بررسی برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در دو رویشگاه مرتعی (مطالعه موردی مراتع ییلاقی آغ داش- شهرستان شاهین دژ در استان آذربایجـان غربی)

عباس طحان[1*] و اسماعیل صبری[2]

۱) کارشناس‌ارشد مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. *نویسنده مسول مکاتبات: tahan1363phd@gmail.com

۲) مدرس مجتمع آموزش علمی و کاربردی جهاد کشاورزی، شهید باکری ارومیه، ارومیه، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۳ تاریخ پذیرش: ۹۴/۳/۱۶

چکیده

بررسی کیفیت خاک در شناسایی اثرات نوع کاربری و مدیریت در عرصه‌های مرتعی از اهمیت زیادی برخوردار است. ترکیب پوشش گیاهی به طور عمـده تحـت تاثیر فاکتورهای ادافیکی قرار دارد و این عوامل در کنار سایر عوامل مدیریتی کمک می‌کند تا گیاهان رویشی، غالبیت خاصی پیدا کنند. بدین منظور دو رویشـگاه گراسلند و بوته‌زار در مراتع ییلاقی شاهین دژ انتخاب شد. فاکتورهای خاکی در سه عمق صفر تا ۱۵ سـانتی‌متـر، ۱۵ تـا ۳۰ سـانتی‌متـر و۳۰ تـا ۶۰ سـانتی‌متـر اندازه‌گیری شدند که شامل pH، EC، N، K، C، P، درصد آهک، درصد رطوبت، درصد رُس، درصد سیلت و درصد شن بودنـد. در ایـن پـژوهش از آزمـون t برای مقایسه میانگین داده‌ها و از نرم‌افزار SPSS جهت تجزیه وتحلیل داده‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد که در سایت بوته‌زار بین هـدایت الکتریکـی، درصـد رطوبت و رُس اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد و در سایت گراسلند نیز نتایج نشان‌دهنده این نکته بود که هیچ یک از فاکتورهـای خـاک در سـه عمق ذکر شده با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند. در عمق ۱۵-۰ سانتی‌متری جوامع گراسلند و بوته‌زار بین درصد آهک، هدایت الکتریکی، درصد شـن و درصـد رس اختلاف معنی‌داری وجود داشت و در عمق ۳۰-۱۵ و ۶۰-۳۰ سانتی‌متری نیز بین هدایت الکتریکی، درصد آهک و درصد رس اختلاف معنـی‌داری مشـاهده گردید، ولی در سایر پارامترها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در نهایت کلیه فاکتورهای خاک به‌طور یکسان بر روی جوامع گیاهی تاثیرگذار نیستند و بنابراین بـا توجه به نتایج حاصل با اعمال مدیریت صحیح می‌توان از تغییر ترکیب گیاهی اراضی دارای پوشش گیاهان گندمیان و تبدیل آنها به گونه‌های بوته‌ای جلـوگیری نمود. در برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع هم باید به خصوصیات خاک توجه نمود و بر اساس شرایط اکولوژیکی منطقه اقدام به انتخاب گونه‌های مناسب با شرایط خاک نمود. همچنین داشتن اطلاعاتی درباره خصوصیات خاک در اکولوژی گیاهی ضروری است، زیرا خاک در واقع عامل اولیه‌ای است که نوع پوشش گیاهی را در داخل یک اقلیم تعیین می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: مرتع، رویشگاه، خصوصیات خاک، گندمیان، بوته‌زار.

مقدمه

خاک بخشی از اکوسیستم‌های مرتعی در مناطق مختلف رویشی کشور است. پراکنش گیاهان در این اراضی بستگی به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک دارد که شناسایی تغییرات پوشش گیاهی در ارتباط با خصوصیات خاک برای مدیریت و احیاء این اراضی لازم است. بررسی دقیق روابط بین پوشش گیاهی و عوامل محیطی یکی از موارد لازم برای مدیریت اکوسیستم‌های مرتعی است. با توجه به نقش مهم گیاهان در تعادل اکوسیستم‌های مختلف و استفاده‌های مختلفی که بشر به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از آنها دارد، ضرورت شناخت روابط بین گیاهان و عوامل محیطی به‌منظور حفظ گیاهان

و ثبات رویشگاه آنها امری اجتناب‌ناپذیر است. در حقیقت این شناخت در اصلاح و احیای مراتع مفید واقع می‌گردد و از این طریق می‌توان مسایل بسیاری از قبیل سازگاری، پراکنش گونه‌های گیاهی و همچنین در شرایط یکسان کدام گونه پراکنش بیشتری دارد را درک کرد. حضور و پراکنش جوامع گیاهی در اکوسیستم‌های مرتعی تصادفی به هیچ وجه تصادفی نبوده، بلکه عوامل اقلیمی، خاکی، پستی و بلندی، انسانی و عوامل دیگر در گسترش آنها نقش اساسی دارند. تعیین عواملی که حضور و پراکنش گیاهان مرتعی را کنترل می‌کنند از جمله اهداف مهم در پژوهش‌های اکوسیستم‌های مرتعی است.

