



تأثیر تغییر کاربری اراضی بر برخی خصوصیات شیمیایی خاک

رضوان رضایی نژاد¹، علی ابطحی²، علی زین الدینی³، ساناز زارع⁴، سمیه شاهنظری کرباسرای⁵
^{1,4,5} دانشجوی سابق کارشناسی ارشد بخش علوم خاک، دانشگاه شیراز، ²استاد بخش علوم خاک دانشگاه شیراز، ³عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان.

Rezaeinejad_86@yahoo.com

چکیده

در تحقیق حاضر به منظور بررسی اثر تغییر کاربری اراضی روی خصوصیات انتخابی خاک های دشت سیرجان که برخی از مراتع آن به کاربری کشاورزی تغییر یافته است، از هر دو عرصه مرتع و کشاورزی از دو عمق 0-25 و 25-50 سانتیمتری نمونه برداری انجام شد. مقایسه میانگین خصوصیات اندازه گیری شده توسط آزمون LSD با استفاده از نرم افزار SPSS صورت گرفت. نتایج نشان داد بر اثر تغییر کاربری اراضی مقادیر پ هاش خاک و قابلیت هدایت الکتریکی کاهش و مقادیر ماده آلی خاک و فسفر قابل استفاده افزایش یافته است.

کلمات کلیدی: تغییر کاربری اراضی، خصوصیات شیمیایی خاک، منابع طبیعی

مقدمه

جمعیت رو به افزایش انسانی برای امرار معاش، اثرات زیادی بر منابع طبیعی می گذارد. از این تغییرات می توان، تغییر کاربری و پوشش زمین را نام برد که نهایتاً منجر به کاهش سطح نواحی زیر پوشش گیاهان طبیعی می شود (بوکت و استروسنیژدر، 2003). دشت سیرجان نیز از اعمال این گونه تغییرات مصون نمانده است و مساحت زیادی از زمین های با پوشش گیاهی طبیعی (مراتع) به باغات پسته تبدیل شده اند. بررسی چگونگی تأثیر تغییر کاربری بر روی کیفیت خاک نیاز به تجزیه و تحلیل طولانی مدت گزارشات کاربری و مطالعه تغییر اثرات کاربری بر روی خصوصیات خاک دارد. بررسی تغییرات ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاک های مراتع پس از تبدیل آنها به زمین های کشاورزی، نه تنها می تواند نمایانگر اثرها و پیامدهای این تبدیل باشد بلکه می تواند راهنمایی در تعیین چگونگی روبرویی با این مشکل و جلوگیری از تخریب و نابودی بیش از پیش خاک این زمین ها باشد (حاج عباسی و همکاران، 1386). با توجه به اهمیت موارد فوق بررسی برخی از خصوصیات خاک های دشت سیرجان بر اثر تغییر کاربری اراضی مورد تحقیق و بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

به منظور نیل به هدف تحقیق، منطقه ای به وسعت 50000 هکتار در مجاورت کویر نمک سیرجان انتخاب گردید. از نظر موقعیت جغرافیایی منطقه مطالعاتی بین طولهای 20' 55° تا 40' 55° شرقی و عرض 20' 29° تا 40' 29° شمالی قرار

**(پیدایش، رده بندی و ارزیابی تناسب اراضی)**

دارد. رژیم حرارتی و رطوبتی خاک منطقه به ترتیب ترمیک و اریدیک است. از حدود پنجاه سال قبل قسمتی از این منطقه به زیرکشت پسته برده شده است. از هر دو عرصه مرتع و کشاورزی از دو عمق 0-25 و 25-50 سانتیمتری تعدادی نمونه جمع آوری گردید. بعد از هوا خشک کردن نمونه ها و عبور از الک دو میلیمتری و انجام تجزیه های آزمایشگاهی مورد نظر، تجزیه و تحلیل داده ها برای هر دو کاربری و عمق بر خصوصیات مختلف در قالب طرح کاملاً تصادفی نامتعادل، با استفاده از نرم افزار SPSS و مقایسه میانگین ها توسط آزمون LSD صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده در جدول شماره 1 نشان می دهد که مقدار پهاش خاک با تغییر کاربری در هر دو عمق سطحی و زیرسطحی کاهش پیدا کرده است، کاهش در عمق زیر سطحی به لحاظ آماری در سطح 5% معنی دار بود، احتمالاً کاهش پهاش در کاربری کشاورزی نسبت به مرتع به دلیل کاربرد کودهای ازته (سولفات آمونیوم و اوره) و کودهای دامی می باشد (مالو و همکاران، 2005). اگر چه تفاوت بین مقادیر پهاش خاک به دلیل آهکی و گچی بودن خاکهای منطقه به دنبال کاربرد کودهای اسیدزا کم می باشد ولی بیشترین تاثیر را در منطقه کاربرد کود (منطقه فعالیت ریشه) بر جای می گذارد.

