Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح في محطات مختارة في العراق

جودت هدايت محمد أحمد

قسم الفيزياء/ كلية العلوم / جامعة كركوك

Jawdet77@yhoo.com

تاريخ استلام البحث: 28 / 10 / 2014 تاريخ قبول البحث: 2 / 6 / 2015

الملخص

تعد الرياح من عناصر المناخ المهمة التي لها علاقة بكثير من الأنشطة البشرية وتفسير الحالات المناخية لأي منطقة ، إذ أن الكثير من تغيرات الطقس سواء أكانت ساعية أو يومية تحصل نتيجة للتغيرات الحاصلة في هذا العنصر المناخي .

لقد تم في هذا البحث دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح في محطات مختارة من العراق (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) من خلال الاستعانة ببيانات سرعة الرياح المسجلة للفترة الممتدة من (1980 – 2009) والتي تم الحصول عليها من الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي.

لقد أظهرت النتائج بأن سرعة الرياح تزداد في فصل الصيف من السنة بالمقارنة مع فصل الشتاء ، كما أشارت النتائج أن سرعة الرياح المسجلة في محطة المنطقة الشمالية (الموصل) تكون أقل من سرعتها المسجلة في محطة المنطقة الوسطى (بغداد) ومحطتي المنطقة الجنوبية (الديوانية ، البصرة) وعلى التوالي .

الكلمات الدالة : تباين ، رياح ، محطات ، عراق .

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

Study of the Spatial and Temporal Variation of wind velocity in Selected Stations in Iraq

Jawdet H. Ahmed
Department of physics / College of science / university of Kirkuk
Jawdet77@yhoo.com

Received date : 28 / 10 / 2014 **Accepted date : 2 / 6 / 2015**

ABSTRACT

The wind is one of the climatic elements that has most important relationship with many human activities and explain the climatic conditions for any region, hence the most hourly and daily weather changes occurs because the variation the wind.

In this research study of the spatial and temporal variation of wind velocity in selected stations from Iraq (Mosul, Baghdad و Basra, Diwaniyah) through the use of data of wind velocity for the period (1980 – 2009), which was obtained from the Iraqi Meteorological and Seismology Organization.

Results have shown that the wind velocity increases in the Summer season of the year compared with the Winter season, the results also indicated that the wind velocity in the northern station (Mosul) is less than that recorded velocity in the middle station(Baghdad) and southern stations(Diwaniyah and Basra) respectively .

Keyword : *Variation, Wind, Stations, Iraq*

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

1. المقدمة (Introduction)

الرياح هي حركة الهواء بصورة أفقية على سطح الأرض ، وقد تكون ناتجة عن تسخين سطح الأرض بفعل إرتفاع درجات حرارة السطح التي تجعل الهواء القريب من سطح الأرض خفيفاً يتصاعد نحو الأعلى ليحل محله هواء أقل حرارة يأتي من الطبقات الجوية الواقعة فوقه ناقلاً معه قوة دفع كبيرة تجعل الرياح السطحية أكثر نشاطاً [1] ، أو تكون ناتجة عن الإختلافات المكانية للضغط الجوي حيث تتحرك الرياح في مناطق الضغط العالي بإتجاه مناطق الضغط الواطئ بسرعة تحددها شدة ذلك الضغط [2] .

إن الإنسان لا يستطيع رؤية الرياح ولكنه يشعر بوجودها ، فهنالك دلائل على وجودها ، تحرك أغصان الأشجار، والغبار المتحرك بشكل جانبي ، وألسنة الدخان ، وكذلك الضغط الذي تمارسه على الإنسان أثناء سيره بالاتجاه المعاكس لها إذا ما كانت قوية [3] .

والطاقة الريحية هي عبارة عن عملية تحويل حركة (طاقة) الرياح الى شكل آخر من الطاقة التي يستخدمها الانسان واهمها الطاقة الكهربائية ويتم ذلك بأستخدام مراوح (turbines) تديرها الرياح ويتم تحويل دورانها الى كهرباء بواسطة مولدات كهربائية**[4]**.

2. الهدف من البحث (The aim of the study)

يهدف هذا البحث الى دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح في محطات مختارة من العراق (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) وذلك من خلال الاستفادة من بيانات سرعة الرياح المسجلة للفترة الممتدة من (1980 – 2009) والتي تم الحصول عليها من خلال دائرة الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي.

