علاقة الخصائص الحرارية والرطوبية بالتغير المناخي في المنظومة الهندية المنخفضة على وسط وجنوب العراق

أ.د. علي عبد الزهرة الوائلي

جامعة بغداد - كلية التربية ابن رشد

&

م.د. يونس كامل علي

جامعة ذي قار- كلية التربية للعلوم الإنسانية

المقدمة

يعد منخفض الهند الموسمي من المنظومات الضغطية المنخفضة الأكثر تأثيرا بمناخ العراق، وذلك كونه يسيطر على اكثر الفصول ازعاجا للأحوال الطقسية في منطقة الدراسة (وسط وجنوب العراق) وأيضا يصاحب معه ارتفاع بدرجات الحرارة الى مستوى مرتفع مما يجعل السكان يشعرون بالإرهاق والازعاج النفسي بسبب سخونة الأجواء وفي بعض الأحيان والأيام مصاحبة للرطوبة في وسط العراق اما بالنسبة لجنوب العراق فدرجات الحرارة تكون مرتفعة اكثر من وسط منطقة الدراسة بحكم القرب من منطقة مسار المنظومة، وأيضا بسبب مرور المنخفض على الخليج العربي فيكون محملا بالرطوبة ومتجها الى جنوب منطقة الدراسة، وقد تم الاعتماد على محطتين مناخيتين لتمثل وسط وجنوب العراق وكونها من اكثر المحطات التي تتسم بطول مدة الرصد والتسجيل للعناصر المناخية وهي (بغداد والبصرة)، وأيضا تم الاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ مليبار ولمدتين مناخيتين كل واحدة منهن احدى عشر عاما لكشف مقدار التغير المناخي والاتجاه العام لتكرار منخفض الهند الموسمي وعلاقته بخصائص الحرارة والرطوبة، وأيضا التطرق الى الخصائص المناخية للعناصر المذكور انفا ومعرفة الاتجاه العام للعناصر المناخية لكل دورة مناخية على حدة ثم التعرف على مقدار التغير المناخي لمدد بقاء وتكرار المنظومة الهندية الموسمية.

أولا : مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة 0Z :-

يتبين من الجدول (١) والشكل (١) ان مدد بقاء للمنخفض الهندي الموسمي في محطة بغداد للمدة ١٩٧١-١٩٨١ كان في شهر اب اذ بلغت مدد بقاءها ٢٧/يوم ومعدل تكرارها ٢,٢ وهذا يشير الى ان المنظومة الهندية الموسمية تكون في اوج سيطرتها خلال هذا الشهر ويليه على التوالي شهر تموز بمدد بقاء ٢٥/يوم ومعدل تكرار ٣,٨ وهذا يبين مدى بقاء المنظومة وسيطرتها بشكل اكبر دون تذبذبها من ناحية التكرار على محطة بغداد ويليه شهر مايس اذ بلغت مدد بقاءها ١٥/يوم ومعدل تكرارها ١٢,٥ وهذا يبين الدخول الفعلي للمنظومة الحارة الى منطقة الدراسة وتأثيرها في أجواء مصاحبة بأرتفاع درجات الحرارة القليلة ورطوبة قليلة جدا اما بالنسبة لشهر أيلول خلال المدة ذاتها بلغت مدد بقاءها ١٩/يوم ومعدل تكرارها ١٢,٥ وهذا يبين مدى التغير الفعلي في مدد بقاء/يوم المنظومة الهندية عما كانت عليه في فصل الصيف

كون هذا الشهر يعد بداية فصل الخريف وأيضا حركة الشمس الظاهرية لانتقالها الى القسم الجنوبي من الكرة الأرضية يجعل هذه المنظومة تتقهقر بشكل جزئي لتنسحب و تنخفض بتدخلها من حيث مدد البقاء ومعدل التكرار (٣).

جدول (١)

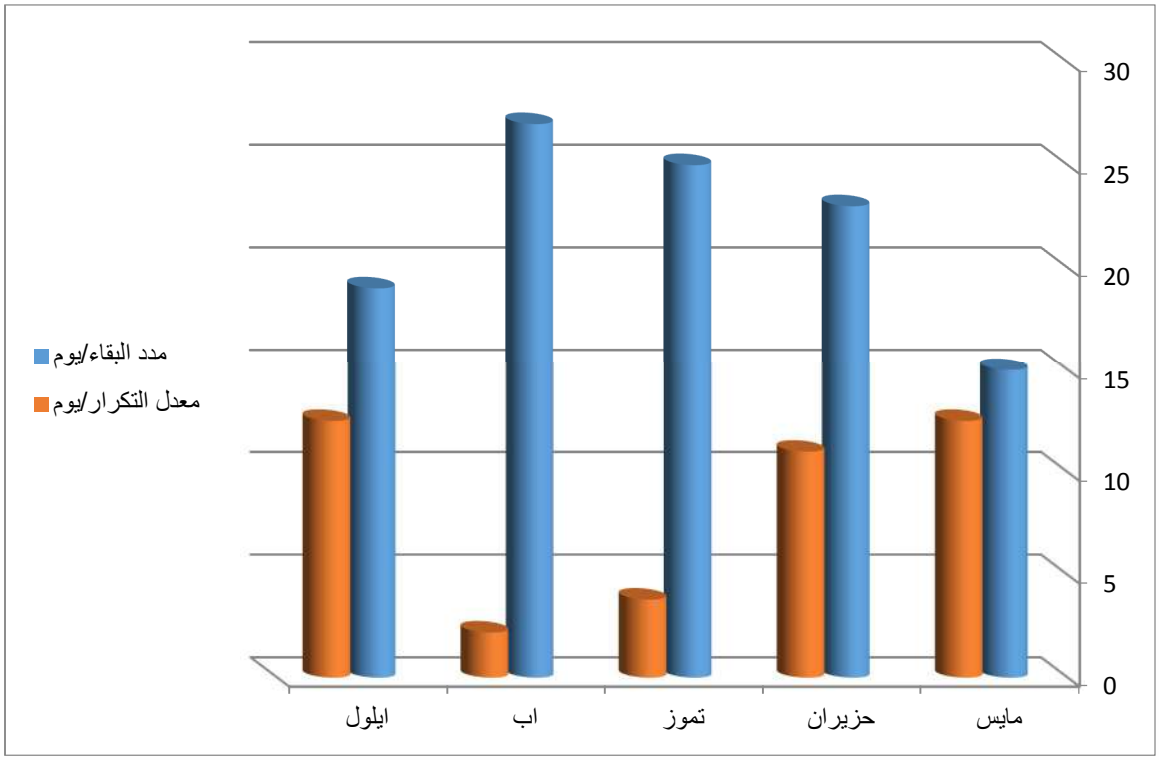
مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة 0Z

