تأثیر تغییرات اقلیمی در ارزیابی حساسیت تخریب پذیری اراضی شهرستان اهر با استفاده از سیستم میکرولیز

فرزین شهبازی[۱]، علی اصغر جعفرزاده[۱]، فریدون سرمدیان[۲]، محمدرضا نیشابوری[۱] و شاهین اوستان[۱]

۱- دانشگاه تبریز، دانشکده کشاورزی، گروه خاکشناسی.
۲- دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی دانشگاه کرج، دانشکده علوم مهندسی آب و خاک، گروه خاکشناسی.

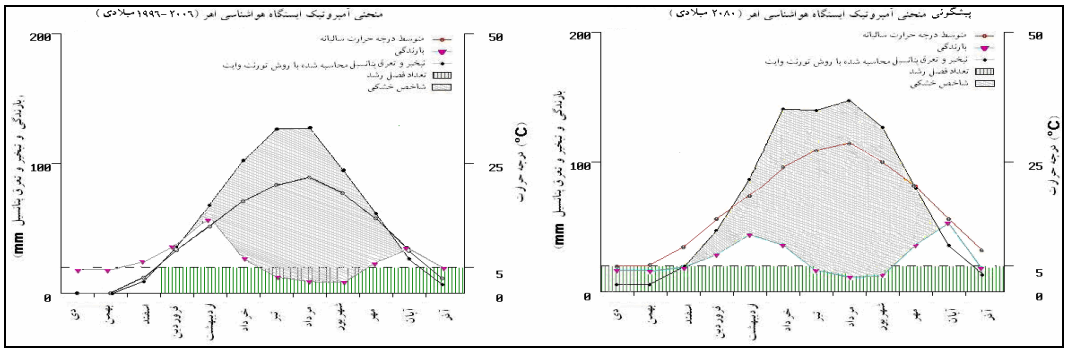
مقدمه

منطقه مورد مطالعه به مساحت تقریبی ۹۰۰۰ هکتار از اراضی جنوب شهرستان اهر واقع در استان آذربایجان شرقی بین "۰۰ '۰۰ ° ۴۷ تا "۳۰ '۰۷ ° ۴۷ طول شرقی و"۳۰ '۲۳ ° ۳۸ تا "۳۰ '۲۸ ° ۳۸ عرض شمالی در ارتفاعی حدود ۱۳۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است. تهیه نقشه های حساسیت به تخریب پذیری اراضی با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیائی امری ضروری به نظر می رسد. تغییرات اقلیمی دنیا برای منطقه غرب آسیا شامل افزایش ۳ تا ۵ درجه سانتی گراد دما وکاهش ۸ درصدی بارندگی برای فصول زمستان و بهار، همچنین افزایش ۲۰ درصدی بارندگی برای فصول تابستان و پائیز می باشد. در اوایل ۱۹۹۰ میکرولیز بعنوان یک سیستم تصمیم گیری اگرواکولوژیکی و پاسخی به مجموعه روشهای ارزیابی کیفی اراضی با برنامه های کامپیوتری مطرح و امروزه یک ابزار مفید برای تصمیم گیری در دامنه وسیعی از اراضی بکار می رود.

مواد و روشها

در این تحقیق، خاکهای موجود بر اساس Soil Taxonomy رده بندی شدند که شامل سه رده انتی سل (Entisols) با وسعتی حدود ۶۹۳ هکتار در شمال غربی محدوده مورد مطالعه، آلفی سل (Alfisols) با مساحتی حدود ۲۷۸ هکتار در قسمت شمالی منطقه و حواشی رودخانه اهر چای و همچنین رده اینسپتی سل (Inceptisols) با مساحتی بالغ بر ۸۱۹۰ هکتار (بیش از ۸۵ درصد) می باشد.

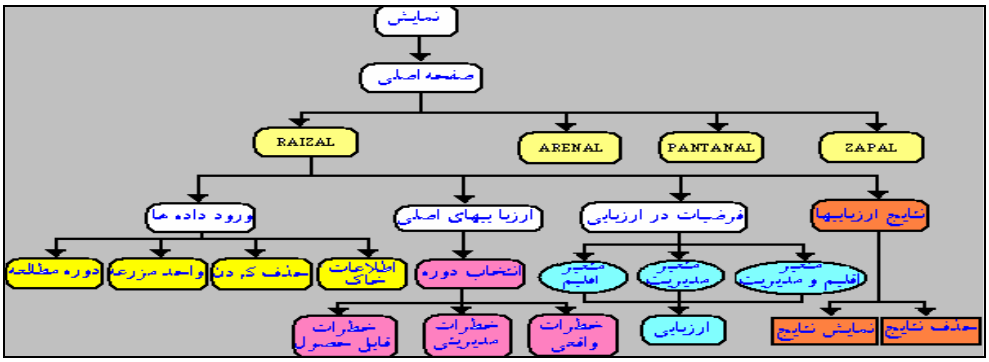
داده های اقلیمی مورد نیاز جهت نصب و راه اندازی مدل Raizal بر اساس گزارش سازمان هواشناسی استان آذربایجان شرقی [۱] برای دوره مطالعاتی کنونی و همچنین گزارش سازمان تغییرات اقلیمی دنیا برای غرب آسیا در سال ۲۰۸۰ میلادی [۳] تهیه و وارد نرم افزارCDBm [۲] شد. تأثیر تغییرات اقلیمی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: مقایسه پارامترهای اقلیمی محاسبه شده توسط CDBm برای دوره های مطالعاتی کنونی و آینده دور

