مجله پژوهش‌های حفاظت آب و خاک
جلد نوزدهم، شماره سوم، ۱۳۹۱
http://jwfst.gau.ac.ir

(گزارش کوتاه علمی)

بررسی توزیع و پایداری خاکدانه‌ها در اثر تغییر کاربری زمین‌های حاشیه دریاچه زریبار مریوان

حمید محمودزاده[۱]، *محسن شکل‌آبادی[۲] و علی‌اکبر محبوبی[۳]

[۱]دانش آموخته کارشناسی‌ارشد گروه خاکشناسی دانشگاه بوعلی سینا، [۲]استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه بوعلی سینا، [۳]استاد گروه خاکشناسی دانشگاه بوعلی سینا

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۱۳ ؛ تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۱

چکیده

هدف این پژوهش بررسی اثر تغییر کاربری زمین بر پایداری خاکدانه‌ها در حاشیه دریاچه زریبار می‌باشد. نمونه‌برداری خاک از کاربری‌های باتلاق، کشت گندم و یونجه که قبلاً به‌صورت باتلاق بوده‌اند، جنگل و جنگل تغییر یافته به تاکستان، در دو عمق ۳۰-۰ و ۶۰-۳۰ سانتی‌متر انجام شد و خاکدانه‌های پایدار در آب تعیین شدند. نسبت خاکدانه‌های پایدار در آب درشت در عمق ۳۰-۰ سانتی‌متری کاربری‌های دست نخورده باتلاق و جنگل نسبت به کاربری‌های زراعی و تاکستان بیشتر بود. بزرگ‌ترین میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در باتلاق و جنگل مشاهده شد. تبدیل جنگل به تاکستان موجب ۲۰ درصد کاهش در مقدار خاکدانه‌های بزرگ‌تر از ۲ میلی‌متر و ۱۱ درصد افزایش در خاکدانه‌های ریز گردید. تغییر کاربری باتلاق به یونجه در عمق ۳۰-۰ سانتی‌متر باعث ۳۱ درصد کاهش در مقدار خاکدانه‌های بزرگتر از ۲ میلی‌متر و افزایش ۱۵ درصد در مقدار خاکدانه‌های ریز گردیده است. تبدیل کاربری باتلاق به گندم‌کاری کاهش ۲۳ درصدی در خاکدانه‌های خیلی درشت را درپی داشته و به افزایش به‌ترتیب ۱۶ و ۶ درصد مقدار خاکدانه‌های ریز و هم‌اندازه سیلت و رس منجر شده است.

واژه‌های کلیدی: تغییر کاربری، پایداری خاکدانه، خاکدانه درشت، خاکدانه ریز

* مسئول مکاتبه: sheklabadi@basu.ac.ir

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

تغییر کاربری زمین‌های دست نخورده به زمین‌های کشاورزی موجب به‌هم خوردن ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی خاک از جمله پایداری خاکدانه‌ها می‌گردد (زوکا و همکاران، ۲۰۱۰). کشت و کار موجب شکستن خاکدانه‌های درشت و تولید خاکدانه‌های ریز شده که قابلیت جابجایی این دانه‌ها با رواناب بیشتر از اندازه‌های درشت‌تر می‌باشد. برونیک و لال (۲۰۰۵) نشان دادند که خاک‌های با پوشش طبیعی به‌طور قابل توجهی خاکدانه‌های درشت‌تر و پایدارتری نسبت به خاک‌های کشت شده داشتند. دلیل پایداری بیشتر خاکدانه‌ها در مناطق دست‌نخوره می‌تواند مربوط به وجود شبکه ریشه‌ای قوی، نبود شرایط تخریب و خرد شدن خاکدانه‌ها و تولید مواد پلی‌ساکاریدی بیشتر توسط گیاهان باشد (نوفلدت و همکاران، ۱۹۹۹). اودز (۱۹۹۳) اظهار داشت پایداری خاکدانه‌های درشت توسط عملیات مدیریتی کنترل می‌شود. کوماری و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کردند که در زمین‌های تخریب نشده شرایط برای تشکیل خاکدانه فراهم است، همچنین توانایی اکسید شدن کربن آلی خاک، به‌خاطر نبود تخریب خاک، کمترین مقدار است.

