

بررسی تأثیر کاشت اترپیلکس بر خاک مراتع منطقه مراوه تپه

جمشید خطیرنامنی، حسین اعتراف و لطف ... پارسایی

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

مقدمه

بخش وسیعی از مراتع استان گلستان در مناطق خشک و نیمه خشک قرار گرفته اند، که به علت کمی نزولات آسمانی (حدود ۲۵۰ میلی‌متر در سال) و میزان تبخیر چندین برابر نزولات و همچنین شوری خاکها، از نظر اکولوژیکی شرایط حساس و شکننده ای را ایجاد کرده است. احیای پوشش گیاهی یکی از اقداماتی است که جهت جلوگیری از این پدیده می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

اسفناجیان یکی از مهمترین خانواده گیاهی سازگار با شرایط خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود. یکی از خانواده های مهم اسفناجیان که در ایران نیز وجود دارد، اترپیلکس می باشد که از گیاهان مغذی برای دامها به حساب می آید. اترپیلکس با رشد سریع و سازش با محیط های مختلف و تولید علوفه قابل ملاحظه اهمیت خاصی را در مناطق خشک و کوبیری پیدا کرده اند.

با توجه به احیای مراتع تخریب شده با استفاده از گونه های غیر بومی و عمدتاً وارداتی بخصوص اترپیلکس، سطح زیادی از مراتع استان گلستان به کشت این گونه اختصاص داده شده است و همه ساله نیز بر سطح آن افزوده می شود. از طرف دیگر تائیراتی که گیاهان غیر

بومی مخصوصاً بوته ای ها بر خاک تحت کشت خود باقی می گذارند، نیز باید مورد توجه قرار گیرند. در صورتی که برخی از خواص خاک مخصوصاً از نظر مرفولوژیکی ثابت فرض گردد، امکان یافتن ارتباط بین خصوصیات ظاهری خاک و پوشش گیاهی و همچنین تأثیر گیاهان بر تغییر خواص شیمیایی خاک با جمع شدن بخش های ضایعاتی گیاه در زیرگونه های بوته ای، بخصوص در مناطق خشک و نیمه خشک وجود دارد. با توجه به اینکه جذب املاح به وسیله این گیاه کاملاً مشهود می باشد، درک این مهم که اترپیلکس های کشت شده و ادامه کشت آن در سطح مراتع منطقه چه تأثیری بر بستر طبیعی زندگی انسان یعنی خاک خواهند داشت از اهمیت ویژه ای برخوردار خواهد بود به همین دلیل و با هدف دستیابی به اثرات کاشت اترپیلکس بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک مراتع استان گلستان و تعیین اثر خاک و اقلیم بر میزان خوشخوراکی اترپیلکس، این مطالعه صورت گرفت.

مواد و روش ها

مشخصات جغرافیایی

منطقه مورد مطالعه در شمال شرق استان گلستان و به فاصله ۱۰ کیلومتری بخش مرکزی مراوه تپه و در محدوده ۲۷ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۵ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی بین روستای چناران و مراوه تپه قرار گرفته است. در مراوه تپه کشت آتریپلکس از سال ۱۳۶۵ شروع گردیده و تاکنون گونه مذکور در سطح حدود ۲۰۰۰۰ هکتار از مراتع منطقه کشت گردیده است. حداکثر ارتفاع منطقه مذکور از سطح دریا حدود ۴۲۰ متر و حداقل ۳۸۰ متر می باشد. با استفاده از اطلاعات هواشناسی ایستگاه مراوه تپه میانگین بارندگی سالانه آن ۳۶۰ میلی متر بوده که حدود ۷۰ درصد آن در ماههای مهر تا فروردین می باشد. متوسط درجه حرارت سالانه منطقه مورد مطالعه ۱۷/۷ درجه سانتیگراد و متوسط تبخیر سالانه آن ۱۷۳۹ میلی متر است. اقلیم منطقه مورد مطالعه با استفاده از روش دومارتن، تورک و آمبرژه به ترتیب نیمه خشک، مدیترانه ای گرم و خشک و خشک و معتدل است.

پس از شناسایی مناطق کشت آتریپلکس در مراتع مراوه تپه، یک واحد نمونه از آن انتخاب و بررسی های لازم در سه محور عمده به شرح زیر انجام گرفته است.