تجزیه و تحلیل تغییرات مکانی خصوصیات و ویژگی‌های محیطی خاک و گیاه نیازمند به‌کارگیری مفاهیم و روش‌های مناسب تجزیه و تحلیل تغییرات و عوامل موثر بر آن است. بین گیاه و خاک به‌طور واضح یک ارتباط مکانی متقابل وجود دارد (Covelo *et al*., 2008). تغییرات مکانی و ناهمگنی پراکنش جغرافیایی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک‌های اکوسیستم‌های مرتعی تحت تاثیر مجموعه‌ای از عوامل فیزیکی و زیستی شامل توپوگرافی، پوشش گیاهی، میکروکلیمای خاک، سیستم‌های مختلف چرا و شیوه‌های گوناگون مدیریتی مراتع است. بسیاری از این تغییرات نه تنها در مکان، بلکه در واحد زمان نیز می‌باشند (Burke,1989; Chaneton *et al*., 1996).

زارع‌چاهوکی و همکاران (۱۳۸۹) در بررسی عوامل محیطی مؤثر بر پراکنش تیپ‌های رویشی مراتع پشتکوه استان یزد با استفاده از روش‌های تجزیه تطابق کانونیک دریافت که پراکنش (PCA) تجزیهٔ مؤلفه‌های اصلی تحت تأثیر *A. sieberi* و *Artemisia aucheri* تیپ‌های عوامل ارتفاع از سطح دریا، شیب و بافت خاک قرار دارد.

Zafar-Iqbal و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهش خود به بررسی اکولوژیکی جوامع گیاهی مناطق کاراچی پرداختند. از جمله گونه‌های گیاهی مناسب مناطق خشک و نیمه‌خشک، گیاه استبرق *Calotropis procera L.* آفتاب دوست، مستقر درخاک‌هایی با زهکشی خوب و متحمل به خشکی می‌باشد که از گونه‌های منحصر به فرد است.

West و همکاران (۲۰۰۴) پژوهشی بر روی عناصر غذایی بر روی سه گونه *Schizochyriu scoporium*، *Andropogont ernaries* و *Aristida stica* بیان کردند که در میان این سه گونه، گونه *Aristida stica* نسبت به دو گونه دیگر اثر معنی‌داری بر روی حاصلخیزی خاک داشته که آن را به‌دلیل بیوماس بیشتر این گیاه دانسته است. تقی‌پور و همکاران (۱۳۸۷) نیز تاثیر عوامل محیطی بر پراکنش گونه‌های مرتعی منطقه هزار جریب بهشهر را مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافتند مهمترین عوامل خاکی مؤثر در پراکنش و استقرار گونه‌های غالب منطقه، رطوبت و pH از بین عوامل پستی و بلندی، ارتفاع از سطح دریا می‌باشد. همچنین مشخص شد با افزایش ارتفاع از سطح دریا، گونه‌های بالشتکی مانند *Onobrychis cornuta* و *Acantholimon pterostegium*از پراکنش بیشتری برخوردارند و عوامل مؤثر بر پراکندگی گیاهان ممکن است ناشی از خصوصیات گیاهی یا محیطی و یا هر دو باشند. از جمیع عوامل اکولوژیکی، عوامل اقلیمی و خاک به نحو مؤثری در تعیین رویشگاه گیاهان و توزیع بیوم‌ها نقش ایفا می‌کنند (اردکانی، ۱۳۸۸). کشف روابط بین پوشش گیاهی و خاک از موارد مهم تعیین محل‌های مناسب برای احیا و مدیریت منابع و بوم‌سازگان‌ها می‌باشد. بررسی روابط جوامع گیاهی با عوامل محیطی به‌دلیل تغییرات زیاد متغیرهای محیطی، روابط پیچیده بین گیاه و محیط از پیچیدگی خاصی برخوردار است (جعفری و همکاران، ۱۳۸۳).گراسلندها اغلب به‌عنوان مدلی از اکوسیستم برای تحقیق بر عملکرد اکوسیستم و تنوع زیستی استفاده می‌شوند (Wardle *et al*., 1999) و همچنین در تغییرپذیری فاکتورهای زنده و غیرزنده و اثرهای متقابل

