بررسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در دو منطقه چرای چکنه(دائم) و تابستانه (مطالعه موردی: مراتع شواز استان یزد)

آناهیتا رشتیان*[1]، رسول افضلی پورگروه[2]، سمیرا حسین جعفری[3]

۱. استادیار گروه مرتع وآبخیزداری دانشگاه یزد

۲. ۲. دانش آموخته گروه مرتع وآبخیزداری دانشگاه یزد

۳. دانشجوی دکتری مرتع وآبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

Email:arashtian@yazd.ac.ir

چکیده

با توجه به اینکه پایداری خاک، پیش نیاز پایداری تولید علوفه در مرتع است بدین منظور در تحقیق حاضر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک مراتع چکنه و تابستانه شواز استان یزد ، مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور نمونه‌بردای به روش تصادفی – سیستماتیک با تعداد ۳۰ پلات دو مترمربعی در امتداد ۱۰ ترانسکت در هر دو سایت با توجه به فرم رویشی غالب و همگنی پوشش انجام شد. در داخل هر پلات فهرست گونه‌های موجود، درصد تاج‌پوشش اندازه‌گیری گردید و از عمق ۳۰ سانتیمتر اول خاک در هر پلات صورت گرفت. در نهایت مقایسه خصوصیات خاک بین دو منطقه با استفاده از آزمون t مستقل در نرم افزار *SPSS16* انجام شد. نتایج نشان می دهد میزان پوشش گیاهی در مرتع با چرای دایم کاهش معنی‌داری دارد اما میزان سنگ و سنگریزه نیز در منطقه چرای دائم افزایش معنی دار یافته است($p<0.01$) . پارامترهایی از قبیل EC ،پتاسیم ،سدیم ،کلسیم،SAR و فسفر در دو منطقه چرای دائم و چرای تابستانه تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهند اما میزان منیزیم، pH، ماده آلی و نیتروژن در منطقه چرای دائم کاهش معنی‌دار رانشان می‌دهد($p<0.01$) که به علت کاهش میزان پوشش گیاهی و افزایش فرسایش خاک است.

کلمات کلیدی: خصوصیات خاک، مرتع تابستانه ، مرتع چکنه، شواز یزد.

مقدمه:

مراتع به عنوان بستر تحولات عمیق اقتصادی- اجتماعی ایران، در سه دهه اخیر تحت تنش ناشی از چرای مفرط (سه برابر ظرفیت مجاز) بوده است(مقدم،۱۳۷۷) و تخریب آن کشور ما را با بحرانی عمیق مواجه نموده است. اکوسیستم های مرتعی به عنوان یکی از مهمترین منابع پایدار تولید علوفه خشک هستند، ولی پایداری خاک پیش نیاز پایداری تولید در مراتع است. نتایج مختلفی از بررسی اثرات چرای دام روی خصوصیات شیمیایی خاک گزارش شده است که این امر ممکن است ناشی از شرایط خاص و متفاوت اقلیم، خاک، پوشش گیاهی، مدیریت مرتع و نوع دام استفاده کننده باشد. نوع پوشش گیاهی روی خاکی که در آن رشد می کند اثر می گذارد و تغییر ایجاد می‌کند(۱۹۶۲، Humphrey) از این رو تغییر در پوشش گیاهی، بر اثر چرای حیوانات باید روی خاک قطعه تحت تأثیر چرا تأثیر بگذارد و آن را تغییر دهد.

بر اساس تحقیقات انجام شده در اکوسیستم های مختلف مرتعی، اولین اثر غیر مستقیم و بارز چرای بی رویه و مستمر، که ممکن است بر خاک داشته باشد، برداشت و خروج پوشش گیاهی از اکوسیستم و متعاقب آن تأثیر قابل توجه بر چرخش عناصر غذایی و قابلیت جذب آنها است(Shariff et al (1994.(1971)et al Johnston در تحقیقی با عنوان اثرات چرای بلند مدت روی خاک مراتع در آلبرتا گزارش دادند اسیدیته خاک از ۷/۵در چرای سبک به ۶/۲ در چرای سنگین افزایش یافته بود.

