدود ۷/۵ در خاک سنگین بیان کردند. در این تحقیق نیز مقدار pH حدود ۷/۶ می باشد.

منابع مورد استفاده

۱- اختصاصی، محمد رضا، برزگری، غلامرضا. ۱۳۷۳. مقدمه ای بر نیازهای اکولوژیکی گونه ها به منظور احداث چراگاههای مصنوعی و تولید اقتصادی در حاشیه کویرها، مجموعه مقالات سمینار مرتعداری، سازمان جنگلها و مراتع، اصفهان.

۲- باغستانی میبدی، ناصر. ۱۳۷۵. روابط پوشش گیاهی و خاک در اراضی مرتعی مناطق خشک و نیمه خشک، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، ص ۱۰-۱.

۳- بایوردی، محمد. ۱۳۷۶. خاک پیدایش و رده بندی. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ ششم، ص ۱۰-۵.