

مقدمه

در نظام سنتی (عرفی) ایران، مراتع به سه صورت شورایی، مشاعی و افزازی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. به طوری که در مراتع شورایی، پروانه چرا به نام شورای اسلامی روستا صادر شده است و ساکنین روستا بر اساس لیست اعضای درج شده در پروانه مرتعداری از مراتع حریم روستا بهره می‌برند. مراتع با مالکیت مشاعی، واحدهای اجتماعی با اعضای معین، مرز مشخص، بهره‌برداری مشترک، تعامل بین اعضا و وجود فرهنگ استفاده مشترک بین اعضا تعریف می‌شود. در این گونه از مراتع یورتهای (یورت عبارت است از محدوده‌ای چرا، آغل و آخور و چادر یک دامدار [۱۳]) جداگانه و خاصی برای هر واحد بهره‌برداری وجود ندارد [۷] و گله به صورت مشترک چرا داده می‌شود [۴]. مراتع افزاز مراتع تحدید حدود شده‌ای می‌باشد که معمولاً تک پروانه‌ای هستند و تعداد بهره‌بردار آن از یک تا چند دامدار متغیر می‌باشد. این مراتع جزو انفال محسوب شده و شخص استفاده کننده حق فروش ندارد. افراد حق بهره‌برداری در حد قابل قبول از نظر اجتماعی را داشته و موظف به دوری از بهره‌برداری‌های غیرمجاز می‌باشند و سایرین مکلف به رعایت حقوق افراد هستند [۶].

ازکیا (۱۳۷۳) مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی و ارزیابی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فنی طرح‌های مرتعداری از دو استان فارس و کهگیلویه و بویراحمد، تغییرات مثبت تراکم و فراوانی گونه‌های مرغوب و بهبود وضعیت و گرایش در تولید مراتع طرح‌دار را گزارش کرده‌اند و در نهایت طرح‌های مرتعداری با مدیریت انفرادی (افزازی) و خانوادگی را دارای کم‌ترین مشکل دانسته و مطلوب‌ترین آن را ۱ تا ۳ خانوار در نظر گرفته است. فراهانی فرد و صادقی (۱۳۸۵) تحقیقی با عنوان ساختار مالکیت و تاثیر آن بر بهره‌برداری از منابع طبیعی انجام دادند. با معرفی شکل‌های مختلف حقوق مالکیت در نظام‌های اقتصادی و موضعی که هر یک از نظام‌ها نسبت به بهره‌برداری از منابع خدادادی دارند، تاثیر هریک از منابع را تعیین کردند. در نهایت به این نتیجه رسیدند که، آنچه مورد وفاق همه مکاتب و صاحبان اندیشه بوده و سوابق تجربی هم آن را تایید می‌کند این است که رها کردن منابع زیست محیطی و نبود حقوق مالکیت خصوصی یا دولتی زمینه تخریب این منابع را فراهم می‌کند. حسینی نسب و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان بررسی رابطه بین نوع مالکیت مرتع و وضعیت بهره‌برداری در مراتع ییلاقی شهرستان اراک به این نتیجه رسیدند که وضعیت مراتع کم بهره‌بردار (افزازی) نسبت به

بررسی اثر شیوه‌های مختلف بهره‌برداری بر ویژگی‌های خاک بخشی از حوزه آبخیز هراز

سارا فخرآبادی‌پور^۱، زینب جعفریان^{۲*}، قدرت اله حیدری^۳ و حسن قلیچ‌نیا^۴
 تاریخ دریافت: ۹۳/۰۲/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۶/۲۹

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی اثر شیوه‌های مختلف بهره‌برداری (افزازی، مشاعی و شورایی) بر ویژگی‌های خاک در مراتع ییلاقی پلور در استان مازندران انجام شد. سه سامان عرفی (بزم موزک، چپک خاص و قاضی مزرعه) به گونه‌ای انتخاب گردید که مناطق نمونه‌برداری در سه سامان عرفی دارای شرایط توپوگرافی و پوشش گیاهی مشابهی باشند، یعنی در یک طبقه از شیب، جهت و ارتفاع واقع گردند. نمونه‌برداری خاک از عمق ۰-۳۰ سانتیمتر در ۱۵ نقطه از هر سامان عرفی انجام شد. در آزمایشگاه خاکشناسی بافت، کربن آلی، اسیدیته خاک، هدایت الکتریکی و درصد رس، درصد سیلت و درصد شن، پتاسیم، منیزیم و فسفر قابل جذب خاک اندازه‌گیری شد. سپس مقایسه میانگین مشخصات خاک از طریق آزمون دانکن انجام شد. نتایج نشان داد که از نظر خصوصیات خاک، سامان عرفی بزم موزک با شیوه افزازی مقادیر مطلوب‌تری از درصد سیلت، درصد رس، منیزیم و پتاسیم قابل جذب را نشان داده است. لذا می‌توان گفت در منطقه مورد مطالعه شیوه افزازی مدیریت مطلوب‌تری را برای خاک فراهم می‌کند.