Naughtonet et al*(1988)* نتیجه گرفتند چرای تناوبی سنگین اثر بیشتری بر کاهش مواد آلی خاک و بقایای گیاهی نسبت به چرای سبک متناوب داشته است همچنین مطالعات Thurow et al(1986) نشان دادکه مقدار ماده آلی در تیمار چرای سنگین در هر دو سیستم تناوبی و مداوم کمتر از بقیه تیمارها بوده است. wilms et al(1990) گزارش داداند که چرای تناوبی باعث کاهش مقدار ماده آلی و نیتروژن خاک در مقایسه با شاهد شده لیکن مقدار فسفر در قطعه شاهد افزایش یافته است اما Singh et al(1991) بیان نمودند که افزایش فضولات

دامی به بازیافت نیتروژن خاک کمک می کند تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که معمولاً چرای دام در دراز مدت باعث کاهش مقدار کربن و ازت کل خاک گردیده و می تواند سرعت تجزیه مواد گیاهی را افزایش دهد بعلاوه میزان کربن و ازت خاک در طول فصل چرا نیز متغیر است,Dormaar et al(1997) . Wylie et al(2007) بیان کردند که چرای دام اثر معنی‌داری بر پویایی نیتروژن خاک از طریق دخالت در میکروب های خاک در مراتع جنوب کالدنال آرژانتین دارد. (۲۰۰۶) Fayez Raiesi, Esmael Asadi در بررسی خود بین کربن آلی خاک در منطقه چرایی و قرق اختلافی مشاهده نکردندهمچنین در مطالعه ای که بر روی اثر چرای دراز مدت در گراسلندهای خشک کانادا انجام گرفت مشخص شد که چرای دراز مدت CوN خاک را تغییری نداده است اما بر روی چگالی و مقاومت مکانیکی خاک تاثیر گذاشته و در مراتع با چرای طولانی مدت افزایش یافته است و حداقل ۷۵سال زمان نیاز است تا اثرات چرای طولانی مدت بهبود یابد (2014)Krzic et al.

برخی مطالعات انجام شده بر عدم تاثیر معنی دار چرای دام بر خصوصیات شیمیایی خاک اشاره دارند (Biondini et al 1998، Burke et al 1999؛Schuman et al2001؛ Menrezes et al2001؛ Stavi et al2008؛ Li et al 2008؛ Gyami et al 2008؛ Yingzhong et al 2004).

کهندل(۱۳۸۵) در بررسی تاثیر شدت های چرای دام بر Kو N، P خصوصیات فیزیکی خاک و پوشش گیاهی مراتع ساوجبلاغ نتیجه گرفت که چرای شدید باعث افزایش میزان نیتروژن، فسفر و پتاسیم خاک شده است.

Wells and Dougherti(1997) اظهار داشتند حدود ۸۵درصد از پتاسیم موجود در علوفه بلع شده بدون جذب از طریق فضولات دامی به خاک افزوده می‌شود و برخلاف فسفر اغلب پتاسیم خارج شده از بدن حیوان به صورت ادرار بوده واثر بخشی آن بر گیاه مشابه کود پتاس بوده و بلافاصله پس از دفع توسط گیاه برداشت می‌شود.

Gerrish et al(1995) در شرایط خشک و گرم به این نتیجه دست یافتند که در کمبود آب شرب مقدار ادرار دام کم شده و در نتیجه مقدار پتاسیم قابل تبادل کم می‌شود.Mathews et al(1994) اظهار داشتند مقدار پتاسیم قابل تبادل موجود در ادرار در اوایل فصل چرا در هر دو سیستم تناوبی و مداوم بیشتر از اواخر این فصل می

باشد.سندگل(۱۳۸۱) نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسید که مقدار پتاسیم در قطعات تحت چرا از قرق کمتر است.

