

عنوان مقاله:

ارزیابی داده‌های بارندگی حاصل از ماهواره TRMM، مدل MM5 و مشاهدات زمینی به صورت مکانی-زمانی در مناطق خشک و نیمه‌خشک کوهستانی

محل انتشار:

فصلنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی، دوره 6، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

نگار سیابی - دانشگاه فردوسی مشهد

سید حسین ثنایی نژاد - دانشگاه فردوسی مشهد

بیژن قهرمان - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در مواجهه با خطر سیل و یا خسارات ناشی از خشکسالی، برآورد میزان بارش و الگوی تغییرات مکانی آن در یک منطقه گسترده، یکی از چالش‌های مهم در علوم هواشناسی، کشاورزی و هیدرولوژی است. اندازه‌گیری محلی بارندگی در مناطق دور افتاده به دلیل هزینه زیاد و محدودیت‌های عملیاتی دشوار است. بدین علت در تحقیق حاضر به منظور تعیین الگوی مکانی-زمانی بارش و امکان تلفیق داده‌ها، سه نوع مختلف از تولیدات بارندگی شامل داده‌های ماهواره‌ای (TRMM3B42)، داده‌های حاصل از مدل پیش‌بینی عددی جو (MM5) و اندازه‌گیری‌های زمینی (نقشه‌های حاصل از روش زمین‌آمار (KED))، مورد مطالعه قرار گرفتند. این مطالعه در بازه زمانی سال‌های 2000 تا 2010 میلادی و برای منطقه شمال شرق ایران به صورت ماهانه، فصلی و سالانه انجام شد. داده‌ها با استفاده از شاخص اعتبارسنجی RMSE و الگوریتم تشابه با یکدیگر مقایسه شدند. نتایج نشان دادند که یکی از ضعف‌های روش زمین‌آمار نبودن اطلاعات کافی در ارتفاعات بالای (1500) متر منطقه است. همچنین دقت تصاویر ماهواره‌ای در فصل‌های گرم بیشتر بود؛ بطوریکه در ماه آگوست مقدار $RMSE = 7/1$ به دست آمد. در فصل زمستان (ماه ژانویه) بیشترین مقدار $RMSE = 02/14$ حاصل شد که این امر عملکرد ضعیف تولیدات ماهواره‌ای TRMM در مناطق پوشیده از یخ را نشان می‌دهد. در اعتبارسنجی مدل MM5 بیشترین و کمترین مقدار RMSE به ترتیب $64/6$ و $05/1$ به دست آمد. علاوه بر این مدل MM5 تا حدود زیادی در شبیه‌سازی مقادیر بارندگی سالانه بیش‌برآورد داشت. نتایج تحلیل‌های مکانی-زمانی الگوریتم تشابه نیز نشان دادند که عملکرد مدل MM5 در مقیاس ماهانه و فصلی و تعیین مناطق بارندگی بهتر از تصاویر ماهواره‌ای TRMM بود. همچنین هر سه محصول الگوی مکانی بارندگی در مقیاس فصلی و سالانه را به خوبی نشان دادند.

کلمات کلیدی:

الگوریتم تشابه، بارندگی، TRMM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1177910>