واژه‌های کلیدی: سامان عرفی، شیوه بهره‌برداری، مالکیت افزازی، مراتع پلور.

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، نویسنده مسئول
 z.jafarian@sanru.ac.ir Email:

۳- استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۴- استادیار مرکز تحقیقات علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

هدایت سنج الکتریکی بر حسب دسی زیمنس بر متر (ds/m)، کربن آلی خاک به روش والکلی بلک [۱۶] بر حسب درصد، فسفر به روش اولسن [۱۲] بر حسب قسمت در میلیون، پتاسیم قابل جذب به روش فلیم فوتومتری بر حسب قسمت در میلیون و منیزیم قابل جذب به روش کمپلکس متری بر حسب قسمت در میلیون محاسبه شدند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای بررسی اثر شیوه بهره‌برداری بر ویژگی‌های خاک از تجزیه واریانس یک‌طرفه استفاده شد. مقایسه میانگین مشخصات خاک از طریق آزمون دانکن انجام شد. تجزیه و تحلیل‌های فوق در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام پذیرفت.

نتایج

نتایج آنالیز واریانس مشخصات خاک در سه سامان عرفی نشان می‌دهد (جدول ۱) که به غیر از اسیدیتته خاک، درصد کربن آلی و فسفر قابل جذب سایر مشخصات خاک در سطح ۵ درصد اختلاف معنی‌داری نشان می‌دهند.

شاخص هدایت الکتریکی در سامان عرفی قاضی مزرعه با دو سامان عرفی دیگر اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد دارد. بیشترین مقدار هدایت الکتریکی مربوط به سامان عرفی قاضی مزرعه است. درصد شن در سامان عرفی چپک خاص با دو سامان عرفی دیگر اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد دارد. درصد سیلت، درصد رس، منیزیم و پتاسیم قابل جذب در بین سه سامان عرفی اختلاف معنی‌داری در سطح ۵ درصد دارد. بیشترین مقدار شاخص‌های یاد شده مربوط به سامان عرفی بزم موزک است (شکل ۱).

بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت اکوسیستم‌های مرتعی یکی از مشکل‌ترین برنامه‌های مدیریت سرزمین است، زیرا عوامل زیادی در آن دخالت دارند و ارتباط تنگاتنگی بین این عوامل وجود دارد [۲]. خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک و هم‌چنین عوامل فیزیوگرافی از جمله عواملی هستند که می‌توانند بر تنوع و درصد پوشش گونه‌های گیاهی تأثیرگذار باشند [۱۱]. مدیران منابع طبیعی و دست‌اندرکاران، بعد از قانون ملی شدن جنگل‌ها و مراتع چنین اندیشیدند که مدیریت مرتع باید در چهارچوب علمی و با در نظر گرفتن حفظ منابع اصلی بر پایه‌ی خاک، آب، گیاه و بهره‌برداری مستمر انجام گیرد. بنابراین طرح‌های مرتعداری به عنوان برنامه مدون علمی با اهداف فوق در قانون‌مداری مدیریت منابع طبیعی جای گرفت و در طی دوران‌های مختلف دستخوش تغییرات تکاملی گردید. همان‌طوریکه در مواد رویش‌ها آمده به علت تشابه عوامل اقلیمی، توپوگرافی و پوشش گیاهی سه سامان عرفی، بطور کلی خاک این سامان‌ها هم مشابه بوده بطوریکه بافت خاک این سامان‌های عرفی به طور عمده سیلتی لوم و از لحاظ خواص شیمیایی خاک محدودیت شوری ندارد، PH آن‌ها

مراتع مشاعی بهتر بوده است. از این‌رو، شیوه بهره‌برداری شورایی به علت وضعیت ضعیف بهره‌برداری در مراتع این شهرستان توصیه نمی‌شود. بنابراین صرف نظر از معایبی که مالکیت مشاعی می‌تواند داشته باشد، با توجه به کارایی و بالا بودن روحیه مشارکت در بین بهره‌برداران آن، می‌توان با اندکی محافظه‌کاری مالکیت موجود را مناسب‌تر از بقیه موارد دانست و معایب آن را با مدیریت صحیح بهبود بخشید و انگیزه حفظ منابع طبیعی را با برنامه‌های خاص در بین مردم به وجود آورد. با توجه به این که اغلب مراتع به صورت عمومی بهره‌برداری می‌شود، تشکیل تعاونی و واگذاری حق بهره‌برداری به تعاونی‌ها در اولویت مردم است.

