نشریه مدیریت خاک و تولید پایدار
جلد چهارم، شماره چهارم، ۱۳۹۳
http://ejsms.gau.ac.ir

گزارش کوتاه علمی

اثر آتش‌سوزی بر برخی خصوصیات شیمیایی خاک در جنگل باغ شادی هرات، استان یزد

*اصغر مصلح‌آرانی[۱]، فهیمه الفتی[۲] و حمیدرضا عظیم‌زاده[۳]
[۱]دانشیار گروه محیط زیست، دانشگاه یزد، [۲]دانشجوی کارشناسی‌ارشد گروه جنگلداری، دانشگاه یزد،
[۳]دانشیار گروه محیط زیست، دانشگاه یزد
تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۳۱ ؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۸/۱۲

چکیده

این پژوهش به‌منظور بررسی تغییرات خصوصیات شیمیایی خاک در منطقه جنگلی باغ شادی هرات در استان یزد در واکنش به آتش‌سوزی انجام شد. برای انجام آزمایش‌های خاک تعداد ۱۸ پروفیل در منطقه شاهد و ۷ پروفیل در هر یک از مناطق سوخته شده حفر شد و نمونه‌های خاک در دو عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ سانتی‌متر (در مجموع ٦٤ نمونه) برداشت شد. نتایج نشان داد که اثر منطقه بر درصد کربن، ماده آلی و ازت معنی‌دار بود. اثر عمق و اثر متقابل منطقه × عمق نیز بر درصد کربن، ماده آلی، فسفر و ازت معنی‌دار بود. مقایسه میانگین‌های صفات اندازه‌گیری شده نشان داد که درصد کربن، ماده آلی و ازت در مناطق سوخته شده به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از منطقه شاهد بود بدین لحاظ مقدار این مواد در منطقه شاهد به‌ترتیب برابر با ۰/۷٦، ۱/۳۱ و ۰/۸۲ و در منطقه سوخته شده برابر با ۱/۳۵، ۲/٤ و ۱/۰۳ اندازه‌گیری شد و در سایر صفات اندازه‌گیری شده تفاوت معنی‌داری به‌دست نیامد. تفاوت معنی‌داری بین درصد کربن، ماده آلی، فسفر و ازت بین دو عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ سانتی‌متر به‌دست آمد و مقدار این مواد در عمق ۱۵-۰ بیش‌تر از عمق ۳۰-۱۵ سانتی‌متر بود. بنابراین نتیجه‌گیری شد، آتش‌سوزی در این مناطق باعث افزایش درصد کربن، ماده آلی و ازت شد و پیشنهاد شد، هم‌زمان مطالعات تکمیلی اثر آتش‌سوزی بر فون و فلور خاک، امکان بروز فرسایش، تغییرات اکولوژیکی و جنگل‌شناسی مورد بررسی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آتش‌سوزی، ازت، جنگل، خاک

* مسئول مکاتبه: amosleh@yazd.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

آتش‌سوزی معمولاً به‌عنوان عامل اکولوژیکی تخریب و بازسازی جنگل محسوب می‌شود و از نظر اثری که به همراه دارد در مناطق مختلف اهمیت متفاوتی دارد، زیرا شدت آن تابع شرایط اقلیمی محلی است که آتش‌سوزی در آن روی می‌دهد (سرتینی، ٢٠٠٥). دوره‌های کوتاه‌مدت آتش‌سوزی نیتروژن قابل استفاده و همچنین سایر عناصر ضروری را بعد از آتش‌سوزی افزایش می‌دهد که رشد گیاهان را تحریک می‌کنند. رها شدن یون‌های معدنی به‌دست آمده از سوختن مواد آلی باعث افزایش هدایت الکتریکی خاک می‌شود (سرتینی، ٢٠٠٥) و ضریب هدایت الکتریکی به‌صورت زودگذر افزایش می‌یابد (هرناندز و همکاران، ١٩٩٧). افزایش هدایت الکتریکی برای مدت کوتاهی ادامه داشته و پس از گذشت این مدت، ضریب هدایت الکتریکی خاک سوخته همواره کم‌تر از عرصه شاهد است (سرتینی، ٢٠٠٥). بانج‌شفیعی و همکاران (٢٠١٠) در بررسی تأثیرآتش‌سوزی بر برخی از ویژگی‌های شیمیایی خاک جنگل در شمال ایران نشان دادند که عمق خاک دارای تأثیر معنی‌داری بر تمام مشخصه‌های اندازه‌گیری شده به‌جز نیتروژن قابل‌جذب داشت، در حالی‌که تأثیر شدت آتش‌سوزی و اثر متقابل شدت آتش‌سوزی و عمق خاک تنها بر واکنش خاک، هدایت الکتریکی و ظرفیت تبادل کاتیونی معنی‌دار بود. نتایج پژوهش‌های همت‌بلند و همکاران (٢٠١٠) نیز نشان داد که آتش‌سوزی بر بیش‌تر ویژگی‌های شیمیایی خاک سطحی از جمله افزایش اسیدیته، فسفر قابل‌جذب، هدایت الکتریکی و پتاسیم قابل‌جذب در آتش‌سوزی‌های جنگل‌های بلوط مریوان مؤثر بود.

