البحث السابع

Assessment of Various Empirical Soil Loss Estimation Equations in Arid Regions.

Journal of Geoscience and Environment Protection, Vol.10 No.1, 18. January 2022.

محمود محمد أحمد عبد التواب – أيمن جورج عوض الله – نبيل أحمد عوض الله محمود - وائل أحمد طه الدهشوري
قسم الهندسة المدنية – كلية الهندسة – جامعة الفيوم

هذا البحث مستخلص من رسالة ماجستير تم منحها فى 3/30/ 2022 للدارس/ محمود محمد أحمد عبد التواب.

بعنـــوان: تقدير قدرة الأمطار على الحت المائي في المناطق القاحلة باستخدام خصائص سقوط الأمطار المتاحة عادةً.

المشرفون: أ.د. أيمن جورج عوض الله – د. نبيل أحمد عوض الله محمود – د. وائل أحمد طه الدهشوري.

ملخص البحث:

تا ـ كل تعتبر الحت المائي ا ـ خطر المشاكل البيئية ا ـ و ما يطلق عليه الحت، و تعتبر الا ـ مطار السبب الرئيسي في تا ـ كل التربة. إن تحديد عامل الحت المطري(R)المعامل المعبر عن الحت الناجم عن هطول الا ـ مطار) بالطريقة الدقيقة يتطلب بيانات ا ـ مطار في صورة هيتوجرافات والتي لا توفر عادة ـ . تم إجراء العديد من الدراسات في المناطق القاحلة لتقييم عامل الحت المطري باستخدام بيانات هطول الا ـ مطار المتاحة بشكل شائع (ا ـ ي بيانات هطول الا ـ مطار الشهرية والسنوية مثلا ـ) والمعادلات المنشورة مسبقـ ـ ا التي تقيم عامل R من خلال هذه البيانات. ويجدر الإشارة إلى ا ـ ن الدراسات السابقة لم تقم بمعايرة المعادلات التي استخدموها، وبالتالي يلزم وجود معادلة معايرة لتقييم عامل الحت الناجم عن هطول الا ـ مطار باستخدام بيانات هطول الا ـ مطار المتاحة بشكل شائع في منطقة الدراسة.

تعتبر شبه الجزيرة العربية منطقة الدراسة في البحث. ا ـ ولا ـ ، قمنا بتقييم عامل R بالطريقة الدقيقة بمعادلة RUSLE لـ 104 محطة مطرية (50 محطة مع بيانات هطول على صورة هيتوجرافات و54 محطة على صورة بيانات معالجة قصيرة المدة) في منطقة الدراسة. وتم تعيين هذه المحطات البالغ عددها 104 كمحطات مرجعية للمعايرة. بعد ذلك بمعايرة إحدى عشرة معادلة منشورة مسبقـ ـ ا لتقييم عامل R باستخدام بيانات هطول الا ـ مطار المتاحة. لم تعط ـ ا ـ ي من المعادلات الإحدى عشرة المنشورة سابقـ ـ ا نتائج جيدة لمنطقة الدراسة. ثم تم اختبار ستة عشر نموذجـ ـ ا للانحدار الخطي لتطوير معادلة جديدة لتقدير معامل R. تم استخدام معاملات عديدة لتقدير كفاءة المعادلة مثل (معامل التحديد ، جذر متوسط الخطا ـ التربيعي، متوسط الخطا ـ المطلق ومتوسط النسبة المئوية للخطا ـ المطلق) لتحديد ا ـ فضل معادلة لتقدير معامل R.

تم تطبيق المعادلة المطورة على 225 محطة في منطقة الدراسة والتي توفر بيانات هطول الا ، مطار السنوية لتقييم عامل R. ثم تم استخدام برنامج ArcGIS لإنتاج خريطة التوزيع المكاني للحت الناجم عن هطول الا ، مطار لمنطقة الدراسة من خلال البيانات من 329 محطة.