مدل Raizal یکی از مدل های ارزیابی حساسیت تخریب پذیری و حفاظت خاک در سیستم تصمیم گیری میکرولیز به شمار می رود. الگوریتم عمومی و گسترده اصلی مدل های فرسایش خاک در شکل ۲ دیده می شود. میزان تخریب پذیری ذاتی اراضی با تغییر شرائط اقلیمی و مدیریتی می تواند تغییر یابد. بنابر این با استفاده از قدرت بالای

مانور دهی داده های ورودی می توان مقادیر فرسایش آبی و بادی را برای قرن آینده تخمین زد.

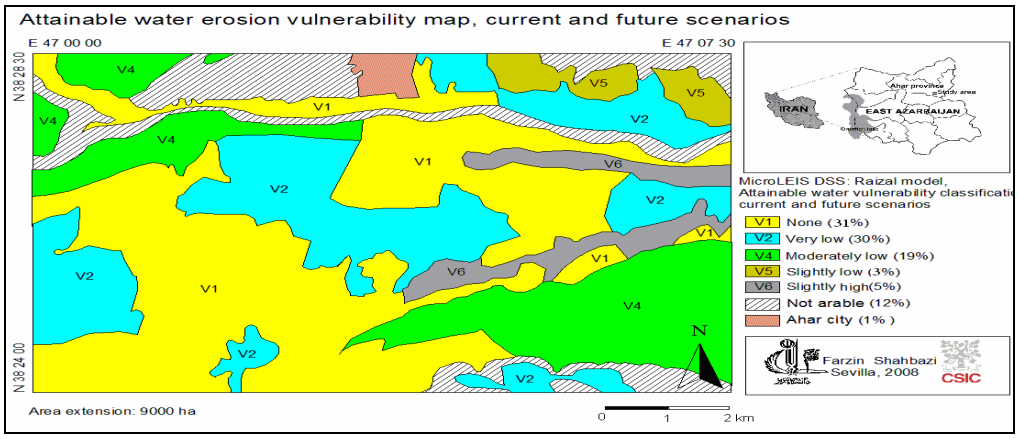


شکل۲: الگوریتم عمومی طراحی مدل Raizal [۲]

نتایج و بحث

حساسیت تخریب پذیری محدوده مورد مطالعه بر اساس نتایج محاسبات مدل Raizal نشان داد که استعداد ایجاد فرسایش بادی در مقایسه با فرسایش آبی در منطقه مورد مطالعه برای هر سه حالت تخریب پذیری قابل دسترس، مدیریتی و واقعی بیشتر است. مقدار تخریب پذیری واقعی از تلفیق توأم تخریب پذیری قابل دسترس و مدیریتی به دست می آید.

بر اساس نتایج به دست آمده، مقدار فرسایش آبی قابل دسترس در هر دو پریود مطالعاتی (دوره کنونی و سال ۲۰۸۰) ثابت خواهد بود. حدود ۳۱٪، ۳۰٪، ۱۹٪، ۳٪ و ۵٪ اراضی به ترتیب در کلاس های فاقد فرسایش (V۱)، فرسایش خیلی کم (V۲)، فرسایش متوسط کم (V۴)، فرسایش جزئی کم (V۵) و جزئی زیاد (V۶) قرار دارند. فرسایش بادی محدوده مورد مطالعه در سه کلاس V۸، V۹ و V۱۰ قرار می گیرد. تغییرات اقلیمی باعث افزایش مقدار قابل توجهی از اراضی با کلاس تخریب پذیری V۱۰ (فوق العاده تخریب پذیر) شده است. استفاده از سامانه اطلاعات مکانی باعث تفسیر و استفاده آسان از نتایج مدل بکار گرفته شده در منطقه مورد مطالعه می باشد (شکل ۳).



شکل۳: نقشه کلاس بندی حساسیت تخریب پذیری ناشی از فرسایش آبی قابل دسترس برای دوره های مطالعاتی

منابع

سازمان هواشناسی استان آذربایجان شرقی. ۱۳۸۶. گزارش اطلاعات هواشناسی ایستگاه سینوپتیک شهرستان اهر.

De la Rosa, D., F. Mayol, E. Diaz-Pereira, M. Fernandez and D. Jr. De la Rosa, 2004. A land evaluation decision support system (MicroLEIS DSS) for agricultural soil protection. Environmental Modeling and Software 19, 929-942pp.

IPCC, 2007. Climate change. Fourth assessment report, synthesis report. Topic 1, Chapter 10, Valencia, Spain. Available at http://www.ipcc.ch/.