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٥	٢٣	٢٥	٢٧	١٩
معدل التكرار/يوم	١٢,٥	١١	٣,٨	٢,٢	١٢,٥

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للموقع www. Plymouth.org

شكل (١)

مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة 0Z



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١)

ثانيا : مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة 00 :-

يتبين من الجدول (٢) والشكل (٢) ان اعلى مدد بقاء وتكرار/يوم خلال مدة الدراسة في محطة بغداد للرصدة (٠٠) كان لشهر اب اذ بلغت مدد بقاءه ٢٥/يوم ومعدل تكراره ٢,١ وهذا يشير الى سيطرة واضحة خلال فصل الصيف وفي شهر اب بالتحديد اما بالنسبة لشهر تموز فقد تبعه من حيث مدد بقاء/يوم منخفض الهند الموسمي اذ بلغ ٢٤/يوم وبمعدل تكرار ٣,٣ وهذا يبين مدى استحواذ المنظومة الهندية على منطقة الدراسة خلال الرصدة (٠٠) وقد تبعه على الترتيب شهر أيلول اذ بلغت مدد بقاء المنظومة الهندية الموسمية ١٦/يوم ومعدل تكرار ٩,٤ وهذا يفسر التأثير الواضح والامتدادات الهندية لا زالت تؤثر بمنطقة الدراسة حتى بدايات فصل الخريف خلال المدة ١٩٧١-١٩٨١ وهذا يبين مدى القوة للجهد الضغطي لهذه المنظومة لتبقى تتقدم بأتجاه منطقة الدراسة، وكان اقل الأشهر تسجيلا كمدد بقاء هو شهر مايس اذ بلغت مدد بقاءه ١٣/يوم ومعدل تكرار ١٠,٢ وهذا يفسر مدى بداية تدخل المنظومة الهندية الى منطقة الدراسة في نهاية اشهر فصل الربيع خلال مدة الدراسة ولو كانت بشكل طفيف، وان هذا التقدم يبين مدى تراكم زخم الطاقة التي تتولد في منطقة مصدر المنظومة وأيضا هنالك تيارات عليا هابطة تدعم تقدم المنظومة في هذا الشهر لتكون بأوج طاقتها في فصل الصيف.

جدول (٢)

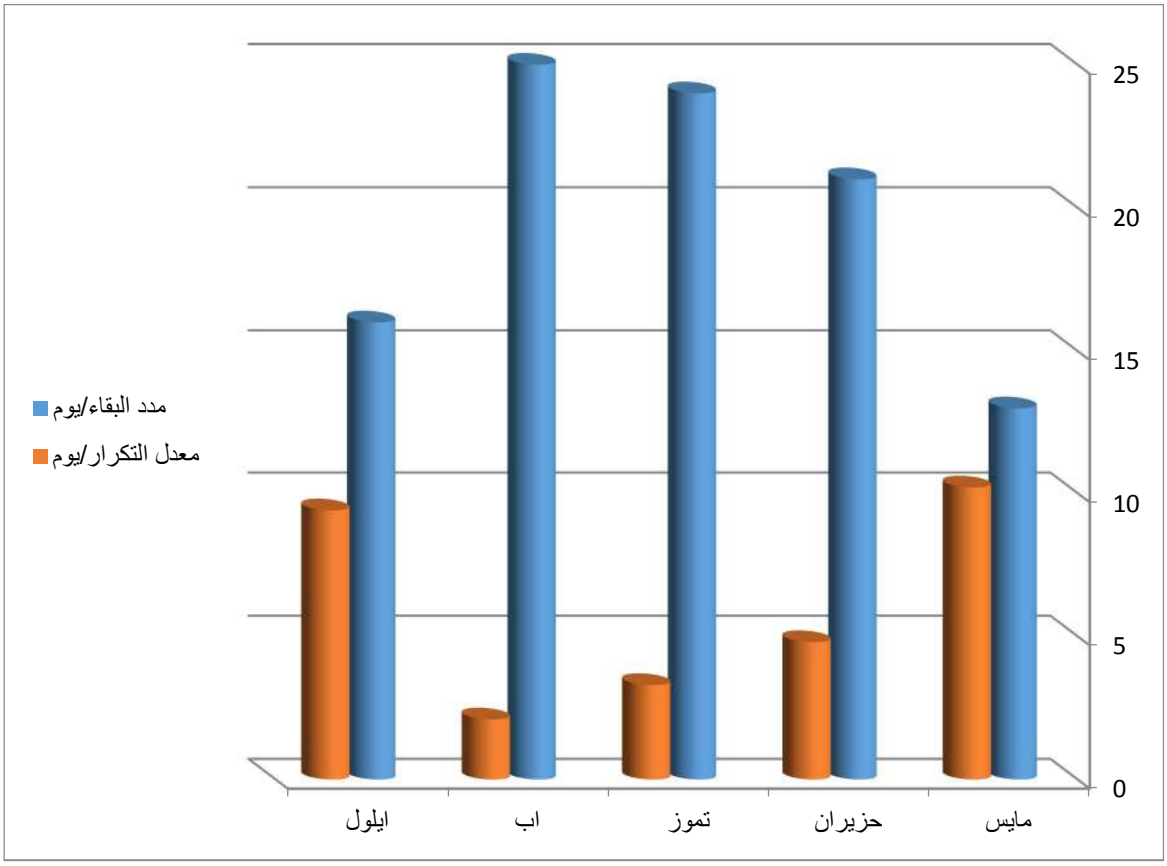
مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة ٠٠