با مروری به نوع مطالعات انجام شده در خصوص اثرات چرای دام مشخص می گردد که در بیشتر این مطالعات، شدت چرا مورد بررسی قرار گرفته است، حال آن که زمان ورود(آمادگی) و خروج دام (که جزء مهمی از بحث مدیریت چرا به شمار می آیند) همچون شدت چرای دام در اکوسیستم های مرتعی دارای اهمیت هستند (۱۹۷۹ ،Van Pollen *et al*؛ مقدم،۱۳۷۷)کمتر مورد توجه بودهو توأم دیدن اثرگذاری جنبه های مختلف پروژه های مدیریت چرا شامل رعایت شدت چرا، زمان صحیح ورود و خروج دام بر عرصه مراتع، که از طرف ادارات منابع طبیعی در مناطق مختلف کشور (بعد از تغییر مالکیت مراتع در سال ۱۳۴۱) عملیاتی و اجرایی شده است، کمتر به آن پرداخته شده است.این پژوهش جهت نمایان شدن اثرات طول دوره چرای دام بر روی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک انجام پذیرفته است.

مواد و روش‌ها

مراتع شواز از مراتع ییلاقی استان یزد می‌باشد که در ۶۵کیلومتری غرب شهرستان تفت و ۸۵کیلومتری شمال غربی شهرستان یزد واقع شده است. کوهستانی بودن و بالاتر بودن میزان بارندگی این منطقه نسبت به مناطق مجاور باعث گردیده است از این منطقه به عنوان مراتع ییلاقی استفاده گردد. براساس آمار هواشناسی میزان بارندگی میزان بارندگی روستای‌شواز ۱۱۲/۴میلیمتر می‌باشد و حداکثر نزولات جوی در ماه‌های دی، بهمن، اسفند و فروردین می‌باشد و دوره خشکی حدود ۷ماه از اردیبهشت تا آبان ماه می‌باشد. این منطقه دارای تابستان‌هایی گرم و زمستان‌هایی معتدل تا سرد است و براساس آمار هواشناسی از حداقل۱۲- درجه سانتی گراد تا حداکثر ۴۲درجه سانتی گراد در طول سال متغیر می‌باشد. ضمنا متوسط دمای سالیانه ۳۷ درجه سانتیگراد می‌باشد. حداقل ارتفاع منطقه ۱۸۱۰متر از سطح دریا و حداکثر۲۹۱۵متر از سطح دریا می‌باشد و متوسط ارتفاع ۲۳۶۲متر از سطح دریا است. عمق خاک از ۳۰ الی ۸۰سانتیمتر متغیر بوده وبافت خاک عموما شنی لومی است. لایه‌های hard pan در عمق ۱۰تا۱۵متری وجود داشته که برای رشد گیاهان مشکلی ایجاد نمی‌کند. مرتع تابستانه شواز به مساحت ۱۲۳۳۰متر

بوده که ۶ماه از سال(ابتدای اردیبهشت تا ابتدای آبان ماه) مورد استفاده دامهای ۵ دامدار قرار می‌گیرد و مرتع چکنه ۱۲ماه از سال به جز روزهای با بارش باران و یخبندان مورد دام‌های روستای شواز که در هر دو منطقه تعداد دام مطابق با ظرفیت تعیین شده توسط اداره منابع طبیعی می‌باشد. محدوده نمونه‌برداری غربی‌ترین مناطق این طرح در منطقه تابستانه (به جهت مجاورت با مراتع چکنه)و شرقی ترین مناطق چرای چکنه(به جهت مجاورت با مرتع تابستانه) که شرایط اقلیمی و توپوگرافی یکسانی دارند انتخاب گردید.