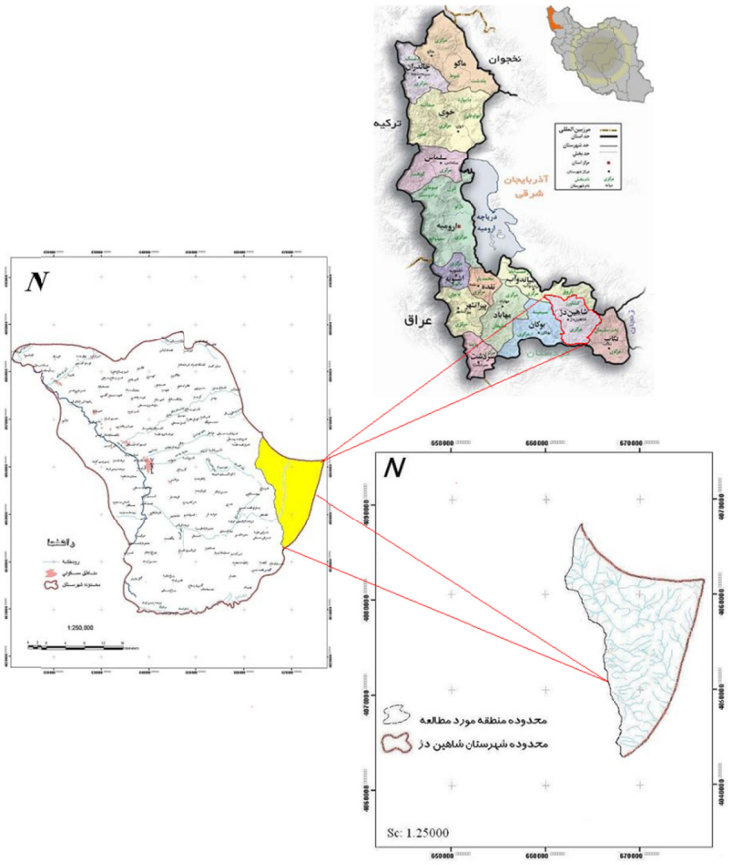
آنها روی فرآیندهای اکولوژیکی تاثیر دارند. اگرچه گیاهان نقش مهمی در تنظیم وضعیت زیستی و شیمیایی محیط از طریق تاثیرگذاری بر روی تعادلات عناصر دارند، با این حال فعالیت‌های انسانی بر روی میزان عناصر غذایی خاک تاثیر زیادی دارد (Kiss *et al*., 1975). در مطالعه‌ای ارتباط بین شرایط خاک، ارتفاع و قدرت حیات گیاه مورد مطالعه قرار داده شد که نتایج آن نشان داد بین گونه‌های گیاهی و مواد آلی خاک و تراکم گونه رابطه معنی‌داری وجود ندارد. همچنین بین میانگین قطر تاج پوشش گونه‌ها و رطوبت خاک رابطه معنی‌داری وجود دارد (Brands *et al*., 2000). محققین زیادی در زمینه فوق تحقیقاتی انجام دادند که نتایج آنها بیانگر تغییرات موجود در خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در جوامع مختلف گیاهی را نشان می‌دهد (Hastwell & Facelli, 2003; Zheng *et al., 2008*). همچنین قربانیان و جعفری (۱۳۸۶)روابط برخی خصوصیات خاک و گیاه را در گونه مرتعی *Salsola* rigida در مناطق بیابانی بررسی نمودند. نتایج به‌دست آمده حاکی از افزایش معنی‌دار مواد آلی، ازت، پتاسیم و بی‌کربنات در زیر تاج پوشش گیاه بوده و هدایت الکتریکی بالاتر از ۸ دسی زیمنس بر متر، افزایش میزان آهک و سدیم خاک برای رشد و توسعه آن محدودیت ایجاد می‌کند. لزوم بررسی روابط علمی میان عوامل ادافیک و پوشش گیاهی در هر رویشگاه مختلف مرتعی می‌تواند دستاوردی قابل اتکا در امر مدیریت باشد. به‌طور کلی هدف از پژوهش حاضر بررسی خصوصیات خاک در دو رویشگاه گراسلند و بوته‌زار است تا بتوان با توجه به خصوصیات خاک اقدام‌های مدیریتی در مراتع جهت دستیابی مهمترین روش‌های اصلاحی را انجام داد. پژوهش حاضر نیز با اهداف شناسایی اجتماعات تیپ‌های گیاهی در رویشگاه‌های مختلف و رابطه آنها با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در مراتع ییلاقی قزل یورد شهرستان شاهین دژ در استان آذربایجان غربی انجام گرفته است.

مـواد و روش‌ها

مراتع ییلاقی آغ‌داش در ۷۱ کیلومتری شهرستان شاهین دژ در استان آذربایجان غربی بین ′۵۰ °۴۶ – ′۰۲ °۴۷ و عرض شمالی ′۴۱ °۳۶ – ′۵۰ °۳۶ طول شرقی واقع شده و وسعت این منطقه ۵۶۸۰ هکتار می‌باشد.

حداقل ارتفاع منطقه ۲۱۰۰ متر و حداکثر آن ۲۹۲۰ متر می‌باشد. میانگین بارندگی سالانه ۴۰۵ میلی‌متر است و نمونه‌برداری به‌صورت تصادفی از خاک در دو رویشگاه بوته‌زار و گراسلند به تعداد ۱۶ نمونه از ۴ زیرحوزه منطقه با توجه به تغییرات رویشگاهی گونه‌های گیاهی برداشت شده است. موقعیت جغرافیایی رویشگاه‌ها و نقاط نمونه‌برداری توسط GPS ثبت و با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS 10.2 موقعیت مکانی مناطق نمونه‌برداری بر روی نقشه صورت گرفت. نمونه‌های خاک از سه عمق ۰-۱۵، ۱۵-۳۰ و۳۰-۶۰ سانتی‌متری برداشت شد.

