تغییرات ماده‌آلی و آهک خاک در کاربری‌ها و بافت‌های مختلف اراضی در حوضه بارده، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری)

ندا محمدی فارسانی[۱]، احمد کریمی[۲]، جهانگرد محمدی[۳]، مهدی نادری[۴]

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دانشیار علوم و مهندسی خاک دانشگاه شهرکرد

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تغییرات ماده‌آلی و آهک خاک در حوضه آبخیز بارده واقع در ۴۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان شهرکرد انجام گردید. نظر به اینکه رشد بی رویه جمعیت نیازمند تأمین مواد غذایی برای انسان و دام‌ها و در نتیجه بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی است این موضوع مهم‌ترین علت گرایش به کشاورزی با نهاده‌های بیشتر، تغییر کاربری اراضی و جنگل تراشی می‌باشد. برای این منظور، نمونه‌برداری از ۷۰ نقطه به صورت تصادفی و نمونه‌ی مرکب از عمق ۲۰-۰ سانتی‌متری سطح خاک انجام گردید. سپس ماده‌آلی و آهک خاک اندازه‌گیری گردید. داده‌های حاصل از انجام آزمایش‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد برای درصد آهک کاربری مرتع و کشت دیم تفاوت معنی دار وجود دارد در حالی که بین کاربری مرتع و کشت آبی و بین کاربری کشت آبی و کشت دیم تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد برای درصد ماده‌آلی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی برای درصد آهک و ماده‌آلی تفاوت‌های معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود ندارد.

کلمات کلیدی: آهک خاک، بافت خاک، ماده‌آلی، کاربری اراضی

مقدمه

یکی از راه های ایجاد تعادل میان جمعیت رو به رشد و تولید مواد غذایی برای رفع نیازهای فزاینده جوامع بشری، اولویت دادن و گسترش فعالیت‌های کشاورزی از طریق افزایش تولید این بخش بوده و وجود آب و خاک مناسب از عوامل اصلی این فعالیت‌ها هستند (Eynard et al., 2004). رشد بی رویه جمعیت نیازمند تأمین مواد غذایی برای انسان و دام‌ها و در نتیجه بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی است. این موضوع مهم‌ترین علت گرایش به کشاورزی با نهاده‌های بیشتر، تغییر کاربری اراضی و جنگل تراشی است (Lal, 1997 ; Reganold, 1990). از آنجایی که این فعالیت‌های رو به افزایش معمولاً بدون شناخت و علم کافی و لازم از محیط و ویژگی‌های خاک صورت گرفته است باعث کاهش توانایی خاک در حمایت از فرآیند تولید غذا و برهم خوردن تعادل در خاک شده است (Reganold, 1990). به همین جهت مسئله تخریب خاک به عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل رو به روی بشر مطرح است به صورتی که اکثر متخصصین بر این باورند که تخریب خاک عامل اصلی کاهش تولیدات کشاورزی در واحد سطح و نیز تغییرات شدید اکوسیستمی مانند گرم شدن زمین، آلودگی‌های زیست محیطی و کاهش تنوع زیستی می باشد (Doran, 1998).

بر اساس برآوردهای انجام شده متوسط سرانه اراضی قابل کشت در دنیا طی سال های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۶ از ۰/۳۳ به ۰/۱۴ هکتار کاهش می‌یابد، درحالی‌که برای تأمین نیاز غذایی سرانه، این مقدار در طی این سال‌ها باید ۰/۵ هکتار افزایش یابد. اراضی مرتعی نیز به دلیل مدیریت‌های غلط و چرای بی‌رویه در خطر نابودی قرار دارند، به طوری که گزارش شده است بیش از نیمی از کل مساحت مراتع دنیا به وسیله فرسایش تهدید می‌شو ند. ماده‌آلی و آهک خاک از ویژگی‌های مهم شیمیایی خاک بوده و از نظر تأثیری که بر رشد و تغذیه گیاهان و دیگر ویژگی‌های خاک دارند (و با در نظر گرفتن این مسأله که بیشتر خاک‌های کشورمان را خاک‌های آهکی تشکیل داده‌اند)، دارای اهمیت بالایی می باشند. محمدی و همکاران (۱۳۸۴) در تحقیقی به بررسی تغییرپذیری کیفیت خاک سطحی در ۱۲ منطقه مورد مطالعه از جمله مناطقی در استان چهارمحال و بختیاری پرداختند. ایشان گزارش کردند که عوامل ناحیه جغرافیایی، نوع کاربری و مدیریت اراضی به صورت معنی‌داری بر

تغییرپذیری مکانی شاخص های مورد مطالعه خاک از جمله فعالیت آنزیم فسفاتاز، تنفس میکروبی و ازت کل خاک در عرصه های مختلف کشاورزی، مراتع و جنگل تأثیر گذاشته است.