بمنظور بررسی اثر چرای چکنه (دائم) و فصلی تابستانه در ابتدا محدوده منطقه بر روی نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ مشخص شد. نمونه‌برداری از این دو محدوده با استفاده از روش تصادفی سیستماتیک انجام شد. بدین صورت که در داخل هریک از مناطق، ۱۰ ترانسکت ۵۰ متری به طور تصادفی و تعداد ۳ پلات ۲ متر مربعی بر روی هر ترانسکت و به صورت سیستماتیک با توجه به نوع و وضعیت پوشش گیاهی موجود قرار گرفت. تعداد مناسب پلات‌ها با استفاده از روش آماری $N= t^2s^2/p^2x^2$ محاسبه شد که در آن N تعداد نمونه لازم، t از جدول t استیودنت با سطح احتمال مورد نظر (۱۰٪)، x میانگین نمونه اولیه، p حدود خطا که معمولا برابر ۰/۱+ و ۰/۱-، s^2 واریانس نمونه‌های اولیه است. همچنین اندازه مناسب پلات در هر تیپ به روش حداقل سطح تعیین شد (مصداقی، ۱۳۸۲). نمونه برداری از خاک از عمق ۳۰ سانتیمتر اول خاک در هر پلات ابتدایی بر روی ترانسکت و در هر منطقه صورت گرفت. در آزمایشگاه، بافت خاک از روش هیدرومتری، pH با الکترود pH متر (مکلین)، هدایت الکتریکی با EC سنج (رودز)، ماده آلی از تیتراسیون روش Walkley-Black (نلسون و سومرز)، نیتروژن کل(کجدال)، فسفر قابل جذب(روش تجربی اولسن)، پتاسیم قابل جذب (از روش عصاره گیری با استات آمونیم 1مولار با اسیدیته7)و در نهایت کلیه داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار *SPSS 16* مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، مقایسه بین خصوصیات خاک در دو منطقه با استفاده از آزمون t مستقل انجام شد.

نتایج:

جدول 1 نشان می دهد که درصد لاشبرگ در دو منطقه تفاوت معنی داری نداشته است اما درصد خاک لخت تفاوت معنی‌داری($p<0.01$) دارد، میزان خاک لخت در منطقه چرای دائم به شدت افزایش یافته که علت آن کاهش پوشش گیاهی در این منطقه در اثر چرای طولانی مدت بوده است. میزان سنگ و سنگریزه نیز تفاوت معنی داری($p<0.01$) نشان می‌دهد و میزان سنگ و سنگریزه در منطقه چرای دائم افزایشی نزدیک به سه برابری دارد (جدول ۲)که علت افزایش فرسایش خاک در اثر چرا طولانی است.همچنین درصد پوشش گیاهی در دو منطقه نیز تفاوت معنی‌دار($p<0.01$) نشان می‌دهد که بیانگر کاهش درصد پوشش منطقه چرای دائم می‌باشد.

جدول ۱- مقایسه میانگین درصد لاشبرگ گیاهان، خاک لخت و سنگ و سنگریزه در دو منطقه تابستانه و چکنه

پارامتر (درصد)	تیمار	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	T	P value
لاشبرگ	تابستانه	۲/۵۷	۱/۱۲	۱۸	۲/۸۲۱	۰/۰۱۱
	چکنه	۱/۱۸	۱/۰۸			
خاک لخت	تابستانه	۶۱/۹۵	۳/۵۱	۱۸	۵/۲۶	**۰/۰۰
	چکنه	۵۳/۷۴	۳/۴۶			
سنگ و سنگریزه	تابستانه	۱۲/۲	۲/۸۲	۱۸	-۱۱/۴۶	**۰/۰۰
	چکنه	۳۳/۹	۵/۲۷			
درصد پوشش کل	تابستانه	۲۳/۲۷	۴/۲۷	۱۸	۷/۵۰۹	**۰/۰۰
	چکنه	۱۱/۳۷	۲/۶۱			

(**: معنی داری در سطح ۱٪)، (*: معنی داری در سطح ۵٪)، (ns: عدم معنی داری)

با استفاده از داده های حاصل از پارامترهای تشکیل دهنده بافت خاک شامل درصد شن، سیلت و رس، دو منطقه مطالعاتی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج حاصل، حاکی از عدم اختلاف معنی دار بین دو منطقه از لحاظ درصد شن و سیلت می‌باشد. ولی رس در دو منطقه تفاوت معنی‌دار($p<0.01$) نشان می‌دهد،که گویای کاهش میزان رس در منطقه چرای دائم می‌باشد (جدول۲).