سپس نمونه‌های خاک به آزمایشگاه تجزیه خاک منتقل شد و برای اندازه‌گیری پارامترهای مورد نظر آماده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و برای مقایسه میانگین داده‌ها نیز از آزمون t استفاده گردید. به‌طوری‌که در سایت بوته‌زار و سایت گراسلند سه عمق ۱۵-۰، ۳۰-۱۵ و ۶۰-۳۰ سانتی‌متری با هم مقایسه شدند و همچنین عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ سانتی‌متری نیز برای هر دو رویشگاه با هم مقایسه شدند.



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان و کشور

نتـایج

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS و همچنین نتایج آزمون t بیانگر آن است که در رویشگاه بوته‌زار بین هدایت الکتریکی، درصد رس و کربن آلی اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد، ولی در سایر پارامترهای خاک در بین دو عمق هیچ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشده است (جدول ۱ و ۲).

جدول ۱. مقایسه ویژگی‌های خاک در اعماق مختلف در رویشگاه بوته‌زار

عمـق خاک* (سانتی‌متر)	SP	K ppm	PH	EC*10	P_{ppm}	N	OC	TNV	Clay%	Silt%	Sand%
۰ تا ۱۵	۳۷^{a}	۳۸۷^{a}	۷/۱۲^{a}	۰/۷^{a}	۴/۱۳^{a}	۰/۱۸^{a}	۰/۶۶^{a}	۱۸/۴۲^{a}	۳۷^{a}	۴۵^{a}	۲۰^{a}
۱۵ تا ۳۰	۴۳^{a}	۴۱۳^{a}	۷/۷۰^{a}	۰/۷^{b}	۵/۱۰^{a}	۰/۴۹^{b}	۰/۹۳^{a}	۱۶/۱۵^{a}	۳۱^{b}	۴۶^{a}	۲۲^{a}
۳۰ تا ۶۰	۳۸^{a}	–	۷/۹۱^{a}	۰/۵۶^{b}	–	۰/۲۳^{a}	۰/۶۲^{b}	۱۳/۸۲^{a}	۲۶^{b}	۵۴^{a}	۱۵^{a}

*علایم (a,b) غیرمشابه در هر ستون نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در بین فاکتورهای مورد مطالعه است.

جدول ۲. مقایسه ویژگی‌های خاک در اعماق مختلف در رویشگاه گندمیان (گراسلند)

عمق خاک* (سانتی‌متر)	SP	K ppm	PH	EC*10	P_{ppm}	TN%	OC	TNV	Clay%	Silt%	Sand%
۰ تا ۱۵	۳۶^a	۲۰۷^a	۷/۶۹ ^{a}	۰/۵۹^a	۱/۸۰^a	۰/۰۶۲^a	۰/۶۱^a	۱۴/۴۶^a	۲۸^a	۴۰^a	۳۲^a
۱۵ تا ۳۰	۳۷^a	^{a} ۱۴۷	۷/۹۵^a	۰/۷۳^a	۱/۱۷^b	۰/۰۴۱^a	۰/۴۱^a	۱۵/۱۵^a	۳۰^a	۳۴^a	۳۶^a
۳۰ تا ۶۰	۲۵^a	–	۸/۰۰^a	۱/۱۳^a	–	۰/۰۲۳^a	۰/۲۳^a	۱۴/۳۳^a	۱۶^b	۱۸^a	۶۶^a

* علایم (a,b) غیرمشابه در هر ستون نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در بین فاکتورهای مورد مطالعه است.

در رویشگاه گراسلند نتایج نشان‌دهنده این نکته بود که هیچ‌کدام از فاکتورهای خاک به‌جز درصد سیلت در سه عمق با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند و میزان اسیدیته در لایه سطحی نسبت به لایه عمقی کمتر می‌باشد (جدول ۲).

همچنین نتایج حاصل از مقایسه میانگین آزمایش‌ها در عمق ۰ تا ۱۵ سانتی‌متر در جوامع گراسلند و بوته‌زار نشان‌دهنده آن است که بین درصد آهک، درصد شن، درصد سیلت، کربن و EC اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد مشاهده می‌شود.

جدول ۳. مقایسه میانگین فاکتورهای خاک در عمق ۰ تا ۱۵ سانتی‌متر در دو رویشگاه گندمیان و بوته‌زار

رویشگاه*	SP	K_{ppm}	PH	EC*10	P_{ppm}	TN%	OC	TNV	Clay%	Silt%	Sand%
بوته‌زار	۴۲^a	۴۸۵^a	۷/۷۹^a	۱/۷^a	۵/۶۲^a	۰/۰۸۵^a	۰/۸۶^a	۱۲/۴۲^a	۳۹^a	۳۷^a	۳۴^a
گراسلند	۴۸^a	۳۰۸^a	۸/۰۶^b	۰/۶۷^b	۳/۱۹^b	^{a} ۰/۰۸۸	۰/۵۳^a	۱۸/۰۶^a	۳۱^a	۴۵^b	۲۴^b

* علایم غیرمشابه در هر ستون (a,b) نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در بین فاکتورهای مورد مطالعه است.