به طور کلی اجرای برنامه‌های مدیریتی و پروژه‌های اصلاحی باید باعث کاهش رقابت و بی‌نظمی در بهره‌برداری شود و با نگاه جامع به حفاظت خاک و آب در مراتع انجام گیرد. در حال حاضر به نظر می‌رسد شیوه افزایش با انگیزه مالکیت بالاتر و تصمیم‌گیری صحیح‌تر نسبت به بقیه شیوه‌های بهره‌برداری می‌تواند موفقیت بیشتری داشته باشد. امروزه ثابت شده است که شیوه مدیریت و بهره‌برداری از مراتع یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر وضعیت مراتع از جمله تغییرات ویژگی‌های خاک و پوشش گیاهی است [۱، ۶ و ۱۲]. از آنجا که در بیشتر بررسی‌ها به پوشش گیاهی توجه بیشتری شده، لذا هدف از مطالعه حاضر مقایسه برخی ویژگی‌های خاک در این سه شیوه بهره‌برداری از مراتع می‌باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مطالعه شده

در منطقه پلور سه سامان عرفی با سه شیوه‌ی متفاوت بهره‌برداری انتخاب شدند که عبارتند از: مرتع بزم و موزک (شیوه بهره‌برداری افزایشی)، مرتع قاضی مزرعه (شیوه بهره‌برداری شورایی)، مرتع چپک خاص (شیوه بهره‌برداری مشاعی). برای کم کردن اثر عوامل محیطی دیگر، سعی شد تا این سه سامان به نحوی انتخاب شوند که از نظر عوامل محیطی چون عوامل اقلیمی (اقلیم منطقه نیمه مرطوب سرد با متوسط بارندگی سالانه ۵۴۵/۲ میلیمتر)، توپوگرافی (با حداقل ارتفاع ۲۳۵۰ تا حداکثر ارتفاع ۲۶۵۰) و پوشش گیاهی (دارای دو تیپ غالب - *Bromus tomentellus* - *Astragalus gossypinus* و *Onobrychis cornuta* - *Festuca ovina* و *Festuca ovina* بودند) تقریباً مشابه باشند. در هر سامان عرفی با توجه به عمق خاک منطقه و عمق موثر فعالیت ریشه‌ها تعداد ۱۵ نمونه خاک از عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری [۳ و ۱۴] بصورت تصادفی برداشت شد. نمونه‌های خاک جهت تعیین برخی ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی به آزمایشگاه خاکشناسی منتقل شدند. خاک‌ها پس از خشک شدن از الک ۲ میلی متری عبور داده شدند تا سنگریزه‌ها از آن جدا گردد. بافت خاک به روش هیدرومتری بایکوس [۱۰]، اسیدیتته خاک (PH) به روش گل اشباع با PH متر، هدایت الکتریکی^۱ (EC) به روش عصاره اشباع با