جدول ۲- مقایسه پارامترهای تشکیل دهنده بافت خاک در دو منطقه احیا شده و شاهد

پارامتر فیزیکی	منطقه مورد مطالعه	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	P value
sand	تابستانه	۵۲/۲۰	۷/۰۲	۱۸	۰/۰۶۵^{ns}
	چکنه	۵۷/۶۰	۵/۱۴		
silt	تابستانه	۳۶/۴۰	۶/۴۴	۱۸	۰/۶۴۵^{ns}
	چکنه	۳۷/۶۰	۴/۸۸		
clay	تابستانه	۱۱/۶۰	۲/۴۵	۱۸	۰/۰۰۱**
	چکنه	۴/۸۰	۴/۹۱		

: عدم معنی داری)^{ns} (**: معنی داری در سطح ۱٪)، (*: معنی داری در سطح ۵٪)، (

نتایج حاصل از مقایسه پارامترهای شیمیایی خاک حاکی از این است که پارامترهایی از قبیل هدایت الکتریکی ،پتاسیم ،سدیم ،کلسیم و فسفر در دو منطقه چرای دائم و چرای تابستانه تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهند.اما اسیدیته در دو منطقه چرای دائم و تابستانه تفاوت معنی‌داری ($p<0.01$)نشان می دهد و بیانگر اسیدیته بالاترخاک منطقه چرای دائم نسبت به چرای تابستانه می‌باشد. همچنین درصد ماده آلی و کربن آلی در دو منطقه تفاوت معنی‌داری($p<0.01$) نشان می‌دهد و نشان از کاهش این مواد در منطقه چرای دائم می‌باشد. میزان ازت و منیزیم نیز تفاوت معنی‌داری ($p<0.01$) در دو منطقه نشان می‌دهد و گویای کاهش این فاکتورها در منطقه چرای دائم نسبت به منطقه چرای تابستانه می‌باشد.میزان SARنیز تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهد(جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه پارامترهای شیمیایی خاک در دو منطقه چرای تابستانه و چکنه(دائم)

پارامتر شیمیایی	منطقه مورد مطالعه	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	P value
(ms/cm) EC	تابستانه	۱/۱۱	۱/۰۱	۱۸	^{ns}۰/۴۱۸
	چکنه	۰/۸۳	۰/۳۲		
pH	تابستانه	۸/۲۲۴	۰/۲۷۲	۱۸	**۰/۰۰۱
	چکنه	۷/۸۱۲	۰/۱۹۸		
OC (%)	تابستانه	۰/۶۴	۰/۳۳	۱۸	**۰/۰۰۱
	چکنه	۰/۲۱	۰/۰۹		
OM(%)	تابستانه	۱/۱۰	۰/۵۷	۱۸	**۰/۰۰۱
	چکنه	۰/۳۶	۰/۱۶		
K(meq/lit)	تابستانه	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۶	۱۸	^{ns}۰/۶۸۴
	چکنه	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۴۶		
Na(meq/lit)	تابستانه	۶/۴۴	۵/۱۰	۱۸	^{ns}۰/۴۱۲
	چکنه	۴/۸۱	۳/۴۱		
Mg (meq/lit)	تابستانه	۱۶/۳۰	۴/۵۲	۱۸	**۰/۰۰
	چکنه	۸/۳۰	۲/۵۸		
Ca (meq/lit)	تابستانه	۸/۵۰	۳/۱	۱۸	^{ns}۰/۷۱
	چکنه	۱/۱۰	۱/۳۷		
N(%)	تابستانه	۱/۱۷	۰/۲۶	۱۸	**۰/۰۰۱
	چکنه	۱/۸۰	۰/۰۹		
P(mg/kg)	تابستانه	۰/۱۰	۰/۰۴	۱۸	^{ns}۰/۴۰۴
	چکنه	۰/۱۱	۰/۰۲		
SAR	تابستانه	۰/۴۹	۰/۳۴	۱۸	^{ns}۰/۵۲۲
	چکنه	۰/۶۰	۰/۴۳		

(**: معنی داری در سطح ۱٪)، (*: معنی داری در سطح ۵٪)، (^{ns}: عدم معنی داری)

بحث و نتیجه گیری:

نتایج نشان می دهد میزان پوشش گیاهی سطح خاک در دو منطقه تفاوت معنی‌داری($p<0.01$)دارد که نمایانگر کاهش پوشش گیاهی در منطقه چرای دائم می‌باشد و ناشی از چرای طولانی مدت دام و عدم توانایی مقاومت گیاهان منطقه در برابر آن می باشد میزان سنگ و سنگریزه نیز در منطقه چرای دائم افزایش معنی دار($p<0.01$)

یافته است که ناشی از لگد کوبی مداوم دام و در پی آن افزایش میزان فرسایش خاک سطحی و برجای ماندن ذراتدرشت خاک بر سطح خاک می‌باشد.