در تیپ‌های گیاهی گراسلند و بوته‌زار بین درصد رس، هدایت الکتریکی و درصد آهک اختلاف معنی‌داری وجود دارد، ولی بین سایر پارامترها اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۴).

جدول ۴. مقایسه میانگین فاکتورهای خاک در عمق ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر درررویشگاه گندمیان و بوته‌زار

رویشگاه*	SP	K_{ppm}	PH	EC*10	P_{ppm}	TN%	OC	TNV	Clay%	Silt%	Sand%
بوته‌زار	۴۳^a	۳۵۹^a	۷/۸۰^a	۰/۸۴^a	۳/۸۵^a	۰/۰۷۹^a	۰/۷۷^a	۱۸/۴۹^a	۳۲^a	۴۳^a	۲۵^a
گراسلند	۴۵^a	۴۱۰^a	۷/۵۴^b	۱/۰۵^b	۴/۱۴^a	۰/۰۶۳^a	۰/۵۸^b	۱۷/۱۵^b	۳۴^b	۵۲^a	۱۴^b

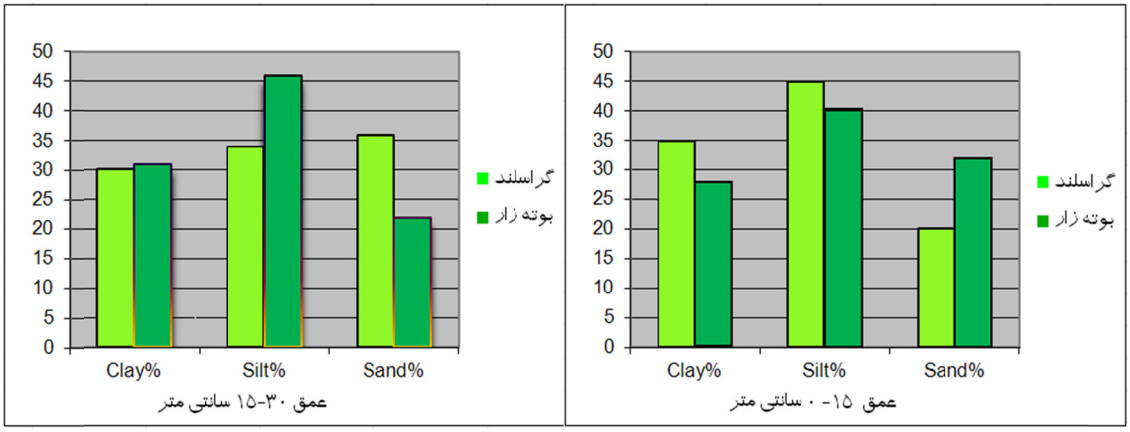
* علایم (a,b) غیرمشابه در هر ستون نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در بین فاکتورهای مورد مطالعه است.

با مقایسه میزان عناصر در اعماق ۶۰-۳۰ سانتی‌متر در دو رویشگاه مورد نظر می‌توان به این نتیجه دست یافت که میزان عناصر در اعماق نسبت به افق‌های سطحی تفاوت نسبی دارد، به‌طوری‌که هر چه عمق خاک بیشتر شود از میزان عناصر کاسته می‌شود (جدول ۵).

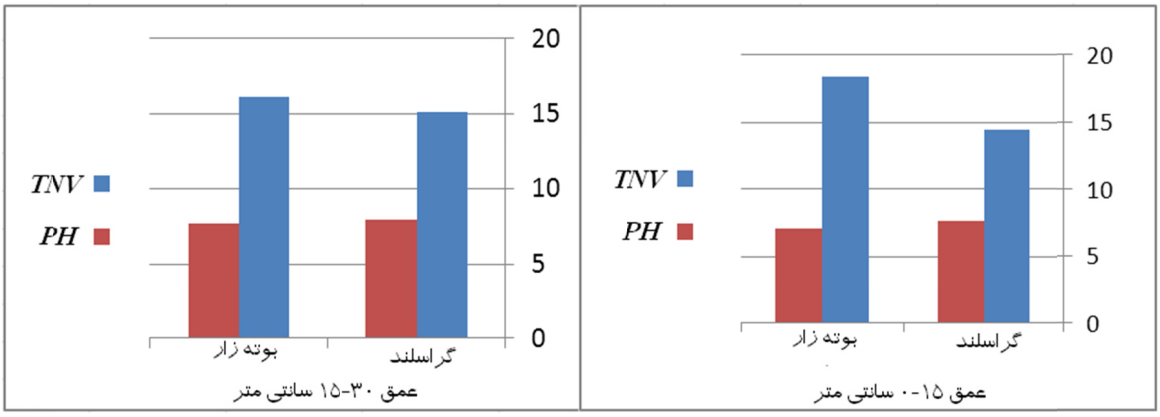
جدول ۵. مقایسه میانگین فاکتورهای خاک در عمق ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر در رویشگاه گندمیان و بوته‌زار

