

✓ ۱۵۷ شماره در لیست نشریات معتبر ایران

IF = ۰۱۰۴۵۸  
MIF: ۱۰۹۵۰

✓ ۱۵۷  
☆ این مجله شورای انجمن

نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی سال چهاردهم، شماره ۳۲، بهار ۹۳

## ارتباط شاخص اقلیمی NAO با مقادیر میانگین، حداکثر و حداقل دمای ماهانه شمال غرب ایران

دریافت مقاله: ۹۲/۳/۲ پذیرش نهایی: ۹۲/۷/۲۰

صفحات:

بهروز سبحانی: دانشیار اقلیم‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

Email: sobhani@uma.ac.ir

برومند صلاحی: دانشیار اقلیم‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

Email: bromand416@yahoo.com

اکبر گل‌دوست: دانشجوی دکتری رشته اقلیم‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی<sup>۱</sup>

Email: akbar.goldust@gmail.com

چکیده

در این پژوهش ارتباط نوسانات شاخص فشار سطح دریا در اطللس شمالی، با میانگین، حداقل و حداکثر دماهای ماهانه شمال غرب ایران در دوره آماری از سال‌های ۱۹۸۷ تا سال ۲۰۰۵ مورد بررسی قرار گرفته است. روش مورد استفاده این پژوهش، استفاده از آمار تحلیلی (ضرایب همبستگی پیرسون و تحلیل مؤلفه‌های روند چند جمله‌ای مرتبه‌ی ۶) می‌باشد. همچنین با استفاده از نقشه پهنه‌بندی میزان همبستگی شاخص NAO با دماها به صورت فضایی مشخص گردید. نتایج حاصل از این بررسی‌ها نشان می‌دهد که پدیده NAO در همه ایستگاه‌ها با دمای هوا همبستگی منفی دارد. ضرایب همبستگی به دست آمده تاثیر ضعیف تا نسبتاً متوسط NAO در دماهای منطقه را نشان می‌دهند. بیشترین میزان همبستگی شاخص NAO با دماهای میانگین ماهانه، و کمترین همبستگی با حداقل دماهای ماهانه دیده می‌شود. بیشترین ضریب همبستگی به دست آمده در هر سه دمای میانگین، حداقل و حداکثر با شاخص NAO، مربوط به ایستگاه شهرستان اردبیل می‌باشد. مدل نوسانی روند چندجمله‌ای طی دو موج مشخص، وجود همبستگی منفی بین NAO را با دماهای شمال غرب ایران تایید می‌کند.

کلید واژگان: پیوند از دور، شاخص نوسانات اطللس شمالی، دما، شمال غرب ایران.

مقدمه

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: استان اردبیل - شهرستان سرعین - روستای علیداشی - کد پستی: ۵۶۳۹۱۶۳۳۸۶

دما به عنوان نمایه‌ای از شدت گرما، یکی از عناصر اساسی شناخت هواست. با توجه به دریافت نامنظم انرژی خورشیدی توسط زمین، دمای هوا در سطح زمین دارای تغییرات زیادی است که موجب تغییر در دیگر عناصر هواشناسی می‌شود (علیزاده، ۱۳۸۹، ۸۲). دما یکی از عمده‌ترین و اساسی‌ترین عوامل در تعیین نقش و پراکندگی بقیه عناصر اقلیمی و یکی از شاخص‌های اصلی در پهنه‌بندی اقلیمی می‌باشد. همچنین دما اثرات انکارناپذیری بر فعالیت‌های انسانی و نیز فرایندهای طبیعی به جای می‌گذارد. از این رو عنصر اقلیمی دما یکی از موضوعات مورد توجه در مطالعات مختلف علمی می‌باشد و تحقیقات گسترده‌ای در این رابطه انجام شده است. بخشی از این مطالعات به بررسی علل تغییرات رفتارهای کوتاه مدت و بلند مدت دما توجه داشته‌اند که در این میان بحث پیوند از دور<sup>۱</sup> یکی از موضوعات مهم مورد توجه بوده است. از مهم‌ترین پیوندها در گستره جهانی و ناحیه‌ای می‌توان به پدیده النینو نوسان جنوبی<sup>۲</sup>، نوسانات اطلس شمالی<sup>۳</sup>، نوسان قطبی<sup>۴</sup>، نوسان مدیترانه<sup>۵</sup>، الگوی آرام آمریکای شمالی<sup>۶</sup> و دو قطبی اقیانوس هند<sup>۷</sup> اشاره نمود.

یکی از عوامل مؤثر و تعیین کننده در شرایط اقلیمی ایران، فعالیت دو مرکز فعال کم فشار ایسلند و پرفشار آزور می‌باشد. چگونگی فعالیت این دو سیستم فشاری در ارتباط با یکدیگر، شاخص نوسانات اطلس شمالی (NAO) خوانده می‌شود. این شاخص از تفاضل داده‌های نرمال شده فشار سطح دریای مرکز پرفشار آزور از مرکز کم‌فشار ایسلند بدست می‌آید. این داده‌ها شامل مقدار نرمال شده میانگین ماهانه فشار مرکزی دو مرکز پرفشار آزور و کم فشار ایسلند است که برای هر ماه به صورت جداگانه محاسبه می‌شود. هرگاه دو مرکز کم‌فشار ایسلند و پرفشار آزور از شدت بیشتری برخوردار باشند، شاخص نوسانات اطلس شمالی مثبت خواهد بود و هرگاه دو مرکز فشاری مذکور از شدت کمتری برخوردار باشند، نتیجه حاصله منفی می‌گردد (مردادی، ۱۳۸۳، ۱۸).

پیوند از دور یکی از مباحثی می‌باشد که از ابعاد مختلف مورد توجه محققان قرار گرفته است. از جمله مطالعاتی که در مورد ارتباط شاخص‌های پیوند از دور با عناصر مختلف اقلیمی و مسائل دیگر صورت گرفته و در غنای مطالعه حاضر مؤثر بوده است، می‌توان به مطالعه کنراد<sup>۸</sup> (۱۹۹۸)، در رابطه با بررسی ارتباط الگوی آرام آمریکای شمال با دمای سراسر ایالات متحده

<sup>۱</sup> - Teleconnection

<sup>۲</sup> - El Nino-Southern Oscillation (ENSO)

<sup>۳</sup> - North Atlantic oscillation (NAO)

<sup>۴</sup> - Arctic oscillation (AO)

<sup>۵</sup> - Mediterranean oscillation (MO)

<sup>۶</sup> - Pacific North America(PNA)

<sup>۷</sup> - Indian Ocean dipole (IOD)

<sup>۸</sup> - Konrad