بر اثر آتش‌سوزی غیرعمدی که در منطقه جنگلی باغ شادی در استان یزد در سال‌های ١٣٨١ و ١٣٨٥ اتفاق افتاد، فرصت مناسبی ایجاد شد تا ضمن بررسی اثر آتش‌سوزی بر خصوصیات شیمیایی خاک، اثر آتش‌سوزی در دوره‌های زمانی متفاوت ٦ و ١٠ ساله نیز با هم مقایسه گردند.

مواد و روش‌ها

برای بررسی اثر آتش‌سوزی بر خصوصیات خاک و همچنین بررسی اثر آتش‌سوزی در دوره‌های زمانی متفاوت ٦ و ١٠ ساله، دو منطقه سوخته (در سال ١٣٨١ و ١٣٨٥) در منطقه حفاظت شده باغ شادی در جنوبی‌ترین نقطه استان یزد در شهرستان خاتم انتخاب شد. این محدوده در بین عرض‌های جغرافیایی ٢٩ درجه و ٤٢ دقیقه و ٥٠ ثانیه و ٢٩ درجه و ٥٠ دقیقه و ٤١ ثانیه و طول جغرافیایی ٥٤ درجه و ٤٢ دقیقه و ٥٠ ثانیه و ٥٤ درجه و ١٤ دقیقه واقع می‌باشد. فاصله منطقه تا مرکز شهرستان

Archive of SID

www.SID.ir

خاتم (هرات) حدود ۳۰ کیلومتر و تا مرکز استان یزد ۲۷۰ کیلومتری می‌باشد. منطقه شاهد (آتش‌سوزی نشده) با مد نظر قرار دادن شرایط رویشگاهی (شیب، جهت و ارتفاع) و پوشش گیاهی یکسان با منطقه سوخته شده و رعایت فاصله مناسب به‌منظور حذف اثرات حاشیه‌ای انتخاب شد. چون منطقه شاهد به مراتب بزرگ‌تر از مناطق سوخته بود بنابراین برای انجام آزمایش‌های خاک تعداد ۱۸ پروفیل در منطقه شاهد و ۷ پروفیل در هر یک از مناطق سوخته شده حفر شد و نمونه‌های خاک در دو عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ سانتی‌متر (در مجموع ٦٤ نمونه) برداشت شد. نمونه‌ها در هوای آزاد خشک پس از عبور از الک ۲ میلی‌متری ویژگی‌های زیر تعیین گردیدند. اندازه‌گیری کربن در افق‌های خاک با استفاده از روش والکی- بلاک. اسیدیته توسط دستگاه pH سنج، هدایت الکتریکی توسط دستگاه EC سنج، نیتروژن خاک به روش کجدال و فسفر با استفاده از محلول بی‌کربنات سدیم نیم نرمال انجام شد. به‌منظور بررسی و مقایسه تفاوت بین خاک در مناطق مختلف و همچنین پوشش از آنالیز واریانس یک‌طرفه و برای کلاسه‌بندی مقدار میانگین‌ها از آزمون دانکن استفاده شد. بررسی‌ها به کمک نرم‌افزارهای آماری SPSS16 و Excel انجام گرفت.