جدول شماره 1- مقایسه میانگین خصوصیات اندازه گیری شده در کاربری های مختلف

فسفر قابل استفاده (mg/ kg)		ماده آلی (%)		قابلیت هدایت الکتریکی (dS/m)		پ هاش		کاربری
25-50	0-25	25-50	0-25	25-50	0-25	25-50	0-25	عمق (cm)
8/27b	10/61ab	0/29b	0/48b	42/38a	23/74ab	7/94a	7/76ab*	مرتع
8/35b	22/46a	0/34b	1/07a	16/09b	15/3b	7/62b	7/71b	کشت شده

* میانگینهای با حروف مشابه اختلاف معنی داری در سطح 5% ندارند.

کشت طولانی مدت، سبب کاهش مقدار قابلیت هدایت الکتریکی در هر دو عمق نسبت به کاربری مرتع شد (جعفری، 1384)، کاهش مشاهده شده در عمق 25 تا 50 سانتیمتری معنی دار بوده است. کاهش در شوری خاک احتمالاً به دلیل حل شدن کاتیون ها و آنیون های موثر در شوری و انتقال به افق های زیرین و تجمع در آنها می باشد (بلانک و فوسبرگ، 1989). لازم به ذکر است که در مناطق کویری به طور کلی شوری خاک بالا می باشد در نتیجه دور از انتظار نیست که مقدار شوری در کاربری مرتع بیشتر از کاربری کشاورزی باشد. گر چه در کشت پسته مقدار آب زیادی مصرف نمی شود ولی همین مقدار آب سبب شستشوی نمک در خاکهای تحت کشت شده است اما تفاوت چندانی بین شوری در دو عمق در کاربری کشاورزی مشاهده نشد. پس از تغییر کاربری اراضی با مقایسه مقدار ماده آلی در دو عمق خاک با کاربری کشاورزی و مرتع، مشاهده شد که درصد ماده آلی افزایش داشت، اما فقط این افزایش در عمق سطحی معنی دار بوده است. از آنجا که



(پیدایش، رده بندی و ارزیابی تناسب اراضی)

زمین‌های مرتعی در این منطقه دارای پوشش گیاهی ضعیف بوده و پس از تغییر کاربری تحت کشت آبی قرار داشته و از کوددهی نسبتاً مناسبی برخوردار بوده است، این امر سبب شده که محصول کشت شده از عملکرد خوبی برخوردار بوده، لذا بازگشت ماده آلی به خاک نسبتاً مناسب شده است (حاج عباسی و همکاران، 1386). از جمله عوامل دیگری که باعث افزایش ماده آلی خاک در کاربری کشاورزی نسبت به خاک مرتع شده است می‌توان کاهش پ هاش، کاهش قابلیت هدایت الکتریکی در خاک کاربری کشاورزی نسبت به خاک مرتع را نام برد (نلسون و همکاران، 1997). باقی ماندن بقایای گیاهی روی سطح خاک و عملیات خاکورزی حفاظتی در کشت پسته سبب افزایش بیشتر و معنی دار مقدار ماده آلی در سطح خاک شده است. بررسی تغییرات فسفر قابل استفاده نشان می‌دهد که کشت و کار، سبب افزایش این عنصر در هر دو عمق نسبت به زمین‌های مرتعی شده است که احتمالاً به دلیل کاربرد کود فسفره در طول دوره کشت می‌باشد (پازگونزالز و همکاران، 2000؛ جعفری 1384)، اما این افزایش به لحاظ آماری در سطح 5% معنی دار نبوده است. از آنجا که فسفر در خاک توسط مواد آلی جذب سطحی می‌شود و از فرسایش آن جلوگیری به عمل می‌آورد در نتیجه ما شاهد افزایش معنی دار فسفر در سطح خاک کشت شده نسبت به عمق زیر سطحی در همان خاک هستیم.

منابع

جعفری س، 1384. مطالعه تحول ساختمانی، مینرالوژیکی، فیزیکوشیمیایی و تثبیت پتاسیم در خاکها و کانیهای رسی اراضی تحت کشت تناوبی، نیشکری و بکر خوزستان. پایان نامه دکترا بخش خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.

حاج عباسی م ع و بسالت پور ا و مللی ا ر، 1386. اثر تبدیل مراتع به اراضی کشاورزی بر برخی ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی خاک های جنوب و جنوب غربی اصفهان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال یازدهم، شماره چهل و دوم، صفحه های 525 تا 534.

- Bewket W and Stroosnijder L, 2003. Effects of agro-ecological land use succession on soil properties in Chemoga watershed, Blue Nile basin, Ethiopia. *Geoderma* 111: 85–98.
- Blank RR and Fosberg MA, 1989. Cultivation and adjacent virgin soils in northcentral South Dakota: I. Chemical and physical comparisons. *Soil Sci Soc Am J* 53: 1484-1490.
- Malo DD, Schumacher TE and Doolittle JJ, 2005. Long-term cultivation impacts on selected soil properties in the northern Great Plains. *Soil Till Res.* 81: 277–291.
- Nelson PN, Rahman BA and Oades JM, 1997. Sodicity and clay type: influence on decomposition of added organic matter. *Soil Sci Soc Am J* 61: 1052–1057.
- Paz-Gonzalez A, Vieira SR and Taboada Castro MT, 2000. The effect of cultivation on the spatial variability of selected properties of an umbric horizon. *Geoderma* 97:273–292.