از بین فاکتورهای تعیین کننده بافت خاک فقط میزان رس تفاوت معنی دار($p<0.01$)در دو منطقه چرای دائم و تابستانه نشان می‌دهد و میزان رس در منطقه چرای دائم کاهش یافته ولی سایر فاکتور های تعیین کننده بافت خاک تغییری نکرده اند که بدین علت است که پاسخ خاک در مقایسه با اجزای دیگر اکوسیستم مانند پوشش گیاهی بسیار کندتر می باشد. بنابراین برای تغییر ویژگی های خاک به زمان بیشتری نیاز است (Tefera et al ،۲۰۰۷ ؛ Shifang et al ،۲۰۰۸ ؛ Fernandez- Lugo et al،2008).

نتایج حاصل از مقایسه پارامترهای شیمیایی خاک حاکی از این است که پارامترهایی از قبیل هدایت الکتریکی ،پتاسیم ،سدیم ،کلسیم،SAR و فسفر در دو منطقه چرای دائم و چرای تابستانه تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهند که با نتایج (Biondini et al 1998،Burke et al 1999؛Schuman et al2001؛ Menrezes et al2001؛ Stavi et al2008؛ Li et al 2008؛ Gyami et al 2008؛ Yingzhong et al 2004) مطابقت دارد. میزان منیزیم در دو منطقه چرای دائم با چرای تابستانه تفاوت معنی‌دار ($p<0.01$)نشان می‌دهد که گویای کاهش منیزیم در منطقه چرای دائم می‌باشد که می‌تواند در اثر فرسایش زیاد و آبشویی خاک منطقه باشد. ولی میزان ماده آلی در دو منطقه تفاوت معنی‌داری داشته و نمایانگر کاهش میزان ماده آلی خاک در منطقه چرای مداوم است که به علت کاهش میزان پوشش گیاهی در این منطقه نسبت به منطقه چرای تابستانه می باشدکه با نتایج Thurow et al(1986) مطابقت دارد.میزان ازت نیز کاهش معنی داری ($p<0.01$) در منطقه چرای دایم داشته است که به دلیل افزایش برداشت پوشش گیاهی توسط دام نسبت به منطقه چرای تابستانه می‌باشد که با نتایج wilms et al(1990)و,Dormaar et al(1997) مطابقت دارد. لذا همسویی در مورد کاهش نیتروژن خاک و کاهش مواد آلی در این تحقیق،به مانند تحقیقات ,Steffens et al(2008)و Guodong et al(2008) مشاهده گردید.اسیدیته خاک دو منطقه نیز تفاوت معنی‌داری ($p<0.01$) نشان می‌دهد و گویای اسیدی تر بودن خاک منطقه چرای مداوم می‌باشد،زیرا در اثر فرسایش کایتون هاو عناصر غذایی خاک کاهش یافته

است همچنین با نتایج Dormaar et al(1998) که علت افزایش اسیدیته خاک را در اثر چرای دام، کاهش پروفیل و نزدیک تر شدن لایه کربناتی به سطح خاک می‌دانند نیز هماهنگی دارد.

سپاسگزاری:

در پایان بر خود می دانم از کارکنان اداره منابع طبیعی شهرستان یزد وتفت و دامداران شریف روستای شواز که من را در اجرای این پژوهش یاری کردند تشکر و قدردانی به عمل آورم و آرزوی توفیق روزافزون از درگاه پروردگار متعال برایشان خواستارم.

منابع:

۱-سندگل، عباسعلی (۱۳۸۱). اثر کوتاه مدت سیستمها و شدت های چرا بر خاک، پوشش گیاهی و تولید دامی در چراگاه Bromus tomentellus. پایان نامه دکتری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

۲-کهندل، ا (۱۳۸۵) بررسی تاثیر شدت های چرای دام بر N.P.K،خصوصیات فیزیکی خاک و پوشش گیاهی مراتع ساوجبلاغ. پایان نامه دکتری علوم مرتع دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ۱۹۸ صفحه.