متقیان و محمدی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای به منظور مقایسه برخی از شاخص‌های فیزیکی کیفیت خاک در کاربری‌های مختلف اراضی در حوضه مرغملک، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری) به این نتیجه رسیدند در بین خصوصیات مورد مطالعه میانگین هدایت هیدرولیکی اشباع، درصد رس، فاکتور فرسایش پذیری خاک و پایداری مرطوب خاکدانه ها در کلاس اندازه ای خاکدانه‌های درشت در کاربری‌های مختلف دارای تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد هستند. Isabel et al (2016) اثرات تغییر کاربری اراضی در بخش آلی خاک و میکروبی و همچنین شاخص‌های بیوشیمیایی برای خاک‌های رسی، شنی و لوم رسی در دو کاربری مرتع و کشاورزی حوضه سرادو در جنوب‌غربی برزیل انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد در کاربری‌ها فعالیت آنزیم‌ها در خاک رسی نسبت به خاک شنی و خاک لوم رسی بیشتر بوده است که نشان‌دهنده‌ی تأثیر بیشتری استفاده از زمین در فعالیت‌های آنزیمی در خاک رسی می‌باشد. نتایج نشان داد کلاس بافت خاک نقش عمده‌ای در ارزیابی تفاوت بین کاربری‌های اراضی در حوضه سرادو برزیل ایفا می‌کند. تحقیق حاضر جهت بررسی تغییرات ماده‌آلی و آهک خاک در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی و بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی در حوضه آبخیز بارده، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری) با هدف بررسی تغییرات به منظور استفاده از این اطلاعات به همراه دیگر اطلاعات جهت حمایت از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی حوضه‌آبخیز انجام گردید.

