تناسب واحدهای کاری در مطالعات فرسایش بادی
مطالعه موردی: سایت اجرایی پروژه بین‌المللی ترسیب کربن(حسین‌آباد غیناب بیرجند)

محسن حسینعلی‌زاده[۱]، حسین سید علیپور[۲]

[۱]دانشجوی دکتری آبخیزداری دانشگاه تهران. [۲]دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشگاه تهران

مقدمه

خاک از یک مکان به مکان دیگر تغییر کرده و اکثر خصوصیات آن نیز دارای تغییرات زمانی می‌باشد [۳]. به عنوان مثال تخریب خاک را میتوان به عنوان تابعی از چندین خصوصیت ذاتی و غیرذاتی اعم از زیستی، فیزیکی، شیمیایی و مدیریتی مستقل و وابسته ارزیابی کرد که ممکن است در مقیاسهای مکانی و زمانی مختلف تغییر کند الفرد استین و گیرت استرک[۴]. این رخداد در مقیاس ناحیه‌ای به متغیر خاک نظیر حساسیت به فرسایش و یا تجمع خاک ارتباط داده شده است. مطالعه فرسایش بادی بسته به عوامل مختلف در مقیاسهای متعدد اعم از شبکه‌ای پلات [۵] ، مزرعه [۵]، شبکه‌ای [۶] واحد کاری [۱] و .. صورت می‌گیرد.

هدف از انجام این تحقیق بررسی تناسب واحدهای همگن (واحدهای کاری) برای مطالعه فرسایش بادی در سایت اجرایی سال اول پروژه بین‌المللی ترسیب کربن بوده است.

مواد و روشها

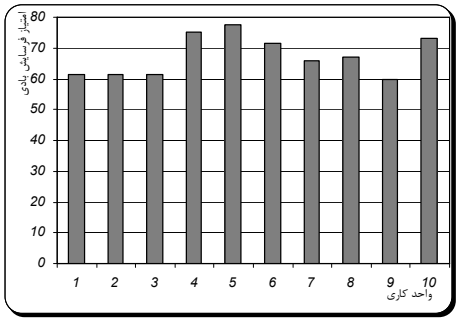
مطاللعه موجود در اولین محدوده اجرایی طرح بین المللی ترسیب کربن (شهرستان سربیشه، استان خراسان جنوبی) با وسعتی حدود ۳۰ کیلومتر مربع صورت گرفت. واحدهای کاری با استفاده از نقشه‌های رخساره ژئومورفولوژی، بافت خاک، آبراهه‌ها، شیب و پوشش گیاهی با در نظر گرفتن حداقل پلی گون قابل نقشه بندی (۱۰ هکتار) تهیه شد (۱۰ واحد کاری). ۷۳ پیکه (پین) بصورت سیستماتیک-آشیانه‌ای [۱,۲] به نحوی نصب گردید که تمامی واحدها را پوشش دهد. بمنظور بررسی تغییرات مکانی فرسایش و رسوب، تغییرات ارتفاعی این پیکه‌ها با دو تکرار در دو فصل مختلف مورد بررسی قرار گرفت (شکل ۱). علاوه بر اندازه‌گیری این پیکه‌ها، مدل فرسایش بادی اریفر، میزان فعالیت (اولویت) مناطق برداشت و انتقال برای هر یک از واحدهای کاری نیز اجرا گردید [۱]. نهایتا به مقایسه آماری تغییرات ارتفاعی پینها در واحدهای کاری با یکدیگر پرداخته شد.

شکل۱- اندازه‌گیری تغییرات ارتفاعی پیکه در تابستان ۸۵

- **نتایج و بحث**

در مورد مدل اریفر، واحد کاری شماره ۵ بیشترین مقدار امتیاز و رسوبدهی سالانه را داشته و کلاس شدت فرسایش زیاد را به خود اختصاص داده و بقیه واحدهای کاری، شدت فرسایش کلاس متوسط را به خود اختصاص داده‌اند (شکل ۲). از لحاظ میزان فعالیت مناطق برداشت (واحدهای کاری ۱،۲،۳،۷ و ۱۰ دارای شدت فرسایش کم، واحدهای کاری ۵،۶ و ۹ دارای شدت فرسایش متوسط و واحدهای کاری ۴ و ۸ دارای شدت فرسایش توام کم و متوسط) می‌باشد. از لحاظ میزان فعالیت انتقال، تمامی واحدهای کاری دارای شدت انتقال کم می‌باشد. از لحاظ تغییرات ارتفاعی پینها بصورت مکانی و با دو تکرار (فصلهای تابستان و پاییز ۱۳۸۵) با استفاده از آزمون توکی

(α=0.05)، واحدهای کاری در دو فصل مختلف بصورت مجزا، با همدیگر دارای اختلاف معناداری نبوده‌اند (جدول ۱ و ۲).



شکل۲- نتایج ناشی از مدل فرسایش بادی اریفر

جدول ۱- نتایج آزمون توکی در مورد واحدهای کاری فصل تابستان ۱۳۸۵

واحدهای کاری	۴	۶	۸	۱۰
۲	۱	۰/۳۶	۰/۳۸	۰/۴۴
۴		۰/۲۳	۰/۱۰	۰/۲۷
۶			۰/۹۷	۰/۹۹
۸				۰/۳۷

$H_0=\mu_1=\mu_2=\mu_3=\mu_4$

جدول۲- نتایج آزمون توکی در مورد واحدهای کاری فصل پاییز ۱۳۸۵

واحدهای کاری	۸	۱۰
۴	۰/۰۹	۰/۶۵
۸		۰/۷۳

با توجه به اندازه‌گیری تغییرات ارتفاعی خاک (فرسایش، انتقال و رسوب) و همچنین برآورد فرسایش بادی با استفاده از مدل تجربی می‌توان به صراحت گفت که این واحدهای همگن (واحدهای کاری) بسیار ریز بوده و می‌توان این مطالعات را در سطوح بزرگتر مورد آزمون و اجرا قرار داد.

منابع

۱- حسینعلی‌زاده،م. ۱۳۸۷. گزارش سال دوم فرسایش خاک پروژه بین‌المللی ترسیب کربن حسین‌آباد غیناب بیرجند. ۷۶ صفحه.

2- Chappell.A., A. Warren., 2003. Spatial scales of 137Cs-derived soil flux by wind in a 25 km2 arable area of eastern England. Catena 52 (2003) 209– 234.

3- Heuvelink. G. B. M and R. Webster.2001.Modeling soil variation: past, present and future.Geoderma(100).pp 269-301

4- Stein, A. and Sterk,G. Modeling,Space and time dependence in environmental studies. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, Volume 1, Issue 2, 1999, Pages 109-121.

5- Sterk,G. Stein, A. Stroosnijder, l. 2003. Wind effects on spatial variability in pearl millet yields in the Sahel. Soil and Tillage research 76,pp.25-37.

6- Sun, B, Shenglu Zhou and Qiguo Zhao.2003. Evaluation of spatial and temporal changes of soil quality based on geostatistical analysis in the hill region of subtropical China.J. Geoderma 115,pp. 85-99.