بررسی پوشش گیاهی

در داخل توده های معرف که بر حسب مساحت رویشگاه و تغییرات پوشش گیاهی تعداد آن متفاوت بود به وسیله پلاتهای تصادفی با ابعاد ۷×۷ متر، پوشش تاجی و میزان تولید محاسبه گردید. در داخل هر پلات تعداد پایه های موجود به دو گروه بوته های کوچک و بزرگ تقسیم و تاج پوشش و تولید سالانه یک پایه از هر گروه برآورد و در تعداد پایه موجود هر گروه ضرب گردید. با دریافت نمونه از علوفه های برداشت شده، ماده خشک آنها به تفکیک گونه ها در آزمایشگاه تعیین گردید. پوشش تاجی و تولید سالانه گیاهان طبیعی با استفاده از پلات ۱×۱ متر که تعداد آن در توده های مختلف متغیر می باشد، در مناطق شاهد تعیین گردید.

بررسی ترکیب شیمیایی

جهت اندازه گیری ترکیب شیمیایی اندامهای هوایی، تعداد ۱۰ پایه بصورت تصادفی و در زمان گلدهی کامل برداشت و درصد ماده

خشک، پروتئین خام، چربی، الیاف، فسفر، خاکستر، نمک طعام و مقدار انرژی خام بر حسب کالری بر گرم تعیین گردید.

بررسی خاک

در واحدهای نمونه یک توده معرف از آتریپلکس ها بصورت سیستماتیک انتخاب گردید و با استفاده از اوگر، نمونه های خاک از کنارو پای بوته ها، فضای بین بوته ها و فضای آزاد (شاهد) در سه عمق ۰-۳۰، ۳۰-۶۰ و ۶۰-۹۰ سانتی متر برداشت و جهت تعیین فاکتورهای مورد نظر به آزمایشگاه ارسال گردید. فاکتورهای مورد نظر جهت تجزیه در لایه های سطحی عبارت بودند از:

درصد ازت کل (N) - فسفر قابل جذب (P.av) بر حسب p.p.m - پتاسیم قابل جذب (K.av) بر حسب p.p.m - درصد مواد آلی (O.m) - درصد شوری (EC) - درصد سدیم تبادل (ESP) - درصد آهک (T.N.V) - بافت و درافتهای تحتانی درصدهای EC و ESP و بافت خاک.

نتایج و بحث

پوشش گیاهی

تیپ های گیاهی در قسمت اعظم این منطقه تقریباً یکنواخت و تعداد کمی از گیاهان دائمی و یونجه های یکساله نقش اصلی را در سیمای واقعی آن بازی می کنند. این تیپ گیاهی که پروژه کشت آتریپلکس عموماً در داخل آن صورت گرفته است، در تراس بالایی اترک با پستی و بلندی کم، بر روی خاک های عمیق سیلتی لوم شنی و خاک های رسوبی با شوری کم قرار دارد. پوشش گیاهی این تیپ در فصول بارندگی (پاییز و زمستان) عموماً از گونه های *Poa bulbosa* تشکیل می شود که گونه های مختلف یونجه های یکساله آن را در بهار همراهی می کنند. احتمالاً این تیپ رویشگاه گونه آرمیزیا بوده که به دلیل چرای سنگین و فشردگی خاک و شرایط جوی جای خود را به گونه مهاجم *Poa bulbosa* داده است. گونه های جنس *Salsola* و نیز گونه های مهاجم *ganum harmala* عرصه منطقه را در فصل خشک سال به خود اختصاص می دهند. نتایج پوشش تاجی و تولید آتریپلکس در مناطق مختلف در داخل توده های معرف در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱) برآورد درصد پوشش گیاهان طبیعی و آتریپلکس

منطقه مورد مطالعه	پوشش طبیعی		آتریپلکس	
	درصد پوشش	تولید (کیلو گرم در هکتار)	درصد پوشش	تولید (کیلو گرم در هکتار)
مراوه تپه	۷۹/۳	۷۶۰	۱۴/۵	۵۸۲

ترکیبات شیمیایی: داده های حاصل از تجزیه شیمیایی آتریپلکس در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲) داده های حاصل از تجزیه شیمیایی گیاه آتریپلکس

فاکتور	درصد ماده خشک	درصد پروتئین	درصد چربی	درصد الیاف	انرژی خام Ca/g	درصد خاکستر	درصد نمک طعام	درصد فسفر
<i>Atriplex lentiformis</i>	۳۸/۶۹	۱۴/۷۶	۱/۵۱	۲۰/۶۳	۳۲۷۷	۱۴	۳/۹۳	۱/۲۶۵
<i>Atriplex halimus</i>	۴۴/۹۸	۱۱/۲۳	۱/۳۴	۲۹/۷	۲۶۵۹	۹/۹۶	۳/۷۷	۱/۲۸۳

خاک: نتایج حاصل از آنالیز خاک در جدول (۳) خلاصه شده است.