مواد و روش‌ها

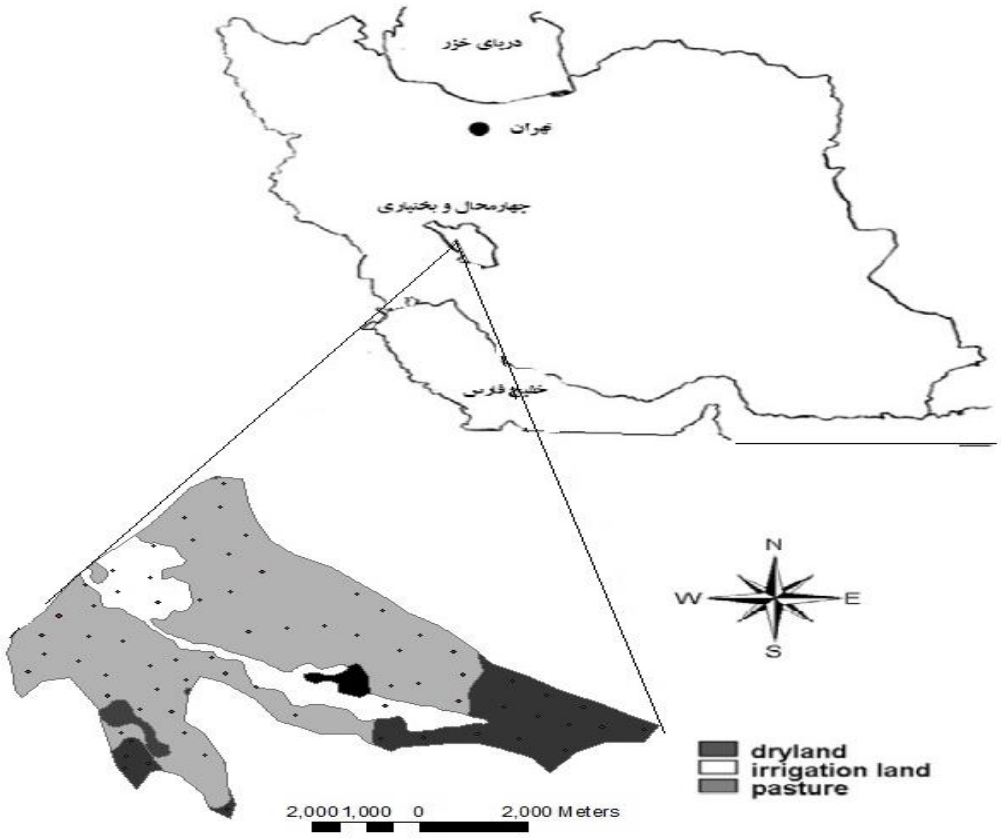
مشخصات منطقه مطالعاتی

این پژوهش در بخشی از حوضه آبخیز بارده با مساحت تقریبی ۸۰ کیلومترمربع واقع در ۴۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان شهرکرد (مرکز استان چهارمحال و بختیاری) انجام شد. حوضه بارده در محدوده عرض جغرافیایی ″ ۳۲ ′۰۸ °۳۲ تا ″۳۳ ′۰۷ °۳۲ و طول جغرافیایی ′۳۰ °۵۰ تا ′۳۴ °۵۰ قرار دارد (شکل ۱). کاربری‌های منطقه شامل کشت آبی، کشت دیم و مرتع می‌باشد که مساحت تقریبی هر کدام به ترتیب، ۱۰، ۱۲ و ۴۹ کیلومترمربع می‌باشد. رژیم حرارتی و رطوبتی خاک منطقه به ترتیب، مزیک و زریک می‌باشد و ارتفاع متوسط منطقه از سطح دریا ۲۳۷۰ متر است. بر اساس آمار ۵۰ ساله‌ی (۱۳۸۴ تا ۱۳۳۴) مربوط به ایستگاه سینوپتیک شهرکرد میانگین بارندگی سالانه‌ی منطقه ۳۲۱/۵ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه‌ی هوا ۱۱/۸ درجه‌ی سلسیوس می باشد.

نمونه‌برداری

از منطقه مورد مطالعه با مساحت تقریبی ۸۰ کیلومترمربع (با حذف کوه ها) در سال ۱۳۹۵ ابتدا موقعیت ۷۰ نقطه نمونه برداری به صورت تصادفی بر روی نقشه توپوگرافی منطقه مشخص و سپس با استفاده از دستگاه سامانه موقعیت‌یابی جهانی(GPS) موقعیت مکانی محل‌های نمونه‌برداری در منطقه مورد شناسایی و به برداشت نمونه‌ها اقدام شد. نمونه‌برداری به صورت مرکب و از ترکیب۴ نمونه خاک از عمق ۲۰-۰ سانتی‌متری سطح زمین انجام گردید.نمونه‌ها براساس کاربری‌های منطقه شامل مرتع ۴۶ نمونه، کشت دیم ۱۸ نمونه، کشت آبی ۶ نمونه می‌باشد (شکل۱). به منظور اندازه‌گیری توزیع اندازه‌ای ذرات، ماده‌آلی و آهک خاک نمونه‌ها پس از جمع‌آوری در پاکت‌های نایلونی به آزمایشگاه خاک‌شناسی انتقال داده شد. نمونه‌ها در آزمایشگاه در فضای آزاد خشک و پس از آن نمونه‌ها با چکش پلاستیکی کوبیده شدند تا کلوخه‌های آن خرد شده و سپس از الک ۲ میلی‌متری عبور داده شد. ماده آلی به روش سوزاندن‌تر (والکلی و بلاک، ۱۹۳۴) انجام شد. برای تعیین مقدار آهک از روش انحلال با اسید کلریدریک و تیتراسیون با سود یک نرمال استفاده گردید (ریچاردز، ۱۹۵۴).

پس از انجام آزمایش‌ها و محاسبه‌ی مقادیر ویژگی‌های خاک، نتایج مورد تجزیه و تحلیل‌های آماری قرار گرفتند. نخست، نرمال بودن توزیع داده‌ها توسط آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، مورد بررسی قرار گرفت. توصیف آماری داده‌ها به منظور چگونگی توزیع داده‌ها و دستیابی به خلاصه‌ای از اطلاعات آماری در مورد هر ویژگی خاک محاسبه گردید. تحلیل های آماری در سطح ۵ درصد و با استفاده از آزمون مقایسه میانگین دانکن انجام شد. کلیه محاسبات آماری توسط نرم‌افزار آماری Statistica انجام شد.



