

## معرفی مدل‌های شبیه سازی و پیش بینی طوفان ریزگردها

شهباز مهرابی<sup>۱</sup>، رضا جعفری<sup>۲</sup>، سیروس شمشیری<sup>۳</sup>، مرجان بابا محمدی<sup>۴</sup>، رضا کاوندی<sup>۵</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی اشد بیابان زدایی، دانشگاه صنعتی اصفهان- دانشکده منابع طبیعی (Email:sh.mehrabi۲۰۱۱@gmail.com)

۲- استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده منابع طبیعی

۳- دانشجوی کارشناسی اشد بیابان زدایی، دانشگاه صنعتی اصفهان- دانشکده منابع طبیعی

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی-گرایش ژئومورفولوژی، دانشگاه محقق اردبیلی- دانشکده جغرافیا

۵- دانشجوی کارشناسی اشد مرتعداری، دانشگاه صنعتی اصفهان- دانشکده منابع طبیعی

### چکیده

طوفان های گرد و غبار در سرتاسر خاورمیانه، آسیا و صحرای افریقا سالیانه بیش از ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلیون تن گرد و غبار معدنی وارد اتمسفر زمین می کنند (تگن و فانگ ۱۹۹۴). طوفان های گرد و غبار به طور مستقیم قدرت دید را تحت تاثیر قرار می دهند و روزانه روی عملکردهای نظامی و اقتصادی مناطق مستعد گرد و غبار اثر می گذارند. با توجه به اثرات متعدد این پدیده شناسایی جنبه های مختلف آن امری ضروری است. با درک این ضرورت در چند دهه اخیر مطالعات زیادی بر روی مدل های پیش بینی انجام گرفته است. از جمله این مدل ها می توان به مدل<sup>۱</sup> DREAM،<sup>۲</sup> NAPPS و<sup>۳</sup> CARMA اشاره کرد. DREAM سیستمی تلفیقی و یکپارچه است که جهت توصیف دقیق چرخه گرد و غبار در اتمسفر طراحی شده است. DREAM سیستم جامع و کامل در پیش بینی طوفان های گرد و غبار می باشد، به طوری که تمام فازهای اصلی در زمینه های گرد و غبار اتمسفری شامل تولید، انتشار، همرفت و جابه جایی را پارامترسازی می کند. NAPPS یک سامانه اجرایی برای پیش بینی توزیع سه بعدی گرد و غبار، سولفات و هواویزه ها دود برای کره زمین و جنوب غرب آسیا با استفاده از امکانات ماهواره های مختلف است. این مدل امکان بررسی دقیق و شبیه سازی حرکت گرد و غبار، جهات اصلی باد، رطوبت نسبی و تغییرات لایه مرزی یا تغییر شرایطی نظیر عبور یک مسیر جبهه ای را می دهد. CARMA مدلی آئروسلی و کاملاً مقیاس پذیر برای مطالعه تنوع فرایندهای اتمسفری نظیر تشکیل آئروسول های ابر، دود و گرد و غبار می باشد. این مدل قادر به پیش بینی ۷۲ ساعته غلظت گرد و غبار موجود در سطح زمین و هوازداد در سه سطح متفاوت مقیاسی است. مدل CARMA قادر به پوشش مناطق صحرای افریقا، خاورمیانه، چین و جنوب غرب آسیا است.

کلمات کلیدی: طوفان گرد و غبار، DREAM، NAPPS و CARMA.

<sup>۱</sup> - Dust Regional Atmospheric Modeling

<sup>۲</sup> - Naval Aerosol Analysis and Prediction System

<sup>۳</sup> - Community Aerosol Research Model from Ames