

عنوان مقاله:

پیش بینی اثرات اقدامات اصلاحی بر خصوصیات رواناب سطحی و میزان فرسایش خاک در آبخیز بنکوه حوضه رودخانه حبله رود

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 26، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

امیر سعدالدین - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

احسان الوندی - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

واحدبردی شیخ - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

خلاصه مقاله:

چکیده سابقه و هدف: هدر رفت منابع آب و خاک از پیامدهای بهره برداری نامتعادل از منابع تولید است. مدیریت بهینه اراضی باعث بهره برداری پایدار از منابع آب و خاک و کاهش تخریب این منابع می شود. هدف این تحقیق ارائه گزینه های مدیریتی مبتنی بر پوشش گیاهی و پیش بینی اثرات آن ها بر خصوصیات رواناب سطحی و فرسایش خاک در حوزه آبخیز بنکوه (حدود 3300 کیلومترمربع) با استفاده از مدل سازی است. بدین ترتیب برنامه ریزان و مدیران آبخیز می توانند با کمک این پیش بینی ها، تصمیمات مناسبی برای حل مشکلات این حوضه اتخاذ نمایند. مواد و روش ها: در این تحقیق با توجه به نوع و گسترش مشکلات در منطقه مورد مطالعه و تعیین اهمیت نسبی آن ها، یازده فعالیت مدیریتی شامل قرق، درختکاری، علوفه کاری، رایپرین، تراسبندی، آگروفارستری، احداث باغ، پیتینگ، کنتورفارو، بذریاشی و کپه کاری برای برطرف نمودن مشکلات حوضه انتخاب شدند. به منظور برآورد خصوصیات رواناب سطحی (ارتفاع رواناب، فسفر و نیترات) و مقدار فرسایش خاک در شرایط موجود به ترتیب از مدل L-THIA و معادله تجدیدنظر شده جهانی هدر رفت خاک (RUSLE) در چارچوب سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده شد. فاکتورهای RUSLE شامل R ، K ، LS ، C و P می باشند که به ترتیب از داده های بارندگی، نقشه خاک منطقه، مدل رقومی ارتفاع و تکنیک سنجش از دور محاسبه شده اند. به منظور پیش بینی اثر هر یک از اقدامات اصلاحی پیشنهادی بر میزان فرسایش خاک، برآورد ارزش عددی فاکتورهای C و P در روش RUSLE با توجه به جداول استاندارد موجود در متون علمی مربوط و بر مبنای قضاوت خبرگان انجام شد. برای ارزیابی کارایی روش های مورد استفاده، از معیارهای آماری $RMSE$ و MAE استفاده شد. پس از ارزیابی کارایی مدل، از مدل ها برای پیش بینی اثرات احتمالی اقدامات اصلاحی بر خصوصیات رواناب سطحی و فرسایش خاک استفاده شد. یافته ها: مقادیر متوسط فاکتورهای R ، K ، LS و C به ترتیب $85/1$ ، $mm-1$ ، $MJ-1$ ، $ha-1$ ، h ، ha ، $29/0(t$ ، $MJmmha-1h-1y-1)$ ، و $82/10$ و $86/0$ برای شرایط فعلی بودند. نقشه فرسایش خاک نشان می دهد که میزان فرسایش خاک در سطح حوضه، از مقدار ناچیز تا $49/33$ تن در هکتار در سال متغیر است و $12/11$ درصد از کل منطقه در طبقه فرسایشی زیاد و خیلی زیاد قرار دارد. میزان ارتفاع رواناب سالانه حوضه از $12/1$ تا $27/9$ سانتی متر متغیر است و میانگین ارتفاع رواناب سالانه حوضه $74/6$ سانتی متر برآورد شده است. تجزیه و تحلیل نتایج نشان می دهد که اقدامات اصلاحی قرق و کپه کاری با توجه به کلیه شاخص ها (ارتفاع رواناب، فسفر، نیترات و فرسایش خاک) بیشترین اثر را خواهند داشت؛ اما بر اساس واحد سطح اقدامات اصلاحی، علوفه کاری، درخت کاری و احداث باغ به ترتیب بیشترین اثر را بر شاخص ارتفاع رواناب خواهند داشت. علاوه بر این، از نظر شاخص های فرسایش خاک و فسفر اقدامات احداث باغ، درخت کاری و علوفه کاری به ترتیب بهترین عملکرد را ارائه خواهند کرد. از نظر شاخص نیترات، اقدامات احداث باغ، درخت کاری و رایپرین به ترتیب حداکثر اختلاف را با مقادیر این شاخص در وضعیت فعلی حوضه نشان خواهند داد. اجرای هم زمان تمامی ف ...

کلمات کلیدی:

فرسایش خاک، ارتفاع رواناب، اقدامات اصلاحی، حوضه رودخانه حبله رود