شکل۱- موقعیت عمومی منطقه نمونه‌برداری و محل‌های نمونه‌برداری

نتایج و بحث

خلاصه آماری ویژگی‌های مورد بررسی در سه کاربری مرتع، کشت دیم و کشت آبی در جدول (۱) نشان داده شده است. همان طور که جدول (۱) نشان می‌دهد مقدار میانگین و حداکثر درصد آهک خاک در کاربری مرتع نسبت به دو کاربری کشت دیم و کشت آبی بیشتر است. در کاربری مرتع میانگین، حداقل و حداکثر میزان آهک خاک به ترتیب ۱۴/۴۹، ۱۶/۸۵، ۶۲/۷۵ درصد مشاهده گردید. مقدار میانگین و حداکثر درصد ماده‌آلی در کاربری مرتع نسبت به دو کاربری کشت دیم و کشت آبی بیشتر است. در کاربری مرتع میانگین، حداقل و حداکثر میزان ماده‌آلی به ترتیب ۱/۶۶، ۰/۲۳، ۲/۷۸ درصد مشاهده گردید. بیشترین مقدار برای حداقل درصد ماده‌آلی در کاربری کشت آبی ۱/۱۸ مشاهده گردید.

همان‌طورکه جدول (۱) نشان می‌دهد بیشترین ضریب تغییرات درصد آهک در کاربری کشت آبی و برای درصد ماده‌آلی در کاربری مرتع وجود دارد. (حاج عباسی و همکاران، ۱۹۹۷ ؛ Eynard et al., 2004) کاهش ماده‌آلی خاک را به دنبال تغییر کاربری اراضی از جنگلی و مراتع طبیعی به اراضی کشاورزی گزارش دادند. در منطقه مورد مطالعه در تحقیق حاضر با وجود عملیات خاک‌ورزی سنتی که خود از عوامل مهم در کاهش ماده‌آلی است (Manna et al, 2007)، از کودهای شیمیایی به

خصوص اوره همراه با کودهای حیوانی توسط کشاورزان در زراعت آبی در این منطقه استفاده می‌شود و این نحوه کوددهی از مهم‌ترین علل عدم کاهش شدید و معنی‌دار میزان ماده‌آلی خاک در کاربری کشت آبی می‌باشد.

جدول ۱- خلاصه آماری ویژگی‌های مورد مطالعه در کاربری‌های مختلف

کاربری مرتع								
متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۴۱/۴۹	۴۰/۸۰	۱۶/۸۵	۶۲/۷۵	۰/۰۱	-۰/۶۹	۱۱/۰۰	۲۶/۵۱
ماده‌آلی (درصد)	۱/۴۵	۱/۵۲	۰/۲۳	۲/۷۸	-۰/۱۸	-۰/۲۱	۰/۵۴	۳۷/۲۳
کاربری کشت دیم								
متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۳۲/۴۷	۳۲/۰۲	۱۳/۳۵	۴۳/۳۵	-۰/۴۴	-۰/۴۸	۸/۰۸	۲۶/۵۴
ماده‌آلی (درصد)	۱/۶۶	۱/۵۹	۰/۸۶	۲/۶۷	۰/۵۳	-۰/۲۸	۰/۹۰	۳۲/۰۱
کاربری کشت آبی								
متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۳۶/۷۹	۳۶/۷۷	۲۴/۸۵	۵۰/۳۰	۰/۱۲	-۲/۲۳	۱۰/۳۲	۲۸/۰۵
ماده‌آلی (درصد)	۱/۵۹	۱/۴۶	۱/۱۸	۲/۲۵	۰/۲۹	-۰/۹۳	۰/۴۲	۲۶/۹۲

خلاصه آماری ویژگی‌های مورد بررسی در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی در جدول (۲) نشان داده شده است. همان طور که جدول (۲) نشان می‌دهد مقدار میانگین، حداقل و حداکثر درصد آهک خاک در بافت لوم رسی شنی نسبت به بافت‌های دیگر موجود در منطقه مطالعاتی بیشتر است. در بافت لوم رسی شنی میانگین، حداقل و حداکثر میزان آهک خاک به ترتیب ۴۳/۳۶، ۳۱/۸۵، ۶۵/۵۵ درصد مشاهده گردید. مقدار میانگین، حداقل درصد ماده‌آلی در بافت لوم رسی نسبت به بافت های دیگر بیشتر است. در بافت لوم رسی میانگین، حداقل و حداکثر میزان ماده‌آلی به ترتیب ۱/۷۱، ۰/۶۹، ۲/۸۲ درصد مشاهده گردید. حداکثر میزان آهک خاک در بافت لوم ۲/۹۶ درصد مشاهده گردید. همان‌طورکه جدول (۲) نشان می‌دهد در بافت لوم ضریب تغییرات مقدار بیشتری را برای درصد آهک و ماده‌آلی خاک نسبت به بافت‌های لوم رسی، لوم رسی شنی، لوم سیلتی دارا می‌باشد.