نتایج

تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر منطقه بر درصد کربن، ماده آلی و ازت معنی‌دار بود. اثر عمق و اثر متقابل منطقه در عمق بر درصد کربن، ماده آلی، فسفر و ازت معنی‌دار بود (جدول ۱). مقایسه میانگین‌های صفات اندازه‌گیری شده نشان داد که درصد کربن، ماده آلی و ازت در مناطق سوخته شده به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از منطقه شاهد بود به‌طوری‌که مقدار این مواد در منطقه شاهد به‌ترتیب برابر با ۰/۷٦، ۱/۳۱ و ۰/۸۲ و در منطقه سوخته شده در سال ۸۵ برابر با ۱/۳۵، ۲/٤ و ۱/۰۳ اندازه‌گیری شد و در سایر صفات اندازه‌گیری شده تفاوت معنی‌داری به‌دست نیامد (جدول ۲). نتایج این آزمایش همچنین نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو منطقه سوخته شده در هیچ‌کدام از صفات اندازه‌گیری شده مشاهده نشد.

جدول ۳ نتایج اثر عمق بر خصوصیات خاک را نشان می‌دهد. تفاوت معنی‌داری بین درصد کربن، ماده آلی، فسفر و ازت بین دو عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ به‌دست آمد و مقدار این مواد در عمق ۱۵-۰ بیش‌تر از عمق ۳۰-۱۵ بود. مقدار این مواد در عمق ۱۵-۰ به‌ترتیب برابر با ۱/۳٤، ۲/۳۵، ۱/۱۷ و ۰/۱۳

Archive of SID

www.SID.ir

و در عمق ٣٠-١٥ برابر با ٠/٥٨، ١/٠١، ٠/٦٧ و ٠/٠٨ اندازه‌گیری شد. تفاوت معنی‌داری بین این دو عمق در سایر صفات اندازه‌گیری شده به‌دست نیامد. جدول ٤ میانگین اثر متقابل عمق خاک و مناطق مورد مطالعه را نشان می‌دهد. بیش‌ترین درصد کربن، ماده آلی، فسفر، ازت و وزن مخصوص خاک در عمق ١٥-٠ در دو منطقه سوخته شده به‌دست آمد. بیش‌ترین مقدار درصد کربن، ماده آلی و فسفر در منطقه سوخته شده در سال ١٣٨٥ در عمق ١٥-٠ به‌ترتیب برابر با ٢/١، ٣/٧، ١/٥١ و برای ازت در عمق ١٥-٠ در منطقه سوخته شده در سال ١٣٨١ برابر با ٠/١٩ و برای وزن مخصوص در عمق ٣٠-١٥ در منطقه سوخته شده در سال ١٣٨٥ برابر با ١/٧ به‌دست آمد. تفاوت معنی‌داری بین سایر صفات اندازه‌گیری شده در هیچ‌کدام از عمق‌ها و مناطق به‌دست نیامد.

جدول ١- تجزیه واریانس صفات اندازه‌گیری شده در سه منطقه مورد مطالعه.

منبع تغییرات	درجه آزادی	OC (درصد)	OM (درصد)	P (PPM)	N (درصد)	d (گرم بر سانتی‌متر مکعب)
منطقه (a)	٢	١/٩٨*	٦/٥٦*	٠/٣٩^{ns}	٠/٠٣**	٠/٠٠٥^{ns}
عمق (d)	١	١٣/٩**	٤٣/٧**	٥/١**	٠/٠٥**	٠/٠٩٧^{ns}
d×a	٢	٢/٧**	٨/٦**	٠/٦٣*	٠/٠٢**	٠/٠٧٤^{ns}
خطا	٥٨	٠/٥٣	١/٧	٠/٢٢	٠/٠٠٤	٠/٠٢٩

* معنی‌دار در سطح احتمال ٥ درصد، ** معنی‌دار در سطح احتمال ١ درصد و ^{ns} غیرمعنی‌دار.

ادامه جدول ١-

منبع تغییرات	pH	EC	Ca/Mg (میلی اکی والان بر لیتر)	Na (میلی اکی والان بر لیتر)	K (ppm)	رطوبت اشباع (درصد)
منطقه (a)	٠/٠٢٨^{ns}	٠/١٦^{ns}	١٣/٩^{ns}	٧/٤^{ns}	٣٤٣^{ns}	٣/٣^{ns}
عمق (d)	٠/٠٠٦^{ns}	٠/٠٤^{ns}	٠/٥^{ns}	١/١^{ns}	٤/٨^{ns}	٢٥^{ns}
d×a	٠/٠٠٦^{ns}	٠/٣٧^{ns}	٩/٧٤^{ns}	٢/١^{ns}	١٠^{ns}	٣٥/٧^{ns}
خطا	٠/٠٣٧	٠/٢٢	٢٥	٣/٦	١٣٥	٢٣/٦

* معنی‌دار در سطح احتمال ٥ درصد، ** معنی‌دار در سطح احتمال ١ درصد و ^{ns} غیرمعنی‌دار.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۲- مقایسه میانگین منطقه بر صفات مورد ارزیابی خاک.

