

بررسی اثر توپوگرافی بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکها در اراضی تحت کشت بادام در منطقه سامان شهرکرد

فهمیه جزینی و محمد حسن صالحی

به ترتیب، دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی و استادیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد.

Jazini_f@yahoo.com

مقدمه

خاک یکی از منابع طبیعی هر کشور است و در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و اجتماعی کشورها، شناسایی، بهره‌برداری اصولی و حفاظت از خاک بایستی در اولویت خاص قرار گیرد. تفاوت در فرآیندهای خاکسازي باعث ایجاد تفاوت در خصوصیات فیزیکوشیمیایی و نوع خاک در طول یک شیب می‌شود [۴]. شناخت تغییرات خصوصیات خاک مدیریت بهتری از اراضی را سبب می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی اثر پستی و بلندی به عنوان یک عامل خاکساز در تشکیل و تکامل خاک‌های منطقه و به طور دقیق‌تر به منظور بررسی اثر راستای شیب و موقعیت زمین‌نما بر خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاکها صورت گرفته است.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه باغ امامیه سامان است که دارای وسعت تقریبی ۶۸۰ هکتار بوده و در بین طول‌های جغرافیایی $50^{\circ} 57' 48''$ و $50^{\circ} 59' 12''$ شرقی و عرض‌های جغرافیایی $32^{\circ} 27'$ و $32^{\circ} 32'$ شمالی، در شمال شرقی منطقه سامان در استان چهارمحال و بختیاری واقع شده است. از دیدگاه ژئومورفولوژی، لندفرمهای منطقه را تپه و فلات‌های مرتفع تشکیل می‌دهد. به منظور ارزیابی اثرات راستای شیب و موقعیت زمین‌نما بر خصوصیات خاک از سه ترانسکت در شیب شمالی و سه ترانسکت در شیب جنوبی در پنج موقعیت زمین‌نما شامل قسمت مسطح بالای شیب، شانه شیب، شیب پستی، پای شیب و پنجه شیب، از عمق‌های ۰-۴۰ و ۸۰-۴۰ سانتی‌متری خاک نمونه‌برداری صورت گرفت. پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه پارامترهای بافت و اجزای آن، آهک، سنگریزه، مواد آلی، هدایت الکتریکی، واکنش خاک، شاخص رطوبت، وزن مخصوص ظاهری و غلظت عناصر ازت، پتاسیم و فسفر تعیین گردید. برای بررسی نقش توپوگرافی بر روی نوع خاک، در یکی از ترانسکت‌های هر یک از جهات شیب در پنج موقعیت ذکر شده، پنج پروفیل نیز حفر شد. پروفیل‌های حفر شده طبق روش استاندارد تشریح [۵]، نمونه‌برداری و مطابق با معیارهای رده‌بندی آمریکایی تا سطح فامیل خاک رده بندی گردید [۶]. تغییرات خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در ارتباط با راستای شیب (راستای شمالی و جنوبی)، موقعیت خاک روی زمین‌نما و نیز عمق خاک مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

نتایج نشان می‌دهد خاک سطح الارض شیب شمالی دارای رس، ماده آلی و رطوبت بیشتری نسبت به شیب جنوبی است که تفاوت ماده آلی و رطوبت خاک بسیار معنی‌دار است. راستای شیب با تاثیر بر روی دما و رطوبت، باعث تغییر در خصوصیات خاک‌های تشکیل شده در این دو راستا شده است. فنینگ (۱۹۹۰) بیان کرد خاک شیب‌های شمالی بطور متوسط ۲ تا ۵ درجه فارتنه‌ایت نسبت به شیب‌های جنوبی سردتر بوده و رطوبت آنها نیز نسبت به شیب‌های رو به جنوب بیشتر است [۳].

در شیب شمالی، دمای پایین‌تر خاک باعث تجمع مواد آلی می‌شود. غلظت عناصر غذایی فسفر و نیتروژن در راستای شمالی به طور معنی‌داری بیشتر از جنوبی است. مقدار بیشتر ماده آلی در شیب‌های شمالی نسبت به جنوبی، غلظت‌های بالاتر عناصری مثل نیتروژن و فسفر که وابسته به مواد آلی هستند را در شیب‌های شمالی توجیه می‌کند [۲]. این نتایج می‌تواند با تاثیر جهت شیب روی تابش، باعث تفاوت در مقدار رطوبت خاک در دو راستا شده و به دلیل رطوبت بیشتر در شیب شمالی، شرایط برای فرآیندهای خاکسازي مساعدتر است، که باعث تشکیل خاک‌هایی غنی‌تر از

عناصر غذایی و مواد آلی شده است.