جدول ۲- خلاصه آماری ویژگی‌های مورد مطالعه در کلاس‌های بافتی مختلف

متغیر	بافت لوم رسی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۳۶/۴۷	۳۶/۳۰	۲۱/۸۵	۵۷/۹۰	۰/۶۲	-۰/۶۹	۱۰/۵۸	۲۹/۰۱
ماده‌آلی (درصد)	۱/۷۱	۱/۷۳	۰/۶۹	۲/۸۲	-۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۵۵	۳۲/۳۸
	بافت لوم							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۳۸/۱۰	۳۹/۸۵	۱۳/۳۵	۶۰/۸۵	-۰/۰۶	-۰/۵۱	۱۲/۳۱	۳۲/۳۰
ماده‌آلی (درصد)	۱/۳۹	۱/۳۳	۰/۲۳	۲/۹۶	۰/۲۶	-۰/۵۳	۰/۶۷	۴۸/۰۸
	بافت لوم رسی شنی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۴۳/۳۶	۴۳/۲۵	۳۱/۸۵	۶۵/۵۵	۱/۵۱	۳/۴۹	۹/۲۸	۲۱/۴۰
ماده‌آلی (درصد)	۱/۱۹	۱/۳۰	۰/۳۶	۱/۴۲	-۲/۲۰	۴/۹۲	۰/۳۲	۲۷/۴۲
	بافت لوم سیلتی							

	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)
آهک (درصد)	۳۱/۸۸	۳۳/۳۵	۲۰/۸۵	۳۹/۲۰	-۰/۸۸	۰/۸۱	۶/۱۰	۱۹/۱۵
ماده‌آلی (درصد)	۱/۳۶	۱/۴۹	۰/۴۹	۲/۱۰	-۰/۵۴	۲/۱۸	۰/۴۸	۳۵/۲۹

جدول (۳) مقایسه میانگین‌های ویژگی‌های مورد بررسی در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی را نشان می‌دهد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد برای درصد آهک کاربری مرتع و کشت دیم تفاوت معنی دار وجود دارد در حالی که بین کاربری مرتع و کشت آبی و بین کاربری کشت آبی و کشت دیم تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد برای درصد ماده‌آلی تفاوت معنی داری وجود ندارد. متقیان و محمدی (۱۳۹۰) طی بررسی خود گزارش کردند تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد برای کربن آلی وجود ندارد.

جدول۳- مقایسه میانگین ویژگی‌های مورد مطالعه در کاربری‌های مختلف

(میانگین‌ها در هر ردیف متعلق به کاربری‌های مختلف دارای حروف یکسان تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارند.)

متغیر	کاربری مرتع	کاربری کشت دیم	کاربری کشت آبی
آهک (درصد)	۴۰/۳۵ b	۳۱/۵۲ a	۳۵/۴۸ ab
ماده‌آلی (درصد)	۱/۴۱ a	۱/۵۵ a	۱/۶۰ a

جدول۴- مقایسه میانگین ویژگی‌های مورد مطالعه در کلاس‌های بافتی مختلف

(میانگین‌ها در هر ردیف متعلق به کاربری‌های مختلف دارای حروف یکسان تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارند.)

متغیر	لوم‌رسی	لوم	لوم سیلتی	لوم رسی شنی
آهک (درصد)	۳۶/۴۸ a	۳۸/۱۰ a	۳۱/۸۸ a	۴۳/۳۶ a
ماده‌آلی (درصد)	۱/۶۵ a	۱/۳۹ a	۱/۳۶ a	۱/۱۹ a

جدول (۴) مقایسه میانگین‌های ویژگی‌های مورد بررسی در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی را نشان می‌دهد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین درصد آهک و ماده‌آلی خاک در بافت لوم رسی و لوم سیلتی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. خاک رسی شکنندگی بیشتر به زمین می‌دهد و وجود خاک شنی و خاک لوم رسی نشان می‌دهد که کلاس‌های بافت خاک از اهمیت زیادی در ارزیابی عملکرد خاک و کیفیت آن در اکوسیستم گرمسیری هستند (Is abel et al., 2016).

به طور کلی بررسی مقایسه میانگین درصد ماده‌آلی در کاربری مرتع و کشت دیم تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد نشان نمی‌دهد. بررسی مقایسه میانگین در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی برای درصد آهک و ماده‌آلی تفاوت‌های معنی‌داری در سطح ۵ درصد نشان نمی‌دهد.