منطقه	OC (درصد)	OM (درصد)	P (PPM)	N (درصد)	d (گرم بر سانتی‌متر مکعب)
شاهد	۰/۷۶^{a}	۱/۳۱^{a}	۰/۸۲^{a}	۰/۰۸^{a}	۱/۶۱^{a}
آتش‌سوزی ۸۵	۱/۳۵^{ab}	۲/۴^{b}	۱/۰۳^{a}	۰/۱۲^{b}	۱/۶۴^{a}
آتش‌سوزی ۸۱	۱/۱۲^{b}	۱/۹^{ab}	۱/۰۶^{a}	۰/۱۵^{b}	۱/۶۴^{a}

وجود یک حرف مشترک بین دو عدد نشانه معنی‌دار نبودن آن دو عدد با یکدیگر می‌باشد.

ادامه جدول ۲-

منطقه	pH	EC	Ca/Mg (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	Na (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	K (ppm)	رطوبت اشباع (درصد)
شاهد	۷/۹^{a}	۰/۸۹^{a}	۱۴/۹^{a}	۵/۶^{a}	۲۱/۶^{a}	۳۱^{a}
آتش‌سوزی ۸۵	۷/۷۹^{a}	۰/۷۳^{a}	۱۶/۶^{a}	۷/۱^{a}	۹/۸^{a}	۳۲^{a}
آتش‌سوزی ۸۱	۷/۹۴^{a}	۱/۱^{a}	۱۳/۶^{a}	۷/۲^{a}	۲۳^{a}	۳۲^{a}

وجود یک حرف مشترک بین دو عدد نشانه معنی‌دار نبودن آن دو عدد با یکدیگر می‌باشد.

جدول ۳- مقایسه میانگین اثر عمق خاک بر صفات مورد ارزیابی خاک.

عمق (سانتی‌متر)	OC (درصد)	OM (درصد)	P (PPM)	N (درصد)	d (گرم بر سانتی‌متر مکعب)	pH
۰-۱۵	۱/۳۴^{a}	۲/۳۵^{a}	۱/۱۷^{a}	۰/۱۳^{a}	۱/۶^{a}	۱/۶^{a}
۱۵-۳۰	۰/۵۸^{b}	۱/۰۱^{b}	۰/۶۷^{b}	۰/۰۸^{b}	۱/۶^{a}	۱/۷^{a}

وجود یک حرف مشترک بین دو عدد نشانه معنی‌دار نبودن آن دو عدد با یکدیگر می‌باشد.

ادامه جدول ۳-

عمق (سانتی‌متر)	EC	Ca/Mg (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	Na (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	K (ppm)	رطوبت اشباع (درصد)
۰-۱۵	۷/۹^{a}	۰/۸۸^{a}	۱۴/۸۸^{a}	۱۹/۸^{a}	۳۲/۴^{a}
۱۵-۳۰	۷/۸^{a}	۰/۹^{a}	۱۵/۱^{a}	۱۸/۲^{a}	۳۱/۳^{a}

وجود یک حرف مشترک بین دو عدد نشانه معنی‌دار نبودن آن دو عدد با یکدیگر می‌باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که آتش‌سوزی به‌طور معنی‌داری سبب افزایش درصد کربن آلی شد. افزایش ماده آلی در لایه‌های سطحی در نتیجه ورود از منابع خارجی به‌طور اساسی از برگ‌های خشکیده شده و در این پژوهش بیش‌تر از طریق مواد سوخته شده گیاهی است. اکینکی (٢٠٠٦) در مطالعه‌ای که دو هفته پس از آتش‌سوزی روی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک انجام داد، به این نتیجه رسید که متوسط کربن آلی خاک پس از آتش‌سوزی افزایش می‌یابد.

جدول ٤- مقایسه میانگین اثر متقابل عمق خاک و منطقه در صفات مورد ارزیابی خاک.