۳-مقدم، محمدرضا (۱۳۷۷) مرتع و مرتعداری .انتشارات دانشگاه تهران .چاپ اول ۴۷۰.

4- Biondini, M. E, B. D. Patton & P. E. Nyren (1998) Grazing intensity and ecosystem processes in a northern mixed-grass prairie, USA. Ecological 74-Applications, 8: 46

5- Burke, I. C., W. K. Lauenroth, R. Riggle, P. Brannen, B. Medigan & S. Beard (1999) Spatial variability of soil properties in the Shortgrass Steppe: the relative Importance of Topography, Grazing, Microsite, and Plant Species in Controlling Spatial Patterns

6- Dormaar J.F., Adams. B.W, Willms W.D (1997) impacts of rotational grazing on mixed prairie soils and vegetation J. Range manage , 50:647-651.

7-Dormaar, J. F., S. Smoliak & W. D. Willms (1998) Vegetation and soil responses to short duration grazing on Fescue grasslands. J. Range Manage, 42 (3): 252-25

8-Ferna ndez- Lugo, S., Nascimento, L., Mellado, M., Bermejo, L.A., Valo, J.R (2009) Vegetation change and chemical soil composition after 4 years of goat grazing exclusion in a Canary Islands pasture, Agriculture, Ecosystems and Environment, 132: 276- 282.

9-Gerrish,J,R. ,Peterson,P,R. and Brown,J (1995) Grazing management affects soil phosphorus and potassium levels.Uni of Missouri-colombia

10-Guodong H., Xiying, H., Mengli, Z., Mingjun, W., Ben, H.E., Walter, W. and Mingjiu, W (2008) Effect of grazing intensity on carbon and nitrogen in soil and vegetation in a meadow steppe in Inner Mongolia. Agriculture, Ecosystems and Environment, 125: 21–32.

11-Gyami S. & D.S. Peter (2008) Carbon accumulation and storage in semi-arid sagebrush steppe: Effects of long-term grazing exclusion. Agriculture, Ecosystems and Environment, 125: 173–181.

12-Humphrey, R.R (1962) Range ecology. The Ronald Press co. New York, N.Y.234p.

13-Johnston, A, J.F. Dormaar and S.Smoliak (1971) Long-term grazing effects on fescue grassland soils, J. Range manage, 24:185-188.

14- Maja Krzic, Sarah F. Lamagna, Reg F. Newman, Gary Bradfield, Brian M. Wallace(2014) Long-term grazing effects on rough fescue grassland soils in southern British Columbia *Canadian Journal of Soil Science*, , 94(3): 337-345

15-. Li C., X. Hao, M. Zhao, G. Han & W. D. Willms (2008) Influence of historic sheep grazing on vegetation and soil properties of a Desert Steppe in Inner Mongolia. Agriculture, Ecosystems and Environment, 128: 109–116.

16-Mathews ,B,w. ,Sollenberger ,P. ,Kedi-kizza,N,.Gaston,A .and Hornsby,H.D (1994) soil sampling procedures for monitoring potassium distribution hn grazed pastures.Agron.J.86:121-126