در راستای شمالی و موقعیت‌های پایین شیب، به دلیل وجود مواد آلی بیشتر و در نتیجه تشکیل ساختمان بهتر خاک، کاهش وزن مخصوص ظاهری در خاک سطحی دیده می‌شود. در شیب جنوبی سنگریزه و شن بیشتری در دو عمق وجود دارد و خاک آن تکامل کمتری نسبت به شیب شمالی نشان می‌دهد. علت این امر می‌تواند رطوبت کمتر و در نهایت هوادیدگی کمتر خاک در شیب جنوبی باشد.

خصوصیات خاکها تحت تاثیر موقعیتشان بر روی زمین‌نما نیز متفاوت هستند. به طوری که در هر دو راستا مقدار مواد آلی، درصد رس و رطوبت خاک به سمت پایین شیب افزایش می‌یابد. میزان رس و مواد آلی پنجه شیب نسبت به قسمت مسطح و شانه شیب تفاوت معنی‌داری نشان می‌دهد. علت افزایش رطوبت و رس خاک در پایین شیب را می‌توان حرکت آب و روانابی دانست که از بالا به سمت پایین شیب می‌آید. افزایش میزان رس که خود می‌تواند به علت فرسایش نیز باشد در موقعیت‌های پایین شیب، باعث حفظ رطوبت می‌شود و از تجزیه مواد آلی تا حدودی جلوگیری می‌کند [۱]. میزان ازت در قسمت‌های پایین شیب نیز بیشتر است که وابستگی آن را به مواد آلی نشان می‌دهد.

رده بندی خاکها نشان می‌دهد تفاوتها در تشکیل خاکها، باعث تفاوت در رده‌بندی آنها نیز شده است. بنابر نتایج بدست آمده از رده بندی خاکها می‌توان گفت راستا و موقعیت شیب با تاثیر بر فرآیندهای خاکسازی تا حدی باعث تشکیل خاکهایی با خصوصیات متفاوت شده است. به طوری که در موقعیت‌های بالای شیب خاکها در رده این‌سپتی‌سول و در موقعیت‌های پایین شیب، خاکها در رده آلفی سول قرار می‌گیرند. همچنین، علیرغم اینکه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکها تفاوت‌های قابل توجهی در دو راستا دارد، به علت عدم تاثیری که این خصوصیات در رده‌بندی دارند و بسیاری از این معیارها در رده‌بندی لحاظ نشده‌اند، رده‌بندی خاک به خوبی نتوانسته است ملاکی برای تعیین قابلیت یا عدم قابلیت زمین برای کشت بادام در منطقه باشد.

نتایج این مطالعه حاکی از آن است که جهت و موقعیت شیب تاثیر معنی‌داری بر روی خصوصیات خاک و تا حدی بر نوع خاک تشکیل شده دارد. این تغییرات می‌تواند تفاوت در رشد محصول و عملکرد را باعث شود. بنابراین، مطالعه بررسی ارتباط تغییرات خصوصیات خاک و عملکرد بادام در این منطقه پیشنهاد می‌گردد.

منابع

- [1] Birkeland, P. W. 1999. Soils and geomorphology. Oxford University Press, Inc. New York.
- [2] Gessler, P. E., O. A. Chadwick., F. Chamran., L. Althouse and K. Holmes. 2000. Modeling soil-landscape and ecosystem properties using terrain attributes. Soil Sci. Soc. Am. J. 64 : 2046-2056.
- [3] Fanning, D. S., and M. C. B. Fanning. 1990. Soil morphology genesis and classification. John Wiley & Sons. New York.
- [4] Miller, M., M. J. Singer and D. R. Nielsen. 1988. Spatial variability of wheat yield and soil properties on complex hills. Soil Sci. Soc. Am. J. 52: 1133-1141.
- [5] Soil Survey Staff. 2002. Soil Survey laboratory methods and procedures for collecting soil samples USDA-SCS. Soil Surv. Invest. Rep No. 2. U.S. Govt. Print. Office, Washington D. C.
- [6] Soil Survey Staff. 2006. Soil Taxonomy: A basis system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 10th ed. Agric. Govt. Print. Office, Washington D. C.