

المناخ السينو بتيكي لإخدود البحر الأحمر الربيعي

إعداد

الطالب: محمد نديم أحمد بصير

بإشراف

الأستاذ الدكتور/ عادل محمود عبدالمنعم عوض (مشرف رئيسي)

المستخلص

الغرض من هذه الدراسة هو تحديد بطريقة موضوعية منخفض السودان في فصل الربيع وإمتداد إخدوده شمالا والذي يعرف بإخدود البحر الأحمر. والطريقة الموضوعية التي تم تصميمها لتحديد إخدود البحر الأحمر التي طبقت على البيانات الساعية كل ٦ ساعات للضغط الجوى عند مستوى سطح البحر التي حصلنا عليها من بيانات الأرصاد لمركزى الإنسب والإنكر الأمريكية للفترة من ١٩٥٥ إلى ٢٠١٤ .

ومناخ المنخفضات التي تم تحديدها والأخاديد المصاحبة لها أوضحت أن حوالى ٦٩,٥% من الربيع يكون منخفض السودان نشط وأن حوالى ٥٦,٢% من هذا الوقت يمتد منخفض السودان مكونا إخدود البحر الأحمر. وحددت الدراسة ثلاث مناطق أساسية لتوليد منخفض السودان وهي السودان وجنوب السودان والبحر الأحمر حيث يولدوا حوالى ٢٨,١٤% و ٦١,٧٦ و ٥,٣٥% بالترتيب من العدد الكلى لأخاديد البحر الأحمر. وأن هناك ثلاث مناطق يمتد إليها الأخاديد وهي تتوزع غرب وشرق وفوق البحر الأحمر ويصلها ١٧,١١% و ٥٤,٨٨% و ٢٢,١١% من جميع الأخاديد.

وأوضحت الدراسة السينوبتكية للأخاديد أن المرتفع السيبيري والأزورى تعتبر هى النظم الأساسية التى تؤثر على تحرك أخدود البحر الأحمر من الغرب إلى الشرق والعكس. بينما يتمدد الأخدود شمالا إذا إنكمش المرتفع السيبيري شرقا والمرتفع الأزورى غربا.

وأوضحت الدراسة السينوبتكية أيضا أن الرياح القصوى فى الطبقات العليا تؤثر فى العدد السنوى للأخاديد.

Synoptic Climatology of Spring Red Sea Trough

By

Muhammad Nadeem Ahmad Baseer

Supervisor

Prof. Dr. Adel Mahmoud Abdel Moneum Awad

Abstract

The aim of this study is to identify objectively the spring season Sudan low and its northerly oriented trough known as the Red Sea Trough (RST). The algorithm designed to identify the RST has been applied to six hourly sea level pressure fields, taken from National Center for Environmental Prediction and the National Center for Atmospheric Research (NCEP/NCAR) reanalysis, for the period 1955-2014. The climatology of the detected lows and associated troughs shows that approximately 69.5% of the spring time the Sudan low was active, while 56.2% of this time the Sudan low extended northward forming the RST. This study identifies three main zones of generation of the RSTs. These three zones are located over Sudan, South Sudan, and over Red Sea, producing 28.14%, 61.76%, and 5.35%

respectively of the total RSTs. Three main outermost areas of termination has been discerned, located west, east, and north of the Red Sea, receiving 17.11%, 54.88%, and 22.11% of the total generated RSTs.

Synoptic study of the RSTs reveals that Siberian and Azores high pressure systems are the primary systems impacting the orientations of the RSTs. If the Siberian high strengthens and Azores high weakens, the RST are found oriented to the west of Red Sea, and vice versa for eastern orientation, while the RST is directed northward if the Azores high withdraws westward and the Siberian high shrinks eastward. It has also emerged from this study that upper air maximum winds strongly influence the annual frequency of the RSTs.

Keywords: Red Sea Trough (RST), Sudan Low, spring RST, Middle East, Azores high, Siberian high