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٣	٢١	٢٤	٢٥	١٦
معدل التكرار/يوم	١٠,٢	٤,٨	٣,٣	٢,١	٩,٤

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للموقع www. Plymouth.org

شكل(٢)

مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة بغداد للرصدة ٠٠



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢)

ثالثا: مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة 0Z:-

يتبين من الجدول والشكل (٣) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي في محطة البصرة كان لشهر اب اذ بلغ مدد بقاءه ٢٨/يوم ومعدل تكراره ١,٨ وهذا يبين مدى السيطرة الواضحة للمنظومة الهندية من حيث مدد بقاءها على منطقة الدراسة خلال المدة ١٩٧١-١٩٨١ ويعد هذا الشهر خلال مدة الدراسة من اكثر الشهور حرارة وسخونة بسبب زيادة سيطرة المنظومة الهندية على أجواء منطقة الدراسة ل٢٨ يوم من اصل ٣١ يوم خلال الرصدة (0z) اما الترتيب الثاني فكان لشهر تموز اذ بلغ مدد بقاء المنظومة فيه ٢٧/يوم ومعدل تكرار ٢,١ وهذا يفسر ان شهر تموز هو من الأشهر التي يبرز بها تأثير المنظومة الهندية على منطقة الدراسة أيضا وهو بداية اكتساب الحرارة في المنطقة وبداية الطقس المزعج والحار بالنسبة للسكان في المنطقة وأيضا يجلب معه الرطوبة التي يكتسبها من خلال مساره من الخليج العربي

وخليج عمان وتبقى هذه المنظومة محتفظة بسخونتها وتعمل على تبخير المياه من المسطحات المائية القريبة وتحملها الى البصرة مما يسبب الازعاج للسكان فيها، اما الترتيب الثالث فكان لشهر حزيران اذ بلغ مدد بقاءه ٢٦/يوم ومعدل تكرار ٢,٤ وهذا يبين مدى التأثير الواضح والتدخل الصريح للمنظومة الهندية الموسمية وبداية لفصل الصيف الحار في منطقة الدراسة، اما الترتيب الرابع والأخير فكان لشهر أيلول اذ بلغت مدد بقاءها ٢١ ومعدل تكراره ٢,٣ وهذا يبين مدى تقهقر المنظومة الهندية في هذا الشهر بشكل جزئي قياسا بالأشهر السابقة الذكر و هنالك حالات اعتدال ببعض أيام الشهر بسبب انسحاب المؤثرات الهندية ولو بشكل جزئي في بعض أيام شهر أيلول و دخول المؤثرات الخريفية المتطرفة الى منطقة الدراسة، اما الترتيب الأخير فكان لشهر مايس اذ بلغت مدد بقاءه ١٩/يوم ومعدل تكراره ٩,٧ وهذا يعود الى تدخلات متقطعة ومترددة للمنظومة الهندية الموسمية الى منطقة الدراسة وتقدم المؤثرات الحارة والرطبة بأتجاهها بشكل تدريجي (٥).

جدول (٣)

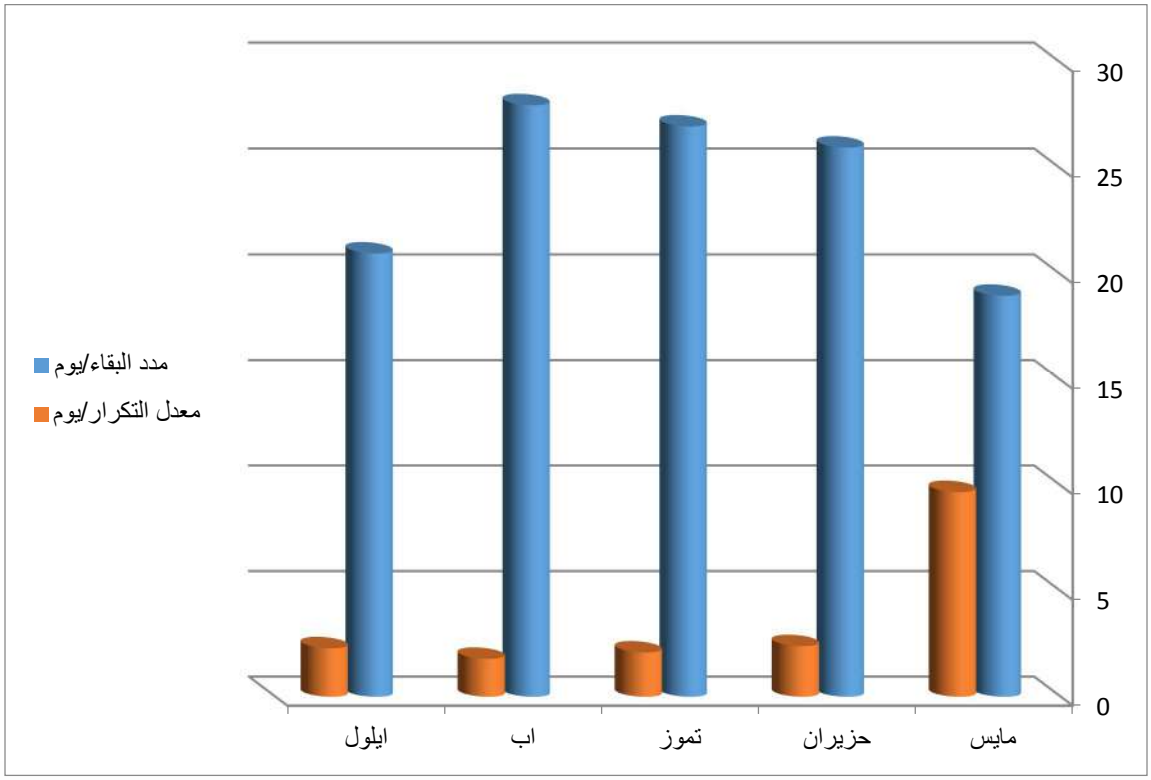
مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة 0Z