منابع

حاج عباسی م.ع. جلالیان ا. و کریم زاده ر. ۱۳۷۶. اثرات جنگل زدایی بر خواص فیزیکی و شیمیایی خاک، لردگان، مجله خاک و گیاه، شماره ۱۹۰، صفحه‌های ۳۰۱تا۳۰۸.

متقیان ح. محمدی ج. ۱۳۹۰. مقایسه برخی از شاخص‌های فیزیکی کیفیت خاک در کاربری‌های مختلف اراضی در حوضه آبخیز مرغملک شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری). نشریه آب و خاک فردوسی مشهد، جلد ۲۵، شماره ۱، صفحه‌های ۱۱۵تا۱۲۴.

محمدی ج. خادمی ح. و نائل م. ۱۳۸۴. بررسی تغییرپذیری کیفیت خاک در اکوسیستم های انتخابی در منطقه زاگرس مرکزی . مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ۹، شماره ۳، صفحه‌های ۱۰۵تا۱۲۰.

ملکوتی م. ج. ۱۳۸۴. نگرشی بر حاصلخیزی خاک‌های ایران. انتشارات سنا.

Boeddinghaus R.S., Nunan N., Berner D., Marhan S. and Kandele E. 2015. Do generalspatial relationships for microbial biomass and soil enzyme activities exist intemperate grassland soils, Soil Biol. Biochem. 88: 430-440.

Doran J.W., Leibig M., and Santana D.P. 1998. Soil health and global sustainability. 16th World Congress of Soil Science, Montpellier, France, August 20-26.

Eynard A., Schumacher T.E., Lindstrom M.J. and Malo D.D. 2004. Aggregate sizes and stability in cultivated South Dakota prairie Ustolls and Usterts. Soil Sci. Soc. Am. J. 68:1360-1365.

Groffman P.M., Eagan P., Sullivan W.M. and Lemunyon J.L. 1996. Grass species andsoil type effects on microbial biomass and activity. Plant Soil 183: 61-67.

Isabel C. Vinhal-Freitasa., Gilberto F. Correab., Beno Wendlingb., Lenka Bobul'skac.and Adao S. Ferreira. 2017. Soil textural class plays a major role in evaluating the effects of land use on soil quality indicators. Ecological Indicators, (74): 182-190.

Lal R. 1997. Degradation and resilience of soils. Phil. Trans. R. Soc. Land. 325: 997-1010.

Manna M.C., Swaru A., Wanjari R.H., Mishra B. and Shahi D.K. 2007. Long-term fertilization, manure and liming effects on soil organic matter and crop yields. Soil & Tillage Research, 94: 397-409.

Richards, L.A. 1954. Diagnosis and Improvement of Saline Alkali Soils. U.S.D.A. Handbook. No. 60. Washington. D.C. U.S.A.

Reganold J.P., Papendick R.I. and Parr J.F. 1990. Sustainable agriculture. Sci. Am. 262(6): 112-120.

StatiSoft Inc. 2007. STATISTICA. (data analysis software system).

Walkley A., and Black I.A. 1934. An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid in soil analysis. Experimental Soil Science 79: 459-465.

Evaluating Changes in Soil Organic Matter and Lime in Different Land Uses and Different Textures in the Bardeh catchment (Chaharmahal and Bakhtiari province)

N. Mohammadi[1] A. Karimi[2]- J. Mohammadi[3] and M. Naderi[4]
MSc student, Assistant Professor, Professor and Associate Professor respectively, Dep. of Soil Science and Engineering, Shahrekord University.

Abstract

This study aimed to investigate the changes in the distribution of soil particles measure of Bardeh catchment located 40 kilometers away from northwest of the city Shahrekord. The population growth calls for providing food for humans and livestock, resulting in further exploitation of natural resources. This is the most important reason to have greater tendency for agricultural inputs, land use change, and deforestation. Random sampling was done for 70 points and composed samples consisting of 0-20 cm depth. Then, organic matter and lime were measured. Data from the experiments were statistically analyzed. Statistically, at the level of 5%, there is a significant difference for lime and dry land, pasture, where as there is no significant difference between the pasture and irrigated and irrigated and dry land. Statistically significant differences at the level of 5% for organic matter does not exist. There is no significant difference at the level of 5% in the textures of loam, sandy loam, sandy clay loam, silt loam, and limestone for the percentage of organic matter.

Keywords: Land use, Organic matter, Soil texture, Soil lime