تخریب زمین‌های حاشیه دریاچه زریبار[1] مریوان ۳۰ سال جنگل به تاکستان و همچنین از ۲۰ سال پیش با تبدیل باتلاق حاشیه دریاچه به زمین زراعی انجام شده و هر کدام از این تغییرها بر بسیاری از ویژگی‌های خاک از جمله پایداری خاکدانه‌ها، کربن آلی و به دنبال آن فرسایش خاک، تاثیر داشته است. با وجود تغییر کاربری‌های گسترده در غرب ایران اطلاعات زیادی در مورد تخریب خاک در این ناحیه وجود ندارد. به همین دلیل هدف این پژوهش بررسی توزیع خاکدانه‌ها و شاخص‌های پایداری خاکدانه‌ها در اثر تغییر کاربری مناطق باتلاقی و جنگلی حاشیه دریاچه زریبار به زمین‌های زراعی و تاکستان بوده است.

مواد و روش‌ها

محدوده مورد پژوهش در حاشیه دریاچه زریبار در شهرستان مریوان، استان کردستان، واقع شده است. این منطقه در طول جغرافیایی ٤٦ درجه و ٦ دقیقه و تا ٤٦ درجه و ١٠ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه شمالی قرار دارد. بیشترین و کمترین ارتفاع

1- Zrêbar (زریبار تلفظ کردی و به معنی "دریا مانند" است و در فارسی زریوار نوشته می‌شود)

Archive of SID

www.SID.ir

منطقه از سطح دریا به‌ترتیب ۲۱۴۷ و ۱۲۶۱ متر می‌باشد. مساحت حوضه ۱۰۷۱۸ هکتار و کاربری‌های غالب آن شامل کشت و کار دیم، آبی، جنگل، باتلاق، تاکستان و مرتع است. بر اساس داده‌های ایستگاه هواشناسی سینوپتیک مریوان، اقلیم منطقه بر پایه روش کوپن معتدل گرم با تابستان‌های گرم و خشک، متوسط بارندگی سالانه ۹۹۱/۲ میلی‌متر درسال و متوسط دمای سالانه ۱۲/۰۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد (شرکت ایده پردازان توسعه، ۲۰۰۶). گونه‌های جنگلی غالب منطقه بلوط و بنه وحشی است. در ۳۰ سال گذشته بسیاری از عرصه‌های جنگلی در این حوضه آبخیز جنگل‌تراشی شده و به‌رغم دشواری زیاد و عدم تناسب، حتی در شیب‌های بسیار شدید تاکستان احداث گردیده است. پس از کاهش سطح آب دریاچه و خشک شدن زمین‌های باتلاقی حاشیه آن، زمین‌های مرطوب در طول ۲۰ سال گذشته زیر کشت گندم و یونجه قرار دارد.

نمونه‌برداری خاک در ۵ کاربری حاشیه دریاچه زریبار شامل جنگل، جنگل تبدیل شده به تاکستان دیم، باتلاق و باتلاق تبدیل شده به یونجه و گندم، در دو عمق ۳۰-۰ و ۶۰-۳۰ سانتی‌متر در طول ۶ ترانسکت انجام و در مجموع ۶۰ نمونه جمع‌آوری شد. فاصله نقاط نمونه برداری روی ترانسکت‌ها با توجه به موقعیت منطقه متغیر و طولانی‌ترین ترانسکت ۷۰۰ متر بود.

ابتدا نمونه‌ها از الک ۸ میلی‌متری عبور داده شدند. سپس ۱۲۰ گرم از آن به داخل ظرفی پلاستیکی که در کف آن پارچه مرطوب قرار گرفته، انتقال داده شده و جهت جلوگیری از تخریب ناگهانی خاکدانه‌ها عمل مرطوب کردن از زیر انجام شد. سپس نمونه‌های مرطوب روی سری الک‌های به‌ترتیب ۲، ۰/۲۵ و ۰/۰۵۳ میلی‌متر قرار داده شدند (کامباردلا و الیوت، ۱۹۹۴). الک کردن با دامنه ۱/۳ سانتی‌متر، سرعت ۳۰ دور در دقیقه و به‌مدت ۱۰ دقیقه درون سطل پر از آب انجام گرفت. پس از پایان الک کردن، الک‌ها به آرامی از داخل سطل بیرون آورده شده و خاکدانه‌های باقی‌مانده روی هر کدام از آن‌ها جمع‌آوری و در آون در دمای کمتر از ۵۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۸ ساعت خشک شد. پس از وزن کردن خاکدانه‌های روی هر الک ، درصد شن و سنگریزه با عبور از همان الک حساب گردید. (کوماری و همکاران، ۲۰۱۱).