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٩	٢٦	٢٧	٢٨	٢١
معدل التكرار/يوم	٩,٧	٢,٤	٢,١	١,٨	٢,٣

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط السينوبتيكية للموقعwww. Plymouth.org

شكل (٣)

مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة 0Z



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣)

رابعا: مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة 00:-

يتبين من الجدول والشكل (٤) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي في محطة البصرة للمدة ١٩٧١-١٩٨١ للرصدة (٠٠) كانت لشهر اب اذ بلغ ٢٨/يوم ومعدل تكرار ١,١ ويبين ذلك ان مدى السيطرة الواضحة على أجواء الرصد في محطة البصرة من قبل المنخفض الهندي الحار والذي يسبب بأرتفاع درجات الحرارة والرطوبة في منطقة الدراسة اما الترتيب الثاني فكان لشهر تموز من حيث مدد بقاء المنخفض اذ بلغ ٢٧/يوم ومعدل تكرار ٢,٢ وهذا يبين ان هذا الشهر هو امتداد مسبق لشهر اب من حيث سيطرة منخفض الهند الموسمي و تأثيراته الحرارية والرطوبية على منطقة الدراسة، اما الترتيب الثالث فكان للشهر حزيران الذي بغت مدد بقاء المنظومة الهندية فيه ٢٣/يوم ومعدل تكرارها ٥,٢ وهذا يبين ان شهر حزيران هو بداية فصل الصيف النظري في النصف الشمالي للكرة الأرضية وهو شهر التدخل الفعلي والملحوظ للمنظومة في منطقة الدراسة ولأثارها الحرارية والرطوبية، اما الترتيب الرابع فكان

لشهر أيلول اذ بلغ مدد بقاءه ١٩/يوم ومعدل تكرار ٧,٧ وهذا يبين مدى الانسحاب والتقهقر التدريجي للمنظومة الهندية الموسمية وانخفاض للأثار الحارة والرطبة بعض الشيء في المنطقة خلال مدة الدراسة، اما الترتيب الأخير فكان لشهر مايس بواقع مدد بقاء ١٧/يوم ومعدل تكرار ٨,١ وهذا الشهر يعد بداية الدخول والتأثير المحسوس والفعال للمنظومة الحرارة الهندية الى منطقة الدراسة.

جدول (٤)

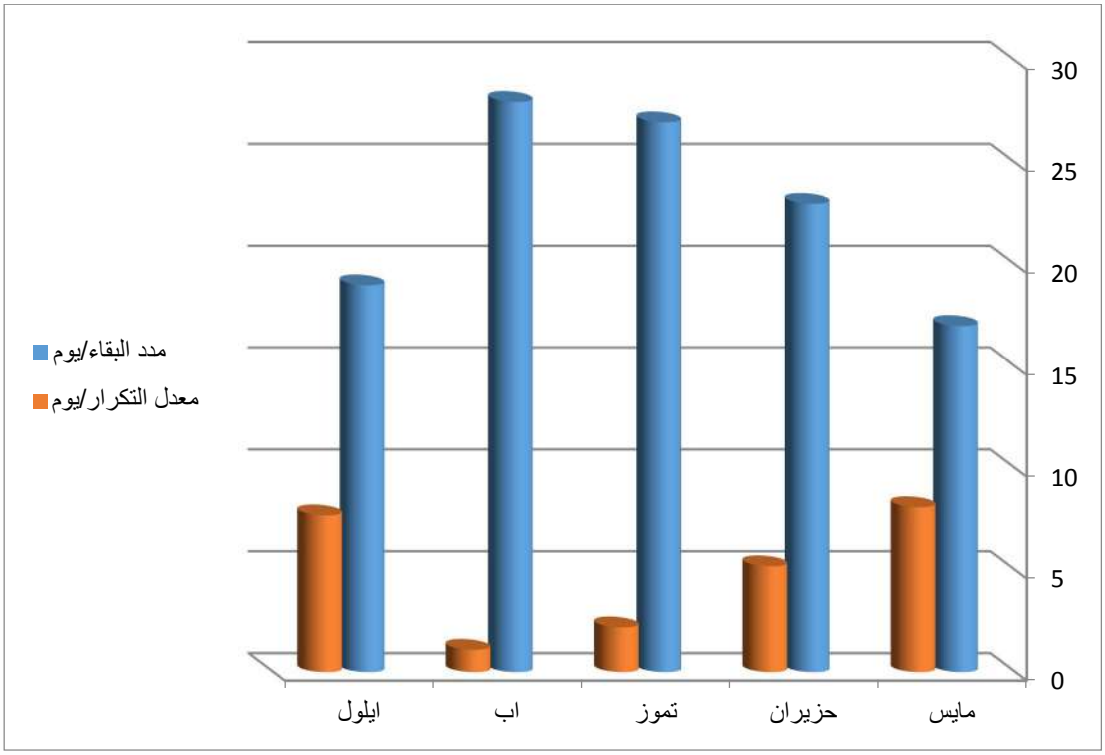
مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة٠٠

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٧	٢٣	٢٧	٢٨	١٩
معدل التكرار/يوم	٨,١	٥,٢	٢,٢	١,١	٧,٧

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للموقعwww. Plymouth.org

شكل (٤)

مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ١٩٧١-١٩٨١ في محطة البصرة للرصدة٠٠



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤)

خامسا : مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة 0Z :-

يتبين من الجدول والشكل (٥) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ للرصدة 0Z كان لشهري تموز واب بواقع مدد بقاء ٣١/يوم وتكرار ١ وهذا يبين مدى سيطرة منخفض الهند الموسمي خلال الشهرين المذكورين انفا ويبين مدى التغير المناخي في بقاءه واستمراره على محطة الدراسة ويتبعه شهر حزيران بمدد بقاء ٢٨/يوم ومعدل تكرار ٢ ويتبعه شهر أيلول بواقع ٢٥/يوم ومعدل تكرار ٣,٤ وكان الترتيب الأخير لشهر مايس بواقع ١٩/يوم ومعدل تكرار ٩,٩ وهذا يبرز التعير المناخي في مدد بقاءه وتكراره للمنخفض الهند الموسمي اذا ما قورن مع المدة السابقة والرصدة ذاتها لمحطة بغداد في الجدول والشكل (١).