جدول شماره (۳) نتایج آنالیز خاک مراتع بوته کاری شده منطقه مراوه تپه

فاکتور	EC میلی موس	درصد سیلت	درصد ازت کل	فسفر قابل جذب P.P.M	پتاسیم قابل جذب P.P.M	درصد ESP	درصد Na ⁺	درصد Ca ⁺⁺
پای بوته ها	۸/۴	۰/۷۸	۰/۸	۳/۵	۳۱۰	۱۸/۲	۶۸/۳	۳۵
بین بوته ها	۱/۳	۰/۷۵	۰/۰۸	۲/۷	۲۸۰	۰/۳	۱/۵	۹
شاهد	۳/۳	۰/۵۷	۰/۰۶	۲	۲۰۵	۹/۲	۲۳/۳	۱۵/۷

منابع مورد استفاده

- ۱- اعتراف، ح. ۱۳۷۸. بررسی سازگاری توام با اثرات آبیاری در رشد کمی و کیفی گیاه کالارگراس در اراضی شور و قلیایی گلستان.
- ۲- جعفری، م. ۱۳۷۳. سیمای شوری و شور رویها، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. نشریه شماره ۱۱۳.
- ۳- خلخالی، ع. ۱۳۷۵. بررسی تاثیر متقابل میان خصوصیات خاک و صفات گیاهی در دو منطقه کشت آتریپلکس. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- ۴- سند گل، ع و ر، عارفیان. ۱۳۶۹. بررسی پوشش گیاهی منطقه گرگان و گنبد، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۵- صرامی، م و ع، رهنما. ۱۳۷۰. کارنال گراس گیاهی برای اصلاح خاکهای قلیایی. مرکز تحقیقات کشاورزی خوزستان.
- ۶- فرهنگ عباسعلی ۱۳۷۵. آتریپلکس توقف یا توسعه. مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان زایی.
- ۷- گنجی زاده، زواره و احمد علی. ۱۳۶۴. آتریپلکس در ایران. زیتون شماره ۵۵.
- ۸- موسوی مقدم، ح. ۱۳۶۶. گیاه آتریپلکس و نقش آن در احیای مراتع ایران، انتشارات سازمان جنگلها و مراتع کشور.
- ۹- مصداقی، م. ۱۳۷۲. مرتعداری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی.

نتایج حاصل از این تحقیق موید این موضوع است که ریشه گیاه آتریپلکس هر ساله مقدار زیادی املاح از جمله کلرور سدیم (نمک) را جذب کرده و به قسمتهای هوایی (برگ و ساقه) منتقل می نماید به طوری که سرشاخهها بخصوص برگهای این گیاه سرشار از نمک می باشد. عدم چرای به موقع دام باعث می شود که با ریزش برگهای آتریپلکس و یا شستشوی گیاه به وسیله باران، مقدار زیادی از نمکهای لایه های عمیق ترکه توسط گیاه جذب شده است به سطح خاک رسیده و شوری آن را در عمق زراعی خاک بیشتر نماید، به این دلیل مشاهده می شود میزان املاح در پای بوته ها نسبت به فضای بوته ها افزایش یافته است.

مراتع منطقه مورد مطالعه به علت برخورداری از شرایط تقریباً مناسب در شرایط طبیعی از پوشش و تولید گیاهی قابل توجهی برخوردار است، اما چون سیمای طبیعی مناطق مذکور از گیاهان یکساله تشکیل شده است، برای تولید علوفه پویا و حفاظت بیشتر از خاک، استقرار گونه و یا گونه های دائمی سازگار، خوشخوراک ضروری به نظر می رسد. کشت و توسعه آتریپلکس با توجه به نتایج بدست آمده نظیر جذب نمک از طبقات زیرین خاک و اضافه نمودن آن به خاک زراعی، به دلیل عدم استقبال دام از گیاه مذکور با توجه به وفور گیاهان یکساله خوشخوراک، غیر منطقی بوده و تنها در صورتی موفقیت نسبی خواهد داشت که به موقع برداشت و یا با مدیریت صحیح، مورد چرای شدید دام قرار گیرد.