بررسی داده های محدوده مرئی سنجنده ETM^+ به منظور برآورد رنگ خاک

حمید رضا متین فر[۱]، سید کاظم علوی پناه[۲]
۱- استادیار دانشگاه لرستان۲-استاد دانشگاه تهران

مقدمه :

از مشخصات بارز اراضی خشک بالاتر بودن تبخیر و تعرق پتانسیل نسبت به بارندگی در بیشتر ماههای سال، تنک بودن پوشش نباتی و وجود سطوح برهنه در بین این پوشش تنک که گاهاً حتی پوشش تنک هم مشاهده نمی‌شود.به علت کمبود رطوبت و محدود بودن پروسه‌های بیولوژیکی و فعل و انفعالات فیزیکی و شیمیایی، فرایندهای خاکسازی و تکاملی خاکدر مناطق خشک ناچیز بوده بطوری که خاکها اغلب مشخصات مواد مادری خود را حفظ کرده‌اند خصوصیات طیفی خاکها به شدت به ترکیبات آن (از جمله آهن، ماده آلی، رطوبت خاک) و صافی و ناهمواری سطح خاک (اندازه ذرات و خاکدانه‌ها) وابسته می‌باشد. مناطق خشک به علت دوره‌های طولانی روزهای آفتابی، رطوبت کم خاک، تنک بودن پوشش گیاهی و روابط نزدیک بین واحدهای اراضی و خاکهای وابسته به آن دارای شرایط ایده‌آلی برای بکارگیری داده‌های دورسنجی خصوصا" بررسی ارتباط بین داده های ماهواره ای و رنگ پدیده های سطحی می باشد **[1,8,6]** .

مواد و روشها:

۱-تصاویر سنجنده $\mathbf{ETM^+}$ ماهواره لندست۷ به تاریخ ۱۸ مرداد ۱۳۸۱ .
۲- نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ و زمین شناسی با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ .
۳- نقشه های خاک وقابلیت اراضی و شوری وقلیائیت با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰.
۴- نرم افزارهای **ILLWIS** و $\mathbf{R_2V}$ به منظور فرایندهای پردازش تصاویرو **Excel** به منظور محاسبات آماری استفاده گردید.
از ۲۰ سایت به روش مرکب نمونه برداری، موقعیت جغرافیایی آنها ثبت ورنگ وسایر خصوصیات اندازه گیری شد . باتعیین درجات روشنایی هریک از نقاط روابط رگرسیونی بین مقادیر کمی رنگ و درجات روشنایی بر قرار گردید .

نتایج

نتایج این بررسی نشان می‌دهد که رنگ اراضی مناطق خشک وکم شیب با مقدار انرژی بازتابی همبستگی بالایی دارد،در حالی که رنگ اراضی باشیب تندتر (بیش از ۲۵٪) ممکن است به علت زاویه تابش خورشید یا اثرات سایه نتایج متفاوتی داشته باشد، ، مهمترین جزء رنگ که انرژی بازتابی سطح اراضی را تحت تاثیر قرار می‌دهد والیو است گرچه هیو و کروما هم با اهمیت می‌باشند نتایج همبستگی بین باندهای $\mathbf{ETM^+}$ واجزاء رنگ مانسل نشان می دهد که باندهای آبی .سبز و قرمز با اجزاء رنگ مانسل دارای بالاترین همبستگی می باشند لذا این همبستگی بین باندهای مرئی و رنگی که به روش بصری اندزه گیری شده مطابق انتظارات ما و نتایج تحقیقات دیگر پژوهشگرانی است که رابطه بین رنگ خاک و تصاویر ماهوارهای را مورد بررسی قرار داده اند**[2, 3, 4, 5, 7]**. پیشنهاد می شود برای تعین دقیق رنگ خاک و یافتن تفاوتهای جزئی بین آنها اندازه گیری رنگ خاک به روش بصری با اندازه گیری بازتاب طیفی آن در آزمایشگاه تکمیل شود. همچنین برای تکمیل این روشها اندازه گیری بازتاب رده های مختلف خاکهای کشور توسط اسپکترومترهای آزمایشگاهی و قابل حمل در مزرعه میتواند ضمن تعین اشکال مختلف بازتاب طیفی این خاکها به سایر محققین در بکار گیری داده های ماهواره ای برای

شناسایی خاکها کمک شایانی بنماید.

فهرست منابع

Bowers & Smith (1972). Spectrophotometer determination of soil water content. Soil, Sci. Soc. Am. Proc. 36: 987-980.

Esadafal R. ,Michel-clude cirard , Dominique courault ,(1989). Munsel soil color and soil reflectance in the visible spectral bands of Landsat MSS and TM data, Remote sen. Env. 27: 37-46.

Escadafal (1994). soil spectral properties and their relationship with environmental parameters –example from arid regions. In: Hill and Megier(Ed) : Imaging spectrometry a tool for Environmental observation, ESCL,EEC,EAEC,71-81.

Escadafal R. 1989, Remote Sensing of Arid Soil surface color with landsat Thematic Mapper ,Adv. Space Res. Vol 9, No 1 , pp.159-163.

Fernandez , R. N. and D. G. Schulz . (1987). Calculation of soil color from reflectance spectra . Soil Sic. Soc. Am. J. 51: 1277-1282.

Islam Kamrunnahar,Alex B. McBratney and Balwant Sing (2004), Estimation of soil colour from visible reflectance spectra, SuperSoil 2004: 3rd Australian New Zealand Soils Conference.

Shields, J. A., E. A. Paul, R. J. St. Arnaud and W. K. Head. (1968). spectrophotometer metric measurement of soil color and its relationship to moisture and organic matter. Can. J. Soil Sic. 48: 271-280.

Stoner E. R. and M. F. Baumgardner ,1981, Characteristic Variation in Reflectance of Surface Soils .Soil Sci. Soc. AM. J. Vol. 45:1161-1165.