جدول (٥)

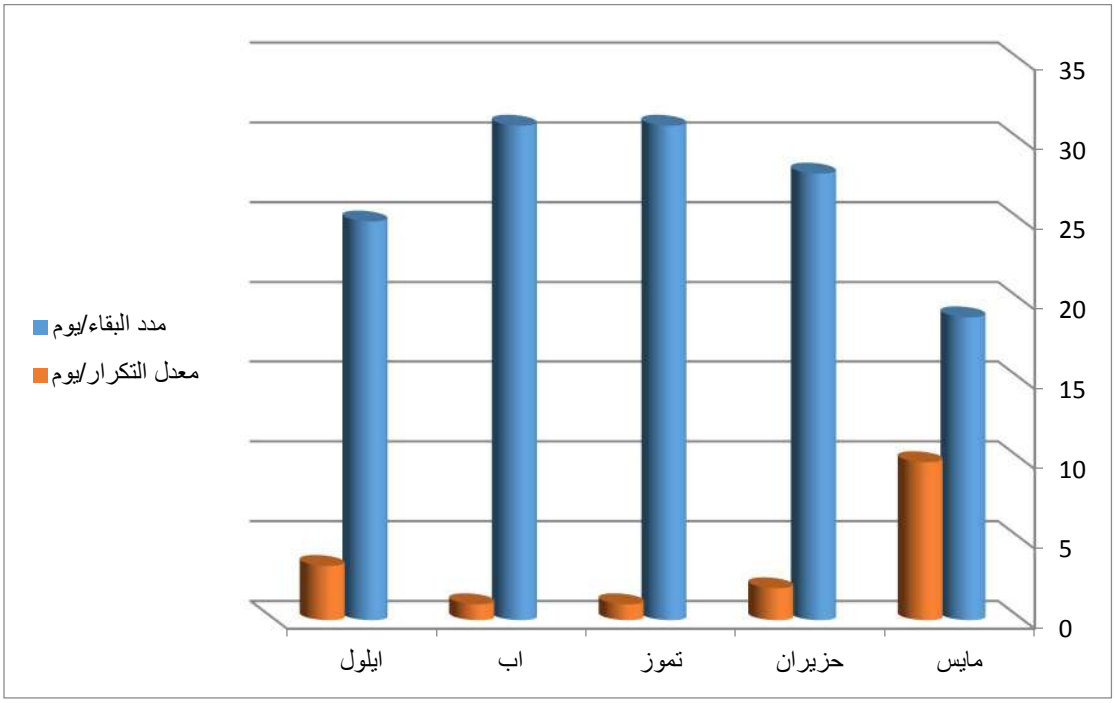
مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة 0Z

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٩	٢٨	٣١	٣١	٢٥
معدل التكرار/يوم	٩,٩	٢	١	١	٣,٤

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ مليبار لموقع القمر الصناعي www.noaa.org

جدول (٥)

مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة 0Z



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٥).

سادسا: مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة 0٠:-

يتبين من الجدول والشكل (٦) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي خلال مدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ كان لشهري تموز واب اذ بلغ ٣١/يوم ومعدل تكرار ١ وهذا مغاير ومغالي لما في الجدول والشكل (٢) وهذا يبين مدى التغيير المناخي في مدد بقاء المنظومة الهندية في منطقة الدراسة للرصدة ٠٠ اما الترتيب الثاني فكان لشهر حزيران اذ بلغت مدد بقاءه ٢٧/يوم ومعدل تكرار ٢,١ وكان الترتيب الثالث لشهر أيلول بواقع مدد بقاء ٢٤/يوم ومعدل تكرار ٤,٢ والترتيب الأخير لشهر مايس اذ بلغت مدد بقاءه ١٨/يوم ومعدل تكرار ٨,٦ وهذه المعلومات المستخلصة من تحليل الخرائط الساينوبتيكية لموقع القمر الصناعي noaa يشير الى وجود تغير مناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي في منطقة الدراسة وخلال مدة الدراسة.

جدول (٦)

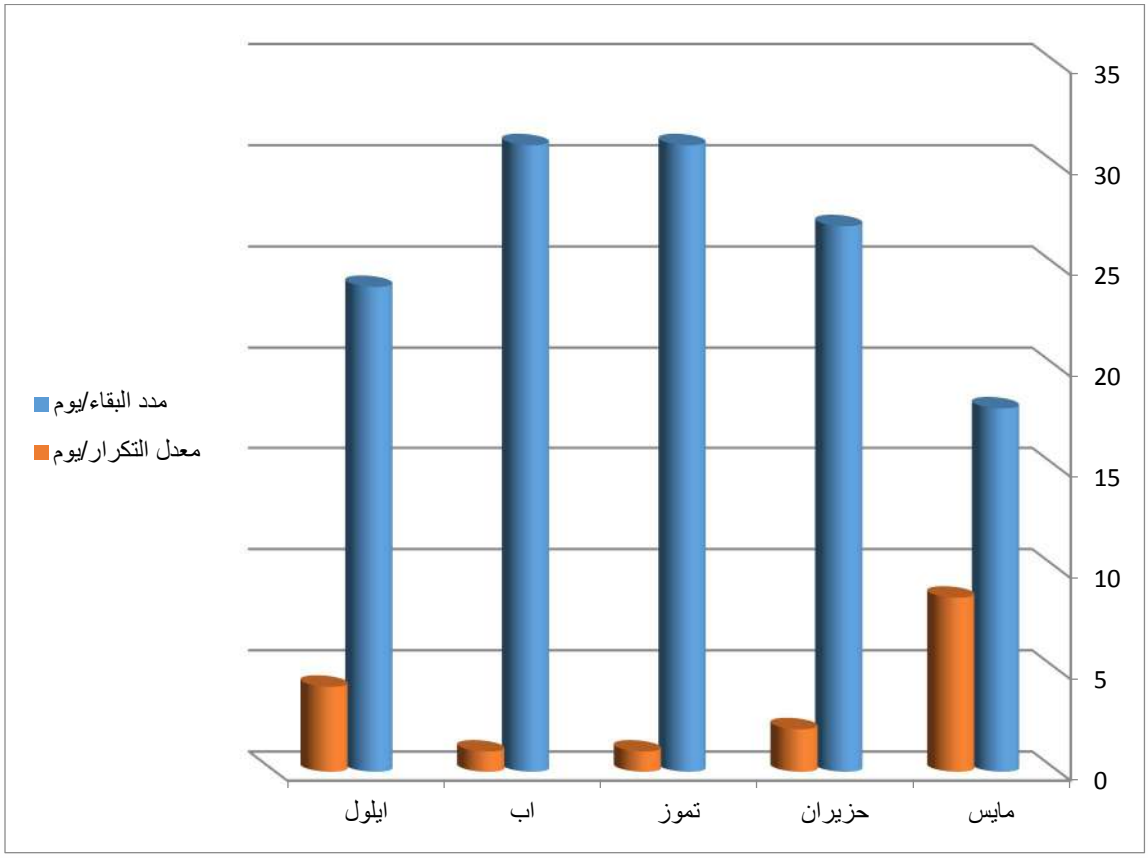
مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة ٠٠