1- Electrical Conductivity

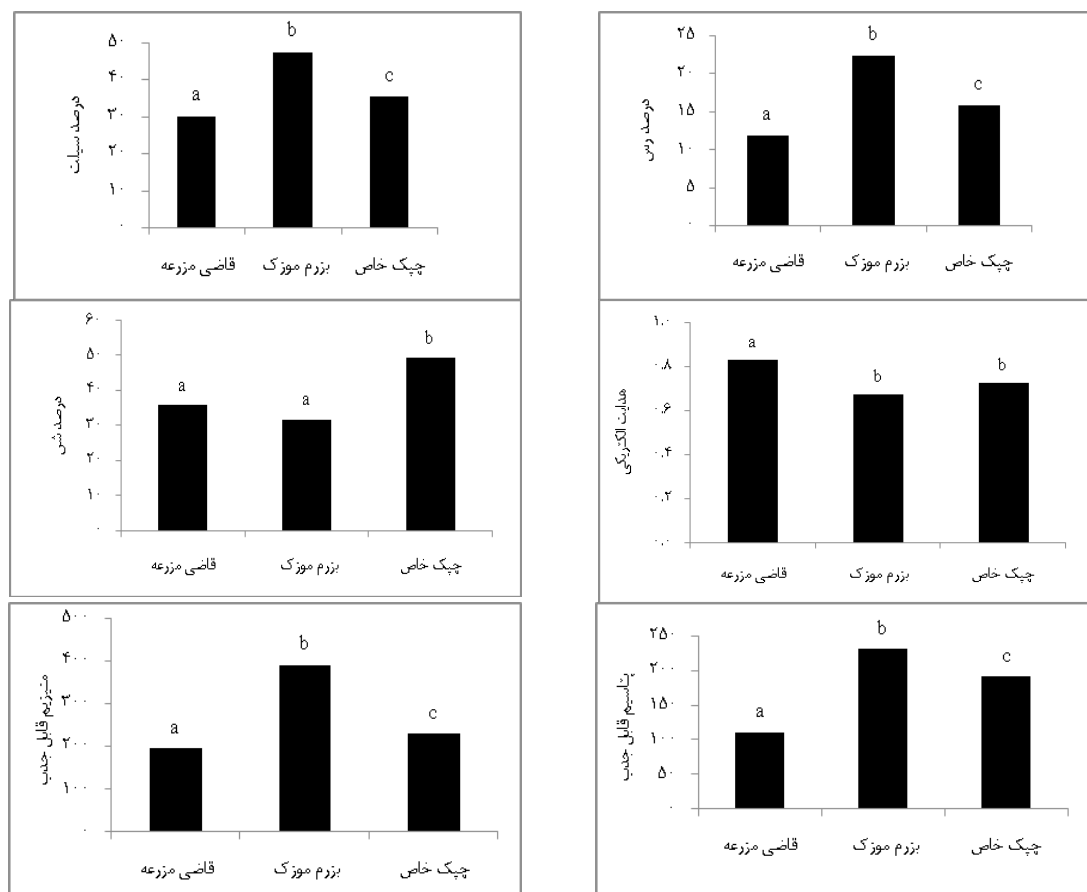
جدول ۱- تجزیه واریانس خصوصیات خاک در سه سامان عرفی مورد مطالعه

خصوصیات خاک	منابع خطا	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F
pH	اسیدیته خاک	بین گروه‌ها	۲	۰/۰۱۱	/۰۲۴ ^{ns}
		درون گروه‌ها	۱۲	۰/۰۴۴	
		کل	۱۴		
EC	هدایت الکتریکی	بین گروه‌ها	۲	۰/۰۳۲	۶۳۷/۹*
		درون گروه‌ها	۱۲	۰/۰۰۳	
		کل	۱۴		
OC	درصد کربن آلی	بین گروه‌ها	۲	۰/۰۷۳	۱۳۰/۱ ^{ns}
		درون گروه‌ها	۱۲	۰/۰۶۴	
		کل	۱۴		
sand	درصد شن	بین گروه‌ها	۲	۴۲۵/۶	۹۴۱/۴۶*
		درون گروه‌ها	۱۲	۹/۰۶۷	
		کل	۱۴		
silt	درصد سیلت	بین گروه‌ها	۲	۳۹۶/۶	۰۹۲/۲۶*
		درون گروه‌ها	۱۲	۱۵/۲	
		کل	۱۴		
Clay	درصد رس	بین گروه‌ها	۲	۱۳۷/۶	۸۹۲/۲۷*
		درون گروه‌ها	۱۲	۴/۹۳۳	
		کل	۱۴		
P	فسفر قابل جذب	بین گروه‌ها	۲	۵/۲۶۷	۵۹۰/۲ ^{ns}
		درون گروه‌ها	۱۲	۲/۰۳۳	
		کل	۱۴		
K	پتاسیم قابل جذب	بین گروه‌ها	۲	۱۸۶۰/۰۶۷	۴۲۰/۳۰۵*
		درون گروه‌ها	۱۲	۶۰/۹	
		کل	۱۴		
Mg	منیزیم قابل جذب	بین گروه‌ها	۲	۵۳۸۸/۶	۵۵۸/۷۱۷*
		درون گروه‌ها	۱۲	۷۵/۱	
		کل	۱۴		

* معنی‌داری در سطح ۵ درصد و ns عدم معنی‌داری است.