17-Menrezes R. S. C., E. T. Elliot, D. W. Valentine & S. A. Williams (2001) Carbon and nitrogen dynamics in Elk Winter Ranges. J. Range Manegement, 54: 400-408.
18-Naughtonet,S.J. ,Ruess,R,W.and Seagle (1988) Large mammals and Process dynamics in African ecosystems. Bio Science.38:794-800.
19-Raiesi, F. & E. Asadi (2006) Soil microbial activity and litter turnover in native grazed and ungrazed rangelands in a semiarid ecosystem. Biol. Fertile. Soils, 43: 76–82.
20-Schuman, G. E., D. R. LeCain, J. D. Reeder & J. A. Morgan (2001) Carbon dynamics and sequestration of a mixed-grass prairie as influenced by grazing. In: Soil Science Society of America, Soil Carbon Sequestration and the Greenhouse Effect. Madison, 67–75.
21-Shariff A.R., M.E. Biondini, and C.E. Grtgiel (1994) Grazing intensity effects on litter decomposition and soil nitrogen mineralization. J. Range. Manage , 47:444-449.
22-Shifang P., F. Hua & W. Changgui (2008) Changes in soil properties and vegetation following exclosure and grazing in degraded Alxa desert steppe of Inner Mongolia, China. Agriculture, Ecosystems and Environment, 124: 33–39
23-Singh,R.S. ,Raghubanshi,A,S. and Singh,J,S (1991) Nitrogen mineralization in dry tropical savanna,effects of burning and grazing:soil Biol.Biochemistry.23:269-273.
24-Stavi, I., E. D. Ungar, H. Lavee & P. Sarah (2008) Grazing- induced spatial variability of soil bulk density and content of moisture, organic carbon and calcium carbonate in a semi-arid rangeland. Catena, 75: 288–296.
25- Steffens, M., A. Kölbl, K. U. Totsche & I. Kögel-Knabner (2008) Grazing effects on soil chemical and physical properties in a semiarid steppe of Inner Mongolia (P.R. China). Geoderma, 143: 63–72
26- Tefera, S., Snyman, H.A., Smit, G.N (2007) Rangeland dynamics in southern Ethiopia: (1) botanical composition of grasses and soil characteristics in relation to

land use and distance from water in semi-arid Borana rangelands, Journal of Environmental Management, 85(2): 429- 442.
27-Thurow,T,L. ,Blackburn,W,H.and Taylor,C,A (1986) Hydrological characterestics of vegetation types as affected by livestock grazing systemes.Rang management.39:505-509
28-Van pollen, H.W. and Lacey .J.R (1979) Herbage response to grazing systems and stocking intensities. Journal of Range Management, 32 (4): 250-253
29-Wells,K.L. ,Dougherty,C.T (1997) soil management for intensive grazing. Soil science.vol.18,no.2.
30-Willms,W.D. ,Smoliak,and Dormaar,J.F (1990) vegetation response to time-controled grazing on mixed and fescue prairie.J. Rang management.43:513-518
31- Wylie N. H., S. M. Alicia, A. D. Roberto, W. B. Thomas & M. B. Roberto (2007) Fire and grazing in grasslands of the Argentine Caldenal: Effects on plant and soil carbon and nitrogen. Acta Oecologica, 32: 207– 214.
32- Yingzhong, X. & W. Riideiger (2004) The impact of grazing intensity on soil characteristics of Stipa grandis and Stipa bungeana stepps in northern china. Acta Oecologia, 25: 197-204.

The study of Physical and chemical characteristics of soil in rural (permanent grazing) and summer rangelands (Case Study: Sahvaz rangelands in Yazd province)

Anahita Rashtian*[1], Rasoul Afzali Pourgroh[2], Samira Hossein Jafari[3]

1. Assistant Professor, Rangeland and Watershed Management Department, Yazd University

2. Graduate, Rangeland and Watershed Management Department, Yazd University

3. PhD Student, Rangeland and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Email:arashtian@yazd.ac.ir

Abstract

The considering that soil stability, a prerequisite for the sustainability of production in rangelands For this purpose, soil physical and chemical characteristics were investigated in rural and summer rangelands in Shavaz of Yazd province So, sampling was done using random systematic method with 30 plots of $2m^2$ along 10 transects in rural and summer rangelands according to dominant Plant species list, canopy cover percentage in each plot and sampling at the first 30 cm of soil in each plot. Finally, soil characteristics were compared using independent sample t-test in *SPSS16* software.The results showed that canopy cover have a significant decreased in rural rangelands but the gravel has a significant increase in rural rangelands($p<0.01$) parameters like electrical conductivity (EC), calcium and, sodium, SAR and potassium have not significant in both rangelands but magnesium ,PH, organic Mather and Nitrogen have significant decreased in rural rangelands ($p<0.01$) Due to a decrease in vegetation and increase soil erosion

Key word: Soil characteristics, Summer Rangelands, Rural Rangelands, Shavaz of Yazd.