خاکدانه پایدار در آب[1] روی هر الک (WSA_i) از رابطه زیر به‌دست آمد (کمپر و روزنا، ۱۹۸۶).

$$WSA_i = \frac{W_{Si} - W_{Si}}{\frac{W_s}{1+WC} - \sum_{i=1}^{n} W_{Si}}$$

1- Water-Stable Aggregates

Archive of SID

www.SID.ir

W_1: وزن خاک مورد آزمایش (گرم)، W_2: وزن خشک هر بخش از خاکدانه روی هر الک (گرم)
W_3: وزن شن باقی‌مانده روی هر الک (گرم)، WC: وزن رطوبت نمونه مورد آزمایش (گرم بر گرم)،
i: شماره الک

میانگین وزنی قطر خاکدانه (MWD) از رابطه مقابل به‌دست آمد.

$$MWD=\sum_{i=1}^{n} x_i WSA_i$$

در این رابطه x_i: میانگین قطر خاکدانه‌های روی هر الک و n تعداد الک‌ها می‌باشد.

درصد پایداری خاکدانه‌ها (AS) به روش کوماری و همکاران (۲۰۱۱) به‌دست آمد.

$$AS=[\frac{\text{وزن خاکدانه‌ها} - wp25 - S}{\text{وزن کل} - S}]*100$$

W_p25: وزن خاکدانه‌های کوچک‌تر از ۰/۲۵ میلی‌متر، S: وزن مجموع شن روی سری الک‌ها

طرح آماری مورد استفاده در این پژوهش، آزمایش فاکتوریل با طرح پایه کاملاً تصادفی بود. پردازش داده‌ها با نرم افزارSAS انجام شد. آنالیز داده‌ها با استفاده ازANOVA و مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون Duncan با احتمال P<۰/۰۵ تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج و بحث

نتایج مقایسه میانگین توزیع خاکدانه‌ها در لایه ۳۰-۰ سانتی‌متر کاربری‌های گوناگون در جدول ۱ نشان می‌دهد کاربری‌های دست نخورده باتلاق و جنگل دارای بیشترین خاکدانه‌های پایدار در آب در اندازه ۸-۲ میلی‌متر می‌باشند. خاکدانه‌های در اندازه ۰/۲۵-۰/۰۵۳ میلی‌متر در کاربری‌های زراعی و تاکستان بیشتر از زمین‌های دست نخورده بوده است. میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در باتلاق و جنگل نیز بیشترین مقدار را داشته‌اند. اما تفاوت معنی‌داری بین خاکدانه‌های پایدار در آب در اندازه‌های مختلف و میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در بین تاکستان، یونجه و گندم وجود ندارد. تبدیل جنگل به تاکستان باعث ۲۰ درصد کاهش در مقدار خاکدانه‌های درشت، ۱۱ درصد افزایش در خاکدانه‌های ریز و کاهش ۲۵/۸ درصد در میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها شده است. تغییر کاربری باتلاق به یونجه باعث ۳۱ درصد کاهش در مقدار خاکدانه‌های درشت، ۱۵ درصد افزایش در مقدار خاکدانه‌های ریز و کاهش ۵۹/٦ در میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها شده و تبدیل باتلاق به گندم هم کاهش ۲۳ درصد در خاکدانه‌های خیلی درشت و به‌ترتیب ۱٦ و ٦ درصد افزایش در مقدار خاکدانه‌های ریز و هم‌اندازه سیلت و رس را درپی داشته است.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- مقادیر خاکدانه‌های پایدار در آب و شاخص‌های پایداری در لایه ۳۰-۰ سانتی‌متر خاک در کاربری‌های متفاوت.