رویشگاه*	SP	K ppm	PH	EC*10	P_{ppm}	TN%	OC	TNV	Clay%	Silt%	Sand%
بوته‌زار	۳۷^{a}	۱۸۵^{a}	۷/۷۶ ^{a}	۰/۹۱^{a}	۲/۲۲^{a}	۰/۰۴۳^{a}	۰/۶۸^{a}	۱۴/۱۲^{a}	۲۶^{a}	۳۱^{a}	۴۴^{a}
گراسلند	۴۴^{a}	۲۵۹^{a}	۷/۸۷^{b}	۰/۹۸^{b}	۳/۸۳^{b}	۰/۰۴۴^{b}	۰/۳۹^{a}	۲۲/۴۰^{b}	۴۵^{b}	۳۸^{b}	۱۸^{b}

* علایم (a,b) غیرمشابه در هر ستون نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در بین فاکتورهای مورد مطالعه است.



شکل ۲. مقایسه برخی از خصوصیات فیزیکی خاک در دو عمق مختلف



شکل ۳. مقایسه برخی از خصوصیات شیمیایی خاک در دو عمق مختلف

با توجه به نتایج فیزیکی و شیمیایی تجزیه خاک و تحلیل نتایج، بافت و ماده آلی در بین رویشگاه‌ها بر تراکم و درصد پوشش تاثیرگذار نیست، به‌طوری‌که نمی‌توان یک روند و ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم معنی‌دار را بین تراکم و تاج با خصوصیات خاک مشاهده کرد. در انواع بافت، ماده آلی، SAR و EC کم، زیاد و متوسط درصد سنگریزه مقادیر متفاوتی از تراکم و تاج پوشش به‌دست آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش اخیر در رویشگاه بوته‌زار بیشترین میزان هدایت الکتریکی مربوط به عمق ۱۵ سانتی‌متر بوده است که این امر را می‌توان به

برگشت بیوماس و لاشبرگ گیاهی و تجزیه آن و در نتیجه تجمع املاح در سطح خاک مرتبط دانست و دلیل پایین بودن EC را هم می‌توان به استفاده ریشه‌های سطحی گیاهان از این املاح موجود در محدوده توسعه ریشه گیاهان نسبت داد. میزان pH در لایه بالایی نسبت به لایه عمقی و پایین‌تر کمتر می‌باشد که این امر را می‌توان ناشی از سبک بودن بافت خاک و شستشوی املاح در نتیجه رواناب‌های ناشی از بارندگی و آب شدن برف در منطقه و انتقال آنها به لایه‌های پایین‌تر دانست (جعفری و همکاران، ۱۳۸۳). همچنین Mapfumo و همکاران (۲۰۰۰) و Teddese و همکاران (۲۰۰۲) بیان می‌کنند که گراس‌ها و بوته‌ای‌ها (یونجه) حداکثر بیوماس را در مراتع تحت مدیریت قرق تولید کرده‌اند که این نکته نشان‌دهنده آن است که گونه‌هایی از این قبیل به لحاظ تولید لاشبرگ، بیش از سایر گونه‌های در حال رشد خصوصیات بیولوژیک خاک مانند کربن، نیتروژن و فعالیت‌های میکروبی خاک را تحت تاثیر قرار دهند، به‌طوری‌که سایر گونه‌های مرتعی در درجه بعدی اهمیت قرار می‌گیرند.

نتایج پژوهش‌های گذشته نشان می‌دهد که تغییر و تحول عناصر غذایی خاک در برخی شرایط به طور شدیدی تحت‌الشعاع نوع و مقدار پوشش گیاهی قرار می‌گیرد. نتایج به‌دست آمده از بررسی برخی از خصوصیات خاک در رویشگاه بوته‌زار بیانگر آن است که خاک زیر بوته‌ها دارای تاثیر فراوانی از پوشش گیاهی و بقایایی آن (لاشبرگ) است که با نتیجه پژوهش قربانیان (۱۳۸۶) مطابقت دارد. در رویشگاه بوته‌زار بین کربن آلی در سه عمق خاک اختلاف معنی‌داری وجود دارد که به‌دلیل فرآیند برگشت و تجزیه لاشبرگ و بقایایی گیاه انجام می‌پذیرد. میزان نیتروژن خاک نیز در لایه سطحی خاک بیشتر است که برگشت قابل توجه ازت از طریق لاشبرگ می‌باشد. همچنین میزان فسفر در خاک رویشگاه بوته‌زار بیشتر از گراس‌هایت که دلیل این امر هم ریشه این گیاهان می‌باشد که فسفر قابل جذب را جذب می‌کنند. میزان اسیدیته در زیر تاج پوشش رویشگاه بوته‌زار بیشتر از رویشگاه گراس‌ها می‌باشد که این امر نیز می‌تواند ناشی از تجمع بیشتر املاح قلیایی حاصل از تجزیه بقایای گیاهی باشد. از آن جایی که در رویشگاه بوته‌زار گونه‌های بوته‌ای غالبیت داشته، بنابراین این گونه به علت تاثیر کم تاج پوشش گیاه بر روی سطح خاک مقادیر شاخص‌ها کمتر می‌باشد. به‌طوری‌که میزان پایداری خاک تغییر ناچیزی نسبت به میان حوزه‌ها پیدا نکرده است که با نظر Abedi و همکاران (۲۰۰۶) مطابقت دارد. در بررسی ارتباط بین خصوصیات خاک، ارتفاع و حیات گیاه، عدم وجود رابطه معنی‌دار بین سایت های گیاهی مورد بررسی، تراکم گونه و مواد آلی خاک و وجود رابطه معنی‌دار ضعیف بین خصوصیات گیاهی چون قطر تاج پوشش گونه و رطوبت خاک را گزارش کردند.