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	١٨	٢٧	٣١	٣١	٢٤
معدل التكرار/يوم	٨,٦	٢,١	١	١	٤,٢

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ ملليبار لموقع القمر الصناعي www.noaa.org.

شكل (٦)

مدد بقاء وتكرار/يوم منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة بغداد للرصدة ٠٠



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٦).

سابعا: مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة ٥Z:-

يتبين من الجدول والشكل (٧) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي خلال مدة الدراسة الثانية في محطة البصرة للرصدة 0Z كان لشهري تموز واب اذ سجلت ٣١/يوم ومعدل

تكرار ١ وهذه تعد اعلى مدد بقاء ومعدل تكرار خلال مدة الدراسة مما يبين مدى سيطرة المنظومة الهندية على المستوى الضغطي ١٠٠٠ مليبار في منطقة الدراسة، اما الترتيب الثاني فكان لشهر أيلول اذ بلغت مدد بقاء المنظومة فيه ٢٩/يوم ومعدل تكرار ١ وتبعه على الترتيب شهر حزيران اذ سجل مدد بقاء ٢٨/يوم ومعدل تكرار ١,٠٢ اما بالنسبة للترتيب الأخير فكان لشهر مايس وسجل مدد بقاء ٢٣/يوم ومعدل تكرار ٣,٣ وهذا يبين مدى استحواذ منخفض الهند الموسمي على السيطرة التامة في منطقة الدراسة خلال الرصدة (0Z).

جدول (٧)

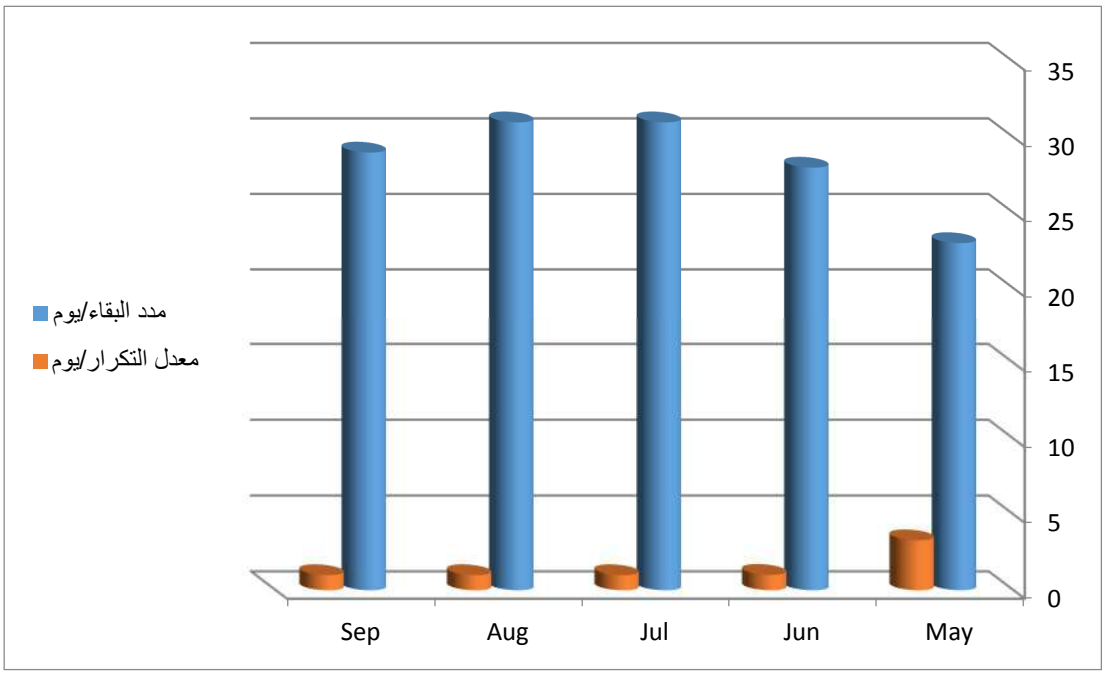
مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة 0Z

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	٢٣	٢٨	٣١	٣١	٢٩
معدل التكرار/يوم	٣,٣	١,٠٢	١	١	١

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ مليبار لموقع القمر الصناعي www.noaa.org.

شكل (٧)

مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة 0Z



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٧).

ثامنا : مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة ٠٠:-

يتبين من الجدول والشكل (٨) ان اعلى مدد بقاء لمنخفض الهند الموسمي في منطقة الدراسة للرصدة الثانية كانت لشهري تموز واب اذ بلغت ٣١/يوم ومعدل تكرار ١ وتبعه على التوالي شهري أيلول وحزيران اذ بلغت مدد بقاءه ٢٩/يوم ومعدل تكرار ١ وكان الترتيب الأخير لشهر مايس اذ بلغت مدد بقاءه ٢٥/يوم ومعدل تكرار ٣,٥.