خصوصیات خاک	منطقه شاهد		منطقه آتش‌سوزی ١٣٨٥		منطقه آتش‌سوزی ١٣٨١	
	٠-١٥	١٥-٣٠	٠-١٥	١٥-٣٠	٠-١٥	١٥-٣٠
کربن آلی (درصد)	٠/٨٨^{a}	٠/٦٣^{a}	٢/١^{a}	٠/٦٤^{b}	١/٨^{a}	٠/٤^{b}
ماده آلی (درصد)	١/٥٢^{a}	١/١^{a}	٣/٧^{a}	١/١١^{b}	٣/٢^{a}	٠/٧^{b}
فسفر (ppm)	٠/٩٦^{a}	٠/٦٩^{b}	١/٥١^{a}	٠/٥٥^{b}	١/٣٧^{a}	٠/٧٦^{b}
ازت (درصد)	٠/٠٨^{a}	٠/٠٨^{a}	٠/١٨^{a}	٠/٠٥^{b}	٠/١٩^{a}	٠/١٢^{a}
وزن مخصوص (گرم بر سانتی‌مترمکعب)	١/٦^{a}	١/٦^{a}	١/٥^{a}	١/٧^{b}	١/٦^{a}	١/٦^{a}
pH	٧/٩^{a}	٧/٩^{a}	٧/٨^{a}	٧/٧^{a}	٧/٩^{a}	٧/٩^{a}
هدایت الکتریکی (دسی‌زیمنس بر متر)	٠/٧^{a}	١/٠٧^{a}	٠/٩٦^{a}	٠/٤٩^{a}	١/١٤^{a}	٠/٩٨^{a}
کلسیم و منیزیم (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	١٣/٨^{a}	١٥/٩^{a}	١٧/٦^{a}	١٥/٧^{a}	١٤/٢^{a}	١٣^{a}
سدیم (میلی‌اکی‌والان بر لیتر)	٦/١^{a}	٥^{a}	٧/٦^{a}	٦/٦^{a}	٦/٨^{a}	٧/٦^{a}
پتاسیم (ppm)	٢٣/٣^{a}	١٩/٩^{a}	٩/٥^{a}	١٠^{a}	٢٣^{a}	٢٣^{a}
رطوبت اشباع (درصد)	٣٠^{a}	٣٢^{a}	٣٣^{a}	٣١^{a}	٣٥^{a}	٢٩^{a}

وجود یک حرف مشترک بین دو عدد نشانه معنی‌دار نبودن آن دو عدد با یکدیگر می‌باشد.

نتایج این پژوهش نشان داد که وزن مخصوص ظاهری منطقه سوخته شده (سال ١٣٨٥) کم‌تر از مناطق دیگر بود. مک‌کینز و همکاران (٢٠٠٠) نشان دادند که وزن مخصوص ظاهری خاک یکی از عوامل مهم برآورد ظرفیت ترسیب کربن خاک می‌باشد. برای برآورد محتوای کربن در حجم معینی از خاک باید درصد کربن آلی خاک را در وزن مخصوص ظاهری خاک ضرب نمود. در مقایسه دو نمونه خاک که از نظر درصد کربن آلی یکسان هستند ولی وزن مخصوص ظاهری متفاوتی دارند، خاکی که دارای وزن مخصوص ظاهری بیش‌تری است محتوای کربن آلی بیش‌تری دارد. نتایج همچنین نشان داد که میزان

