

تغییرات جابجایی مکانی الگوهای فضایی دمای ایران

مصطفی سلگی مقدم^۱، حسین عساکره^۲، یونس خسروی^۳، مهدی دوستکامیان^۴

^۱ زنجان-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم محیط زیست (m.solgimoqadam@gmail.com)

^۲ زنجان-استاد گروه آب و هوا شناسی دانشگاه زنجان (asakereh@znu.ac.ir)

^۳ زنجان-استادیار گروه محیط زیست دانشگاه زنجان (khosravi@znu.ac.ir)

^۴ زنجان-دانشجوی دکتری تغییرات آب و هوای (s.mehdi67@gmail.com)

چکیده

دوره‌های اخیر افزایش چشمگیری داشته است، به طوری که در دهه‌های چهارم (۱۳۷۰ تا ۱۳۸۰) و پنجم (۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰) روند دما به ترتیب ۱۷/۱ و ۱۱/۱ افزایش داشته است. این در حالی است که دمای ایران طی دهه اول و سوم از روند کاهشی ۳/۰- برخوردار بوده است. نتایج حاصل از تحلیل الگوی فضایی تغییرات درون دهه‌ای دما نشان داد که، الگوی فضایی دمایی ایران بیشتر تحت تأثیر عوامل محلی می‌باشد، به طوری که دما در نواحی کوهستانی کشور از الگوی فضایی پایین (خودهمبستگی فضایی منفی) و در نواحی جنوبی کشور و حاشیه‌های خلیج فارس به دلیل عرض جغرافیایی پایین تر و وضعیت گلخانه‌ای دما از الگوی فضایی بالا (خودهمبستگی فضایی مثبت) برخوردار بوده است. باین حال به سمت دوره‌های اخیر پهنه‌های الگوی فضایی مثبت به تبعیت از روند افزایش دما، از افزایش قابل محسوسی برخوردار بوده است

دما یکی از مهم‌ترین عناصر اقلیمی است که تحت تأثیر عوامل محلی و عوامل بیرونی به لحاظ مکانی و زمانی دستخوش تغییراتی قرار می‌گیرد. این تغییرات می‌تواند در نواحی خرد اقلیم تا نواحی بزرگ اقلیم و همچنین در یک دوره کوتاه مدت تا دوره بلندمدت را شامل شود. از این رو در این مطالعه به بررسی تغییرات الگوهای فضایی دمای ایران طی نیم قرن اخیر پرداخته شده است. برای این منظور آمار دمای ۳۸۳ ایستگاه سینوپتیک از سازمان هواشناسی کشور اخذ شد و مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار گرفت. به منظور تحلیل روند از رگرسیون خطی و برای تحلیل الگوهای فضایی از Moran محلی بهره گرفته شد. نتایج حاصل از تغییرات درون دهه‌ای دما نشان داد که میانگین دمایی ایران ضمن اینکه به سمت دوره‌های اخیر از افزایش چشمگیری برخوردار بوده است، نسبت به دوره‌های قبل افت خیز روزانه کمتری را تجربه کرده است. نتایج تحلیل روند تغییرات درون دهه‌ای دما نشان داد که دما به تبعیت از افزایش میانگین، به سمت کلیدواژه: الگوی فضایی، خودهمبستگی فضایی، روند تغییرات.

مقدمه

اقیانوسی، تغییرات دمای اقیانوس، مخاطرات طبیعی و ... اشاره کرد که باعث تغییر زیست کره شده است [4] همچنین باید گفت که تغییرات اقلیم باعث گسترش کویرها و بیابان زایی، افت شدید آب‌های زیرزمینی، ایجاد شرایط ناپایدار اکولوژیکی، خشک شدن تالاب، پس روی دریاچه‌ها و تخریب منابع طبیعی تجدیدشونده شده است [7][6][5] بر اساس این شواهد، بررسی و شناسایی رفتار دما اعم از روند، جهش و نوسانات و مدل سازی در راستای آینده نگری رفتار این عنصر مهم اقلیمی برای مدیریت امروز و برنامه ریزی فردا بسیار حائز اهمیت خواهد بود.

توجه به تغییرات مکانی عناصر اقلیمی و اثرات متمایز منطقه‌ای آن‌ها، بررسی این تغییرات را بیش از پیش مهم جلوه می‌دهد. در این رابطه شناخت و توصیف چگونگی توزیع، ترتیب قرارگیری، تبیین تشابهات و تمایزات، تعیین الگوی رفتاری متغیرها و ارتباط بین آن‌ها، حجم شدت و سرعت تغییرات در مکان و زمان جهت درک بهتر تغییر اقلیم بسیار کارآمد می‌باشد. آنچه در تحلیل مکانی این عناصر به خوبی نمود پیدا

دما یکی از عناصر اساسی شکل گیری اقلیم است که تغییرات آن می‌تواند ساختار آب و هوایی هر محل را دگرگون سازد و به عنوان شاخص مناسبی برای ردیابی تغییرات اقلیمی به شمار می‌آید. تغییرات دما می‌تواند تأثیرات متفاوت و در برخی مواقع مخربی بر روی محیط و موجودات زنده داشته باشد؛ به طوری که کوچک ترین تغییر در دمای یک مکان تأثیرات کاملاً محسوس و مهمی در اکوسیستم‌ها به دنبال دارد [1] [2] در سال‌های اخیر تغییرات اقلیمی به ویژه گرم شدن کره زمین بسیار مورد توجه دانشمندان و حتی مردم عادی قرار گرفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که اقلیم کره زمین در طول تاریخ همواره در حال تغییر بوده است، اما با شروع انقلاب صنعتی به دلیل نقش انسان این تغییرات با سرعت بیشتری قابل مشاهده است [3] این امر به طور عمده به دلیل افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی، شهرنشینی، جنگل زدایی، بیابان زایی و غیره می‌باشد. از اثرات مخرب تغییر اقلیم می‌توان به ایجاد شرایط جوی جدید همانند پیدایش هاریکن ها، طوفان‌های سیکلونی حاره، جابه جایی مسیر طوفان‌ها و جریانات