را دارا بوده و سایر ویژگی‌ها حد واسط دو سامان دیگر بودند. زیاد بودن مقدار پتاسیم در سامان عرفی بزم موزک می‌تواند به دلیل بیشتر بودن درصد رس خاک این سامان عرفی باشد. زیرا میزان پتاسیم در خاک‌های رسی بسیار زیاد می‌باشد. سالاردینی (۱۳۷۴) اظهار نمود علت غنی بودن خاک‌های رسی از پتاسیم به واسطه دارا بودن خاصیت تبادلی و تثبیت بیشتر کانی‌های رس می‌باشد. در این خاک‌ها پتاسیم به صورت قابل تبادل و تثبیت شده ذخیره می‌شود. به طور کلی خاک در سامان بزم موزک با مالکیت افزایی

خشتی تا قلیایی است. مطالعات زیادی ارتباط بین ویژگی‌های خاکی و پوشش گیاهی و عوامل محیطی را تایید کردند از جمله Lorenzo و همکاران (۲۰۰۷) و Xie و همکاران (۲۰۱۳)، لذا این نتایج دور از انتظار نیست. از نظر ویژگی‌های خاک‌شناسی، قاضی مزرعه بالاترین مقدار هدایت الکتریکی و کمترین میزان درصد رس، سیلت و پتاسیم و منیزیم را دارا بود. بزم موزک بالاترین مقدار درصد رس و سیلت و در نتیجه پتاسیم و منیزیم و کمترین مقدار درصد شن و هدایت الکتریکی را داشت. سامان عرفی چپک خاص بالاترین درصد شن



شکل ۱- مقایسه میانگین ویژگی‌های خاک در سه سامان عرفی

در این صورت مدیریت افزایشی در منطقه عملکرد بهتری خواهد داشت

منابع

- ۱- ازکیا، م. ۱۳۷۳. بررسی و ارزیابی ابعاد اجتماعی، اقتصادی طرح‌های مرتعداری در دو استان فارس و کهگیلویه و بویراحمد. موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران.
- ۲- پاپلی یزدی، م.، لباف خانیکی، م. ۱۳۷۹. نظام بهره‌برداری از مرتع. فصلنامه تحقیقات جغرافیا: ۹۸۹۷-۹۹۳۰.
- ۳- حسینی نسب، م.، بارانی، ح.، دیانتی، ق. ۱۳۸۸. بررسی رابطه بین نوع مالکیت مرتع و وضعیت بهره‌برداری (با تاکید بر مراتع ییلاقی شهرستان اراک)، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۷(۱): ۱۶۶-۱۷۹.
- ۴- جعفریان، ز.، ارزانی، ج.، جعفری، م.، زاهدی، ق. و آذرنبوند، ح. ۱۳۹۱، تهیه نقشه پیش‌بینی مکانی گونه‌های گیاهی با استفاده از رگرسیون لجستیک (مطالعه موردی: مراتع رینه، کوه دماوند). پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۷۹: ۱-۱۸.
- ۵- سالاردینی، ع. ۱۳۷۴. حاصلخیزی خاک. انتشارات دانشگاه تهران. ۶۸ صفحه.
- ۶- فراهانی فرد، س.، صادقی، ح. ۱۳۸۵. ساختار مالکیت و

در شرایط مطلوب‌تری قرار دارد. از آنجایی که افزایش رس و لای خاک باعث سنگین‌تر شدن بافت خاک می‌شود و در چنین خاکی گیاهان کمتری می‌توانند مستقر شوند در نتیجه تنوع گونه‌ای کاهش می‌یابد. Hirobe و همکاران (۲۰۰۱) در تحقیقات خود به نتایج مشابهی دست یافتند مبنی بر اینکه مدیریت و پوشش گیاهی برخی خصوصیات خاک را تحت تاثیر قرار می‌دهند و برخی مانند سیلت، شن، کلسیم، پتاسیم و منیزیم تحت تاثیر گونه‌های گیاهی نیستند. آنچه مورد وفاق همه مکاتب و صاحبان اندیشه بوده است و سوابق تجربی هم آن را تأیید می‌کند، این است که رها کردن منابع محیط‌زیست و نبود حقوق مالکیت خصوصی یا دولتی زمینه تخریب این منابع را فراهم می‌کند. مقایسه وضعیت بهره‌برداری در مالکیت‌های مختلف نشان می‌دهد که مالکیت افزایشی تا حدودی توانسته بهتر عمل کند. به همین دلیل است که مورد توجه مدیریت منابع طبیعی است، اما در خیلی موارد تفاوت معنی‌داری با روش‌های دیگر ندارد، چنانچه قصد بر گسترش این نوع مالکیت در منطقه باشد، باید هزینه‌های خاص آن را پرداخت نمود؛ به طوری که لازمه آن مدیریت صحیح و نظارت دقیق بخش دولتی بر این شیوه بهره‌برداری، تحدید حدود مراتع و حل مشکلات خاص اجتماعی اقتصادی همچون حصارکشی، تقسیم مناطق پر آب و علف به طور منصفانه، قرار گرفتن آب‌شخور در هر سامان عرفی و ... می‌باشد، که