Archive of SID

www.SID.ir

فسفر به‌طور معنی‌داری در مناطق سوخته شده افزایش یافت. افزایش مقدار فسفر در خاک می‌تواند به‌دلیل تبدیل فسفر آلی خاک به فسفر قابل‌جذب باشد که در اثر آتش‌سوزی انجام می‌شود (اکینکی، ۲۰۰۶). نتایج این پژوهش نشان داد که میزان ازت به‌طور معنی‌داری در مناطق سوخته شده افزایش یافت آدامس و آتتیویل (۱۹۸۶) در آتش‌سوزی تاجی در یک جنگل اکالیپتوس در استرالیا، افزایش غلظت آمونیوم تا ٤ برابر را گزارش نمودند. میزان نیتراتی شدن پس از آتش‌سوزی با افزایش اسیدیته و در دسترس بودن آمونیم در اکوسیستم افزایش پیدا می‌کند، هر چند تغییرات نیتروژن پس از آتش‌سوزی به نیتروژن از دست رفته در آتش‌سوزی، تغییرات در میزان معدنی شدن میکروبی پس از آتش‌سوزی و رقابت بین میکروارگانیسم‌ها و گیاهان برای نیتروژن معدنی شده بستگی دارد (فیشر و بینکلی، ۲۰۰۰). نتایج این پژوهش و پژوهش‌های سایر پژوهشگران بیانگر افزایش مواد آلی، کربن و ازت و تغییر ویژگی‌های شیمیایی خاک دارد اما نتایج پژوهشگران زیادی نیز اثرات منفی آتش‌سوزی بر فون و فلور مناطق سوخته شده را نشان داده‌اند. بنابراین پیشنهاد می‌شود هم‌زمان مطالعات تکمیلی اثر آتش‌سوزی بر فون و فلور خاک، امکان بروز فرسایش، تغییرات اکولوژیکی و جنگل‌شناسی مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

1.Adams, M.A., and Attiwill, P.M. 1986. Nutrient cycling and nitrogen mineralization in eucalypt forests of south-eastern Australia. II. Indices of nitrogen mineralization. Plant Soil. 92: 341-362.

2.BanejShafiei, A.M., Akbariania, P., Azizi, H., and Eshaghi Rad, J. 2010. Impacts of fire on some chemical properties of forest soil in north of Iran (Case study: Kheyroudkenar forest). Iran. J. For. Pop. Res. 18: 365-379.

3.Certini, G. 2005. Effects of fire on properties of forest soils: a review. Oecologia. 143: 1-10.

4.Ekinci, H. 2006. Effect of forest fire on some physical, chemical and biological properties of soil in Canakkale, Turkey. Inter. J. Agric. Biol. 8: 1. 102-106.

5.Fisher, R.F., and Binkley, D. 2000. Ecology and Management of Forest Soils. John Wiley, NewYork, 489p.

6.Hemmatboland, A., Akbarinia, M., and BanejShafiei, A. 2010. The effect of fire on some soil chemical properties of oak forests in Marivan region. Iran. J. For. Pop. Res. 18: 205-218.

7.Hernandez, T., Garcia, C., and Reinhardt, I. 1997 Short-term effect of wildfire on the chemical, biochemical and microbiological properties of Mediterranean pine forest soils. Biology Fertile Soils. 25: 1. 109-116.

8.McKenzie, D., Peterson, D.L., and Agee, J.K. 2000. Fire frequency in the Columbia River Basin: building regional models from fire history data. Ecological Applications. 10: 1497-1516.

Archive of SID

www.SID.ir

J. of Soil Management and Sustainable Production, Vol. 4(4), 2015
http://ejsms.gau.ac.ir

Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Short Technical Report

Effect of fire on some soil chemical properties in Bagheshadi Herat-Yazd Province

***A. Mosleh Arany[1], F. Olfati[2] and H.R. Azimzadeh[3]**
[1]Associate Prof., Dept. of Environmental, Yazd University, [2]M.Sc. Student, Dept. of Forestry, Yazd University, [3]Associate Prof., Dept of Environmental, Yazd University
Received: 05/21/2013; Accepted: 11/03/2013

Abstract

The effect of fire was investigated on some soil chemical properties of forest area of BagheShadi Herat-Yazd Province. To perform the experiment, 18 profiles of soil in control area and 7 profiles from each of burned areas were dug and samples of two depth (0-15 and 15-30) a total of 64 samples were collected. Results showed the area was significantly affected with regard to organic matter and carbon percentage, P and N. The average amount of carbon, organic matter and N in burned areas were significantly more than control. The average amount of carbon, organic matter and N in control were equal to 0.76, 1.31 and 0.82 and in burned area were equal to 1.35, 2.4 and 1.03 respectively. There are significant differences in organic matter and carbon percentage, P and N between two depths of 0-15 and 15-30 and the measured characters were high in 0-15 compared to 15-30. It is concluded that fire can positively be effective in increasing some element such as the average amount of carbon, organic matter and N and therefore other studies such as fauna and flora of soil, erosion possibility and ecological and forestry changes would also be useful studies to be done at the same time.

Keywords: Fire, Nitrogen, Forest, Soil

* Corresponding Authors; Email: amosleh@yazd.ac.ir

Archive of SID

www.SID.ir