طبق پژوهش‌های صورت گرفته توسط جعفری و همکاران (۱۳۸۳) در بررسی روابط پوشش گیاهی مراتع پشتکوه یزد با ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک، مهمترین خصوصیات خاکی مؤثر بر تفکیک تیپ‌های گیاهی بافت، هدایت الکتریکی و آهک خاک می‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان اذعان داشت که کلیه فاکتورهای خاک به‌طور یکسان بر روی جوامع گیاهی تاثیرگذار نیستند. مختاری‌اصل و همکاران (۱۳۸۷) نیز در پژوهش خود به نتیجه مشابه دست یافته بودند. در نهایت با توجه به نتایج حاصل با اعمال مدیریت صحیح می‌توان از تغییر ترکیب گیاهی اراضی دارای پوشش گیاهان گندمیان و تبدیل آنها به گونه‌های بوته‌ای جلوگیری نمود. همچنین در برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع نیز باید به خصوصیات خاک توجه نمود و بر اساس شرایط اکولوژیکی منطقه اقدام به انتخاب گونه‌های مناسب با شرایط خاک کرد. مقایسه نتایج این پژوهش با سایر تحقیقات بیانگر این واقیعت است که مطالعه خصوصیات خاک در رویشگاه‌های مختلف می‌تواند نتایج متفاوتی بر

روی تولید و شناسایی عوامل موثر بر پراکنش جوامع گیاهی در یک اکوسیستم مرتعی داشته باشد. به همین دلیل لازم است پس از چندین سال این مطالعات دوباره آزمایش‌ها تکرار شوند و در نهایت داشتن اطلاعاتی درباره خصوصیات خاک در اکولوژی گیاهی ضروری می‌باشد، زیرا خاک در واقع عامل اولیه‌ای است که نوع پوشش گیاهی را در داخل یک اقلیم تعیین می‌کند.

منابع

اردکانی، م.ر. (۱۳۸۸) اکولوژی. چاپ دوازدهم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۳۴۰ صفحه.

تقی‌پور، ع.، مصداقی، و.، حشمتی، غ. و رستگار، ش. (۱۳۸۷) اثر عوامل محیطی بر پراکنش گونه‌های مرتعی در منطقه هزار جریب بهشهر، مطالعه موردی مراتع سرخ گریوه. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۵(۴): ۱۹۵-۲۰۵.

جعفری، م.، آذرینوند، ح.، توکلی، ح.، زهتابیان، غ.ر. و اسماعیل‌زاده، ح. (۱۳۸۳) بررسی تاثیر گونه‌های گیاهی تاغ و اسکنبیل بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی تپه‌های ماسه‌ای در منطقه ریگ بلند کاشان. مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۱۷(۳): ۱۶-۲۱.

زارع‌چاهوکی، م.، زارع‌چاهوکی، ا. و زارع‌ارنانی، م. (۱۳۸۹) تاثیر عوامل توپوگرافی و خاک مؤثر بر پراکنش گونه‌های گیاهی در مراتع اشتهارد. فصلنامه مرتع و آبخیزداری (منابع طبیعی ایران)، ۶۳(۳): ۳۴۰-۳۳۱.

قربانیان، د. و جعفری، م. (۱۳۸۶) بررسی روابط متقابل برخی خصوصیات خاک و گیاه در گونه مرتعی salsola rigida در مناطق بیابانی. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۴(۲۶): ۷-۱.

قربانیان، د. (۱۳۸۶) بررسی تنوع و میزان عناصر معدنی تثبیت شده گونه Salsola rigida و تاثیر آن بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک مناطق بیابانی استان سمنان. پایان‌نامه کارشناسی-ارشد رشته مدیریت مناطق بیابانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، صفحات ۲۶-۱۴.