کاربری	WSA				MWD	خاکدانه‌های درشت	خاکدانه‌های ریز	AS
	۸-۲	۲-۰/۲۵	۰/۲۵-۰/۰۵۳	<۰/۰۵۳				
	گرم خاکدانه بر گرم خاک خشک				میلی متر	گرم خاکدانه بر گرم خاک		٪
جنگل	۰/۵۶^{a}*	۰/۳۰^{a}	۰/۰۹^{b}	۰/۰۷^{ab}	۳/۰۲^{a}	۰/۸۲^{b}	۰/۰۹^{b}	٦٤/٦^{b}
تاکستان	۰/۳٦^{b}	۰/۳۵^{a}	۰/۲۰^{a}	۰/۰۸^{a}	۲/٤۲^{b}	۰/۷۱^{b}	۰/۲۰^{a}	٤۹/۲^{c}
باتلاق	۰/٦۱^{a}	۰/۳٤^{a}	۰/۰۳^{c}	۰/۰۳^{b}	۳/٤٤^{a}	۰/۹۵^{a}	۰/۰۳^{c}	۸٦/۵^{a}
یونجه	۰/۳۱^{b}	۰/٤۰^{a}	۰/۱۸^{a}	۰/۰۸^{a}	۲/۰۵^{b}	۰/۷۱^{b}	۰/۱۸^{a}	٤۵/۷^{b}
گندم	۰/۳۸^{b}	۰/٤۰^{a}	۰/۱۹^{a}	۰/۰۹^{a}	۲/٤۰^{b}	۰/۷۸^{b}	۰/۱۹^{a}	۵۲/۲^{b}

*حروف مشابه عدم تفاوت معنی‌دار در هر ستون در سطح احتمال آماری ۵ درصد را نشان می‌دهد. WSA: مقدار خاکدانه‌های پایدار، MWD: میانگین وزنی قطر خاکدانه، خااکدانه‌های درشت: مجموع خاکدانه‌های در اندازه ۸-۰/۲۵ میلی‌متر و خاکدانه‌های ریز: خاکدانه‌های در اندازه ۰/۲۵-۰/۰۵۳ میلی‌متر، AS: پایداری خاکدانه.

نسبت خاکدانه‌های درشت در زمین‌های با پوشش جنگل و باتلاق بیشتر از زمین زراعی بوده و در سیستم‌های زراعی مقدار خاکدانه‌های درشت کمتر، خاکدانه‌های ریز و ذرات هم‌اندازه رس و سیلت بیشتر است (سیکس و همکاران، ۲۰۰۰). چلیک (۲۰۰۵) نشان داد که زراعت باعث کاهش ٦۱ تا ٦٤ درصد میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها شده و تغییر کاربری از جنگل و مرتع به زراعی سبب کاهش ۳٤ درصد در خاکدانه‌های پایدار در آب شده است. برونیک و لال (۲۰۰۵) نشان دادند که خاک‌های با پوشش طبیعی به‌طور قابل توجهی خاکدانه‌های درشت‌تر و پایدارتری نسبت به خاک‌های کشت شده داشتند که می‌تواند به علت بیشتر بودن توده زنده میکروبی، بقایا و ریشه گیاهان، پلی‌ساکاریدها و مواد هومیکی بیشتر در خاکدانه‌های درشت خاک دست نخورده باشد (بالابان و پلانت، ۲۰۰٤). اودز (۱۹۹۳) دلیل ناپایداری خاکدانه‌های خاک زراعی را کربن آلی کمتر خاک می‌داند. افزایش عملیات خاک‌ورزی با کاهش کربن آلی خاک، سبب کاهش پایداری خاکدانه‌ها شده و پایداری ساختمان خاک را کاهش می‌دهد (حاج‌عباسی و همکاران، ۱۹۹۸). بیر و همکاران (۱۹۹٤) گزارش کردند که خاکدانه‌های بزرگ حساسیت بالایی به تنش‌های فیزیکی دارند زیرا عامل پیوندی در خاکدانه‌های درشت موقتی بوده و پیوند ضعیفی با بخش معدنی دارد و در اثر عملیات زراعی به راحتی شکسته می‌شوند.

بررسی پایداری خاکدانه‌ها در لایه ٦۰-۳۰ سانتی‌متر (جدول ۲) روند مشابه با عمق سطحی را نشان داد اما تفاوت‌های مشاهده شده از نظر احتمال آماری معنی‌دار نبودند. خاکدانه‌های ریز (۰/۲۵-۰/۰۵۳ میلی‌متر) در کاربری باتلاق به‌طور معنی‌داری کمتر از سایر کاربری‌ها می‌باشد، همچنین

Archive of SID

www.SID.ir

پایداری خاکدانه‌ها در این لایه در کاربری باتلاق به‌گونه معنی‌داری بیشتر از دیگر کاربری‌ها می‌باشد. تغییر باتلاق به یونجه و گندم موجب افزایش بیش از ۳ برابر خاکدانه‌های ریز شده است، همچنین ۲۹/۵ درصد کاهش پایداری خاکدانه در اثر تبدیل باتلاق به یونجه در این لایه ملاحظه می‌گردد.