جدول (٨)

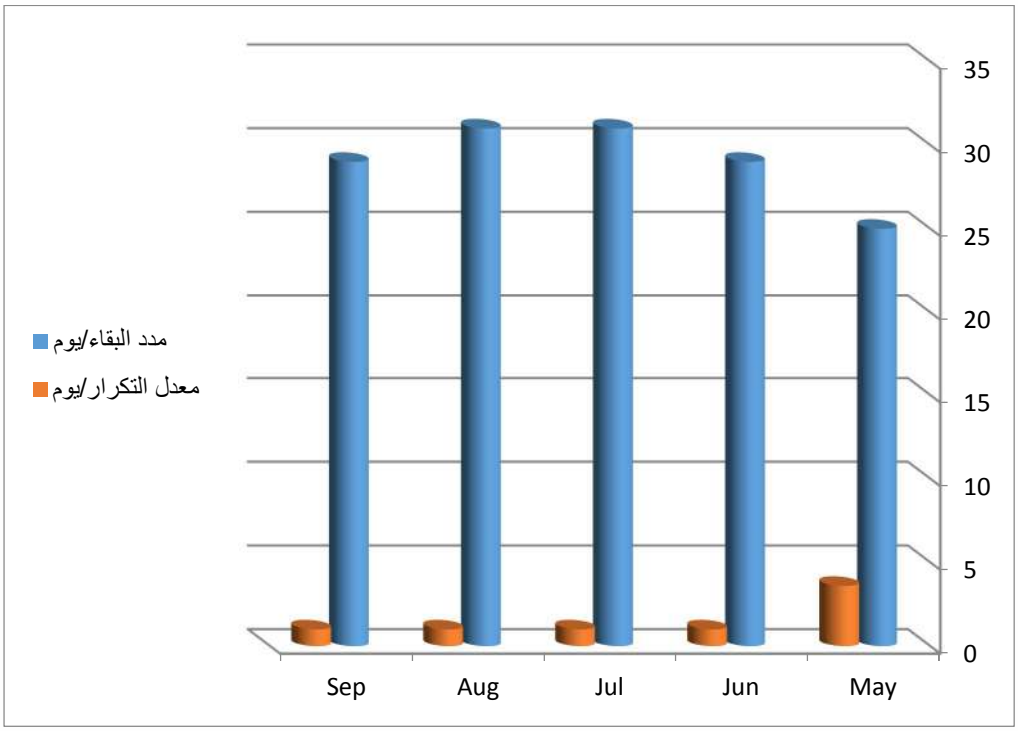
مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة ٠0

م / الاشهر	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول
مدد البقاء/يوم	٢٥	٢٩	٣١	٣١	٢٩
معدل التكرار/يوم	٣,٦	١	١	١	١

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ ملليبار لموقع القمر الصناعي www.noaa.org.

شكل (٨)

مدد بقاء وتكرار منخفض الهند الموسمي للمدة ٢٠٠٧-٢٠١٧ في محطة البصرة للرصدة 00



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٨).

تاسعاً : التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بخصائص الحرارة والرطوبة في محطة بغداد :-

يتبين من الجدول والشكل (٩) ان هنالك تغيرات مناخية قد طرأت خلال مدة الدراسة وبين المدتين ١٩٧١/١٩٨١-٢٠٠٧/٢٠١٧ في محطة بغداد كان للرصدة 00 لمدد بقاء منخفض الهند الموسمي والذي بلغ ٩,٠٩ اما الرصدة 0z حيث بلغ ٥,٥ وهذه لها اثار على الخصائص الحرارية والرطوبية في محطة بغداد بمقدار ٢,٦ تغير مناخي للحرارة العظمى وللحرارة الصغرى ١,٤ وبالنسبة للرطوبة ٠,٧١ وهذا يشير الى ان التغيير المناخي الذي طرأ على امتداد منخفض الهند الموسمي تبعه اثار على الخصائص الحرارية والرطوبة بعلاقة طردية مزدوجة مدد بقاء والحرارة والرطوبة (٦).

جدول (٩)

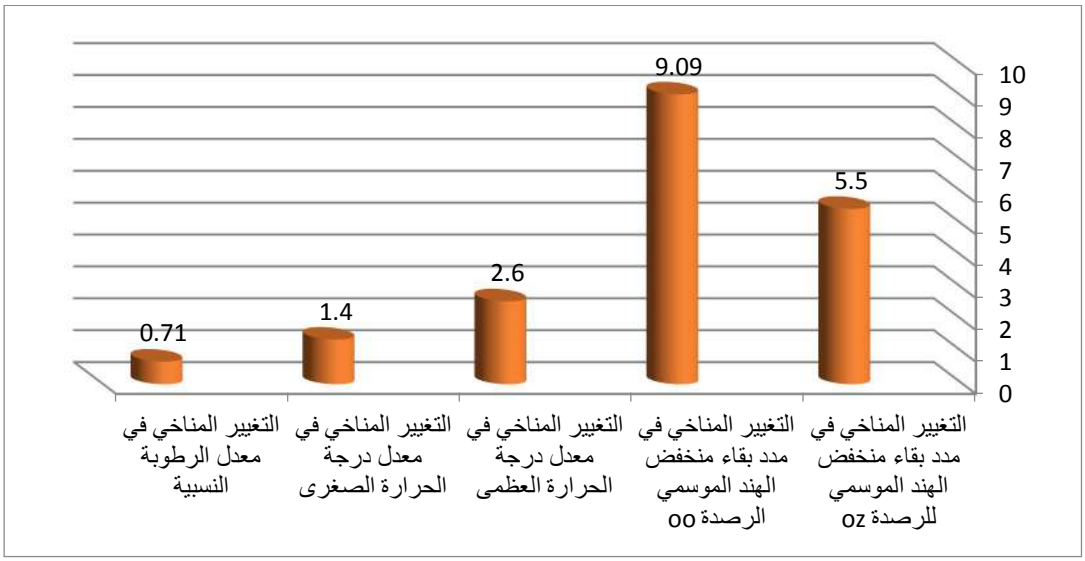
التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بالحرارة والرطوبة في محطة بغداد

التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي للرصدة oz	5.5
التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي الرصدة oo	9.09
التغيير المناخي في معدل درجة الحرارة العظمى	2.6
التغيير المناخي في معدل درجة الحرارة الصغرى	1.4
التغيير المناخي في معدل الرطوبة النسبية	0.71

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برامج إحصائية

شكل(٩)

التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بالحرارة والرطوبة في محطة بغداد



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٩)

عاشرا: التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بخصائص الحرارة والرطوبة في محطة البصرة:-

يتبين من الجدول والشكل (١٠) ان هنالك تغيرات مناخية لمدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بخصائص الحرارة والرطوبة في جنوب العراق لمدتين ١٩٧١/١٩٨١-٢٠٠٧/٢٠١٧ والتغير يشير الى الزيادة باضطراد للمنظومة الهندية ويتبعه زيادة بمعدلات الحرارة العظمى والصغرى واقلها الرطوبة النسبية وهذا يعود الى ان الخصائص الرطوبية تكاد تكون سمة مرافقة لمناخ البصرة بسبب قربها من مسطح مائي رئيسي لها وملاصق لها فارتفاع معدلات الرطوبة النسبية هي اقلها تغيرا، لكن تعرضت للتغير أيضا.

جدول (١٠)

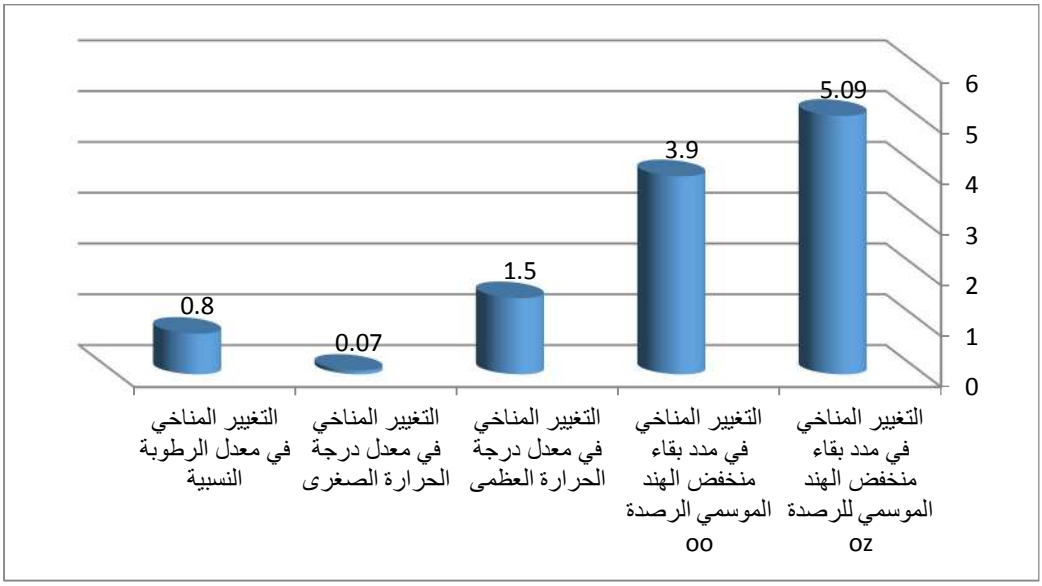
التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بالحرارة والرطوبة في محطة البصرة

التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي للرصدة oz	5.09
التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي الرصدة oo	3.9
التغيير المناخي في معدل درجة الحرارة العظمى	1.5
التغيير المناخي في معدل درجة الحرارة الصغرى	0.07
التغيير المناخي في معدل الرطوبة النسبية	0.8

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على برامج إحصائية

شكل(١٠)

التغيير المناخي في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي وعلاقته بالحرارة والرطوبة في محطة البصرة



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٠)

الاستنتاجات

توصلت الدراسة من خلال تحليل الخرائط الساينوبتيكية للمواقع الالكترونية voltex playmouth www.noaa.org للمدتين ١٩٧١/١٩٨١-٢٠٠٧/٢٠١٧ ان هنالك تغيرات مناخية شمولية في مدد بقاء منخفض الهند الموسمي على وسط وجنوب العراق خلال الأشهر مايس وحزيران واب وتموز واب وأيلول، بين مدتي الدراسة الموسومة وقد تم الاعتماد على تحليل الخرائط الساينوبتيكية للأشهر المذكورة انفا بسبب تردد ودخول منخفض الهند الموسمي خلال هذه الأشهر الى منطقة الدراسة وفعلا تم رصد تغيرات لاحقة وتابعة لتغير مدد بقاء المنظومة الهندية على وسط وجنوب العراق بين مدتي الدراسة وهذه التغيرات قد تبعه تغيرات في الخصائص الحرارية العظمى و الصغرى وأيضا الرطوبية منها وقد تم استخراج معامل التغير بطرق إحصائية بعد تحليل ٨٠٣٠ خريطة ساينوبتيكية للمستوى الضغطي ١٠٠٠ مليبار لموقع القمرين المذكورين انفا وإيجاد معامل التغير بينها وبين الخصائص الحرارية والرطوبية، وقد تم الاستغناء عن ذكر بعض المعادلات والعملية وذكر النتائج فقط بسبب تعليمات المؤتمر التي تحتم على الباحث بعدد صفحات محدود والعدد الحقيقي للبحث هو ٣٠ صفحة بكل تفاصيله واشكاله.

هوامش البحث ومصادره:

1- www.voltex Plymouth.org

2- www.noaa.org

٣-الفندي، محمد جمال الدين، الطبيعية الجوية، دار الثقافة والإرشاد، مطبعة مصر، القاهرة، ١٩٦٤.

٤-النوري، سولاف عدنان جابر، أثر ظاهرة الاخاديد والانبعاجات الهوائية في طقس العراق ومناخه، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.

٥-الزنكنة، ليث محمود محمد، موقع التيار النفاث وأثره في منخفضات وأمطار العراق، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٩٦.

٦-خضير، سالار علي، التحليل العملي لمناخ العراق، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، العراق، بغداد، ٢٠١٠.