مختاری‌اصل، ا.، مصداقی، م.، اکبرلو، م. و رنگ‌آوران، ر. (۱۳۸۷) بررسی روابط متقابل بین برخی خصوصیات خاکی موثر و پراکنش گونه‌های مرتعی شاخص در مراتع قرخلار مرند در استان آذربایجان شرقی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱(۶۳): ۱۲۴-۱۱۴.

Abedi, M., Arzani, H., Shahryari, E. and Tongway, D. (2006) Assessment of patches structure and function in Arid and semi-arid Rangeland. Journal of Environmental Studies, 32(40): 117-126.

Brands, P. Hoest, J. and Marsh, N. (2000) Effect of topography on the relationship between soil conditions and vigor of *Andropogon geradil* and *Sorghastrum nutans*.Tillers, 2(14): 1-10.

Burke, I.C. (1989) Control of nitrogen mineralization a sagebrush steppe landscape. Journal Ecology, 70(4): 1115-1126.

Chaneton, E.J. and Lavado, R.S. (1996) Soil nutrients and salinity after long-term grazig exclusion in Flooding Pama grassland. Journal Range Management, 49(2): 182-187.

Covelo, F., Rodríguez, A. and Gallardo, A. (2008) Spatial pattern and scale of leaf N and P resorption efficiency and proficiency in a Quercus robur population. Plant Soil, 311(1): 109–119.

Hastwell, T.G. and Facelli, J.M. (2003) Different effects of shade induced facilitation on growth and survival during the establishment of a chenopod shrub. Journal of Ecology, 91(6): 941-950.

Kiss, S., Dragan-Bularada, M. and Radulescu, D. (1975) Biological significance of enzymes in soil. Advances in Agronomy, 27(1): 25-91.

Mapfumo, E., Chanasyk, D.S., Baron, V.S. and Naeth, M.A. (2000) Grazing impacts on selected soil parameters under short-term forage sequences. Journal Range Management, 53(5): 466-470.

Teddese, G., Saleem, M.A.M., Abyie, A. and Wagnew, A. (2002) Impact of grazing on plant species richness, plant biomass, and plant attribute, and soil physical and hydrological properties of verttisol in East African Highlands. Environ. Management, 29(2): 279-289

Wardle, D.A., Bonner, K.I., Barker, G.M., Yeates, G.W., Nicholson, K.S., Bardgett, R.D. and Watson, R.N. (1999) Plant removals in perennial grassland: Vegetation dynamics, decomposers, soil biodiversity, and ecosystem properties. Ecological Monographs, 69(4): 535–568.

West, J.B., and Donovan, L.A. (2004) Effect of individual bunchgrasses on potential C and N mineralization of longerleaf pine

savanna soils. Journal Torrey Botanical Society, 131(2): 120-125.

Zafar-Iqbal. M., Shah, S. Z. and Shafiq, M. (2008) Ecological surveys of certain plant communities around urban areas of Karachi. Journal Environmental Management, 12(3): 51–60.

Zheng, J.M. Li, X., Chen, Y., Li, X. and Liu, L. (2008) Effects of Salsola Passerina Shrub patches on the microscale heterogeneity of soil in a montane grassland. China Journal of Arid Environments, 72(3): 150-161.

Evaluation of Some Soils Chemical and Physical Properties in Two Rangeland Sites (Case Study: Summer (Warm Season) Rangeland of Agh dash –Shahindej County, Western Azerbaijan Province)

Abbas Tahan[1]* and Esmael Sabri[3]

1) M.Sc. on Range Management, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. *Corresponding Author Email Address: tahan1363phd@gmail.com
2) Faculty of Applied and Scientific Complex, Jihad Keshavarzi, Shahid Bakeri Center, Urumia, Iran.

Date of Submission: 2014/04/23 Date of Acceptance: 2015/06/06

Abstract

Evaluation of soil quality has great deal of importance in clarification of impacts of land use types and management in rangeland landscapes. Vegetation composition is affected by wide varieties of edaphically factors, in turn accompany with other management approaches leading to specific vegetation dominance. For this, two grassland and shrub lands habitats were selected in Shahindej rangelands. Soils factors measurement was carried out in three depths 15-30 and 30-60 cm including P, C, K, N, EC, pH and percentages of lime, moisture, and silt ad clay contents. To separate means and data analysis T-test and software SPSS were used respectively. Results showed that under shrub lands sites, EC, moisture and clay percent's differed significantly at probability of 5%. There was no any significant difference between all soils factors for grassland. Grassland and shrub lands communities varied at 0-15 cm in percentages of lime, EC, sand and clay contents and EC, lime and clay percent showed significant difference in 15-30 and 30-60 cm, however this was not the case for other parameters. Finally, it can be included that all soils factors do not affect vegetation communities to the same degree. Through correct management, conversion of grassland to shrub lands can be prevented while taking edaphically properties in rangeland restoration plans and selecting suitable species according to ecological conditions. Having some knowledge on edaphically factors in plant ecology seems to be essential since it is a primary factor to determine vegetation type.

Keywords: Rangeland, Habitat, Soil properties, Grasses, Shrub lands.