جدول ۲- مقادیر خاکدانه‌های پایدار در آب و شاخص‌های پایداری در لایه ۶۰-۳۰ سانتی‌متر خاک در کاربری‌های متفاوت.

کاربری	WSA				MWD	خاکدانه‌های درشت	خاکدانه‌های ریز	AS
	۸-۲	۲-۰/۲۵	۰/۲۵-۰/۰۵۳	<۰/۰۵۳				
	گرم خاکدانه بر گرم خاک خشک				میلی متر	گرم خاکدانه بر گرم خاک		%
جنگل	۰/۳۰^{a*}	۰/۴۵^{a}	۰/۱۷^{a}	۰/۰۸^{a}	۲/۰۲^{a}	۰/۷۵^{a}	۰/۱۷^{a}	۴۷/۷^{b}
تاکستان	۰/۳۶^{a}	۰/۳۳^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۰۹^{a}	۲/۲۳^{a}	۰/۷۰^{a}	۰/۲۱^{a}	۴۵/۶^{b}
باتلاق	۰/۳۵^{a}	۰/۴۷^{a}	۰/۰۵^{b}	۰/۰۴^{a}	۲/۲۸^{a}	۰/۸۲^{a}	۰/۰۵^{b}	۷۷/۲^{a}
یونجه	۰/۳۰^{a}	۰/۴۶^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۰۹^{a}	۲/۰۳^{a}	۰/۷۵^{a}	۰/۲۱^{a}	۴۷/۸^{b}
گندم	۰/۳۷^{a}	۰/۳۸^{a}	۰/۲۲^{a}	۰/۰۶^{a}	۲/۲۹^{a}	۰/۷۴^{a}	۰/۲۲^{a}	۶۲/۱^{a}

*حروف مشابه عدم تفاوت معنی‌دار در هر ستون در سطح احتمال آماری ۵ درصد را نشان می‌دهد.

خاکدانه‌های درشت پایدار در آب در کاربری‌های دست نخورده با افزایش ژرفا کاهش معنی‌داری نشان داده است (جدول ۳). اما در کاربری‌های زراعی تغییری دیده نشده و یا تغییرات مشاهده شده معنی‌دار نیست. تغییرات شاخص‌های پایداری خاک بر اساس ژرفا در کاربری‌ها نیز نشان داد که میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در دو کاربری دست‌نخورده و زراعی با افزایش ژرفا کاهش معنی‌داری داشته است (جدول ۳). گراندی و روبرتسون (۲۰۰۶) نیز مشاهده کردند که میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها با افزایش عمق کاهش یافته است. میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در لایه ۳۰-۰ سانتی‌متر کاربری جنگل ۳۲/۸ درصد بیشتر از لایه ۶۰-۳۰ سانتی‌متر می‌باشد. همچنین میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در لایه ۳۰-۰ سانتی‌متر باتلاق ۳۳/۷ درصد بیشتر از لایه دوم بوده است.

جدول ۳- تغییرات شاخص میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در دو عمق کاربری‌های گوناگون

لایه	جنگل	تاکستان	باتلاق	یونجه	گندم
سانتی‌متر	میلی‌متر				
۳۰-۰	۳/۰۲^{a*}	۲/۲۳^{a}	۳/۴۴^{a}	۲/۰۵^{a}	۲/۴۰^{a}
۶۰-۳۰	۲/۰۲^{b}	۲/۲۳^{a}	۲/۲۸^{b}	۲/۰۳^{a}	۲/۲۹^{a}

*حروف مشابه در هر ستون عدم تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال آماری ۵ درصد را نشان می‌دهد.