- 13- Lorenzo, M., Michele, S., Sebastian, K., Johannes, I., Angelo, P., 2007. Effects of local factors on plant species richness and composition of Alpine meadows, *Agriculture Ecosystem & Environment*, 281-288.
- 14- Kissling-Naf, I., Volken, T. and Bisang, K. (2005). Common Property and Natural Resources in the Alps. The Decay of Management Structures? *Forest Policy and Economics*, 4, 135-147.
- 15- Olsen, S.R., Cole, C.V., Watanabe, F.S. and Dean, L.A. (1954). Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate. U.S. Dept. *journal of Agric, Circ*, 939 p.
- 16- Walkley, A. and Black, I.A. (1934). An examination of the degtjareff method for determining soil organic matter, and proposed modification of the chromic acid titration method. *Soil Science*, 37, 29-38.
- 17- Xie, T.T., Su, P., Zhou, Z., Li, Sh., Zhang, H., 2013. Species diversity and its relation with soil factors under different site condition in a desert oasis ectane. *Science in cold and arid regions*, 5 (3): 331- 338.
- تأثیر آن بر بهره‌برداری از منابع طبیعی (بررسی تطبیقی)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۶ (۴): ۵۴-۶۳.
- ۷- محسن نژاد اندواری، م.، شکری، م.، زالی، ح.، جعفریان، ز. ۱۳۸۹، بررسی اثر ویژگی‌های خاک و عوامل فیزیوگرافی بر توزیع جوامع گیاهی، مجله علمی و پژوهشی مرتع، ۴ (۲): ۲۶۲-۲۷۲.
- ۸- مصداقی، م. ۱۳۷۷. مرتع‌داری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی، دانشگاه امام رضا (ع). ۲۵۹ صفحه.
- ۹- وهاب زاده، ع. ح. ۱۳۷۲. مبانی محیط زیست (ترجمه)، انتشارات مرکز جهاد دانشگاهی مشهد ۴۳۹. صفحه.
- 10- Bouyoucos, G.J. (1962). Hydrometer method improved for making particle size analyses of soils. *Agron*, 54, 464-465.
- 11- Enright, N. J., Miller, B. P. and Akhtar, R. (2005). Desert vegetation and vegetation-environment relationships in Kirthar National Park, Sindh, Pakistan. *Journal of Arid Environments*, 61, 397- 418.
- 12- Hirobe, M., Nobuhito, O., Nanae, K., Zhang, G.S., Wang, L., Yoshikawa, K., 2001. Plant species effect on the spatial patterns of soil properties in the Mu-us desert ecosystem, Inner Mongolia, China. *Plant and soil*, 195-205.

*Abstract*

Investigation the eEffect of Different Utilization Types on Soil Properties in Part of Haraz Watershed

S. Fakhrabadi¹, Z. Jafarian^{*2}, Gh. Heidari³ and H. Ghlichnia⁴

Received: 2015/05/19 Accepted: 2015/09/20

This study was done to investigate the effects of utilization types (private, collective and council properties) on soil properties in summer Plour rangelands in Mazandaran Province. The vegetation and topographical properties of three units of exploitation are as same as each other (same slope, aspect and altitude). Soil sampling was conducted on 0-30 cm depth of the soil sampled from 15 spot within each units of exploitation. Then soil texture, percentage of organic carbon, acidity, electrical conductivity, percentage of clay, sand, silt and absorbable potassium, absorbable magnesium, absorbable phosphorus were determined in laboratory. The data were analyzed through Duncan test by SPSS software. The results showed that, in sight of soil properties, unit of exploitation Bazam- Mozak with private property shows more desirable quantities from silt, clay, Mg and K. So, it could be say in region study private property is more desirable utilization type and management.

Keywords: *Allotments, Private Property, Utilization Type, Plour Rangeland.*

-
1. M.Sc. in Range Management, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University.
 2. Associated professor of natural resource Faculty, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, corresponding author, Email: z.jafarian@sanru.ac.ir
 3. Assistant professor of natural resource Faculty, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University.
 4. Assistant professor of Agricultural Sciences and Natural Resources Research Institute.