Archive of SID

www.SID.ir

منابع

1. Balabane, M., and Plante, A.F. 2004. Aggregation and carbon storage in silty soil using physical fractionation techniques. Euro. J. Soil Sci. 55:415-427.
2. Beare, M.H., Hendrix, P.F., and Coleman, D.C. 1994. Water stable aggregates and organic matter fractions in conventional tillage and no-tillage soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 58:777–786.
3. Bronick, G.J., and Lal, R. 2005. Manuring and rotation effect on soil organic carbon concentration for different aggregate size fractions on two soils northeastern Ohio, USA. Soil Till. Res. 81:239-252.
4. Cambardella, C.A., and Elliott, E.T. 1994. Carbon and nitrogen dynamics of soil organic matter fractions from cultivated grass-land soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 58: 123–130.
5. Celik, I. 2005. Land-use effects on organic matter and physical properties of soil in a southern Mediterranean highland of Turkey. Soil Till. Res. 83: 270–277.
6. Grandy, A.S., and Robertson, G.P. 2006. Aggregation and Organic Matter Protection Following Tillage of a Previously Uncultivated Soil. Soil Sci. Soc. Am. J. 70:1398–1406.
7. Hajabbasi, M.A., Lalalian, A., and Karimzadeh, R. 1997. Deforestation effects on soil physical and chemical properties, Lordegan, Iran. Plant Soil, 190: 301–308.
8. Ide Pardazan Tose'e Co. 2006. Watershed management detailed and executive plan of Zrebar Lake, Marivan, Vol. 1, Kurdistan Natural Resources Office, 98 p.
9. Kemper, W.D., and Rosenau, R.C. 1986. Aggregate stability and size distribution". In: Klute, A., (Ed.), Methods of Soil Analysis. Part 1. Physical and Mineralogical Methods. ASA-SSSA, Madison, WI, pp. 425–440.
10. Kumari, M., Chacraborty, D., Gathala, M.K., Pathak, H., Dwivedy, B.S., Tomar, R.K., Garg, R.N., Singh, R., and Ladha, J.K. 2011. Soil Aggregation and Associated Organic Carbon Fractions as Affected by Tillage in a Rice–Wheat Rotation in North India. Soil Sci. Soc. Am. J. 75:560-567.
11. Neufeldet, H., Ayarza, M.A., Resck D.V. S., and Zeeh, W. 1999. Distribution of water-stable aggregate in oxisols. Soil Till. Res. 93: 85-99.
12. Oades, J.M. 1993. The role of biology on the formation, stabilization and degradation of soil structure. Geoderma, 59:377-400.
13. Six, J., Elliott, E.T., and Paustian, K. 2000. Soil macroaggregate turnover and microaggregate formation: a mechanism for C sequestration under no-tillage agriculture. Soil Biol. Biochem. 32, 2099–2103.

Archive of SID

www.SID.ir

Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

J. of Water and Soil Conservation, Vol. 19(2), 2012
http://jwfst.gau.ac.ir

Aggregate distribution and stability in different Land Uses of Zrebar Lake Margin

H. Mahmoodzadeh[1], M. Sheklabadi[2] and A.A. Mahboubi[3]

[1]M.Sc. Graduated, Dept. of Soil Sciences, Boualisina University, [2]Assistant Prof., Dept. of Soil Sciences, Dept. of Soil Sciences, Boualisina University, [3]Professor, Dept. of Soil Sciences, Dept. of Soil Sciences, Boualisina University

Received: 2012-2-2; Accepted: 2012-5-21

Abstract

The aim of this study was to assess of land use change effects on soil aggregates stability in marginal lands of Zrebar Lake. Soil samples were collected from the five major land use types including wetland, wetland converted to alfalfa and wheat cultivations, forest and forest converted to vineyard, from the 0-30 and 30-60 cm depth in each of land use. Soil aggregate stability was measured on soil samples. The amount of large water stable aggregates in 0-30 cm depth of wetland and forest soils was significantly more than cultivated and vineyard soils. The highest amount of mean weight diameter (MWD) was observed in wetland and forest. Conversation of forest to vineyard caused to 20% decrease in soil large macroaggregate amount, whereas amount of soil microaggregate was increased by 11%. Wetland soils converted to alfalfa resulted in 31% decrease of aggregate larger than 2 mm and 15% enrichment of microaggregate in depth of 0-30 cm. Land use change from wetland to wheat cultivation has caused to reduce of large macroaggregate by 23% and 16% increase of microaggregate.

Keywords: Land use change; Aggregate stability; Macro aggregate; Micro aggregate

*Corresponding Author; Email: sheklabadi@basu.ac.ir

Archive of SID

www.SID.ir