حيث يتم تحديد أشهر السنة التي تسجل فيها سرع رياح عالية والاشهر التي تسجل فيها سرع رياح واطئة ، كما يمكن من خلال هذا البحث معرفة المحطات المناخية التي تشهد تسجيل سرع عالية للرياح والتي تشهد تسجيل سرع واطئة للرياح.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

3. الدراسات السابقة (Previous Studies)

لقد أظهرت الدراسات أن الرياح تعد من عناصر المناخ المهمة التي لها علاقة بكثير من الأنشطة البشرية ، وفيما يلي سرد موجز لبعض من الدراسات التي تناولت عنصر الرياح :-

1. قام الباحث (الحسيناوي) في عام (2002) [5] بتقديم دراسة بعنوان (اتجاهات وسرع الرياح السطحية في العراق) حيث أوضح الباحث ان التباينات المكانية في قيم الضغط الجوي ساهمت في عدم ثبات اتجاه الرياح وسرعتها.

2. قام الباحث (هراط) في عام (2006) [6] بتقديم دراسة بعنوان (تباين اتجاه ونوعية الرياح في العراق وإمكانية استثمارها) حيث أوضح الباحث أن المعدل السنوي لسرعة الرياح في العراق يصل إلى (3,1) م/ثا ، وان أكثر أنواع الرياح تكرارا هي الشمالية الغربية ثم الرياح الغربية.

3. قامت الباحثة (التميمي) في عام (2007) [7] بتقديم دراسة بعنوان (تقدير طاقة الرياح في العراق) حيث توصلت الباحثة الى تحديد المناطق الواعدة لنصب مزارع رياح تعمل على توليد الطاقة الكهربائية في العراق.

4. الجانب النظري (Theoretical part)

الرياح عبارة عن حركة الهواء أفقياً من الأماكن ذات الضغط الجوي المرتفع إلى الأماكن ذات الضغط الجوي المنخفض المجاورة لها [8] ، فطقس أي مكان وفي أي يوم يتحدّد بصورة رئيسة بالرياح التي تهب عليها وبالطريقة نفسها يتحدّد المناخ بالرياح السائدة فوق المكان [9] .

تتميز الرياح في العراق بشكل عام بإنخفاض سرعتها على مدار السنة ، وذلك لموقعه ضمن الحزام شبه المداري الواقع تحت تأثير الضغط المرتفع شتاءاً والمنخفض الحراري صيفاً ، واللذين لا يساعدان على هبوب رياح شديدة السرعة ، بإستثناء بعض الحالات التي تحدث فيها إضطرابات جوية ترافق المنخفضات الجوية المتوسطية أو ترافق زيادة التسخين [9] .

تعتبر الرياح من أهم عناصر الطقس والمناخ لدورها المهم في توزيع الطاقة وتوزيع الرطوبة بين أجزاء الكرة الأرضية ، فلولا هذه الحركة لتفاوتت درجات الحرارة تفاوتا كبيرا حيث سترتفع درجة حرارة العروض الدنيا كثيرا ، كما سوف تنخفض درجة حرارة العروض العليا بنفس المقدر [10] .

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

إضافة إلى حركة الهواء الأفقية المتمثلة بالرياح ، توجد حركة عمودية للهواء وهي تيارات رأسية صاعدة وهابطة ، التي تبدو عند مقارنتها بالحركة الأفقية– ضئيلة ومحدودة لأنها محصورة في طبقة التروبوسفير التي لا يتجاوز سمكها (8 – 12 كيلو متر) [11].

على الرغم من ضآلة الحركة الرأسية للهواء فإن لها أهمية كبرى في نشأة كثير من الظواهر الجوية مثل التكاثف ، وتكوين الغيوم ، وسقوط الأمطار ، وحدوث البرق والرعد ، وغيرها من مظاهر الطقس المهمة [12] .

تقوم الرياح بوظائف متعددة منها [12] :

1. نقل الطاقة :

إذ تقوم بنقل الطاقة من المناطق المدارية إلى المناطق القطبية التي تشكو من عجز في الطاقة .

2. نقل بخار الماء :

إذ تقوم بنقل بخار الماء الذي مصدره المسطحات المائية إلى اليابس حيث يسقط أمطار وثلوج .

3. قوة الدفع :

إذ تقوم بنقل طاقة حركية هي قوة الدفع التي تحملها ، حيث أن قوة الدفع لأي جسم تساوي حاصل ضرب سرعته في كتلته لذلك يمكن معرفة إنتقال قوة الدفع لأي مكان إذا عرفنا سرعة الرياح وكثافة الهواء .

إن الطاقة هي المسؤول الرئيسي عن حركة الرياح على الكرة الأرضية ولكن ليست هي العامل الوحيد ، فهنالك عوامل أخرى تعمل على التأثير في حركة الرياح ، وعليه فإنه يمكن تحديد العوامل المتحكمة في حركة الرياح في أربعة عوامل هي : جاذبية الأرض ، وإنحدار الضغط الجوي ، والإحتكاك بالأرض ، ودوران الأرض حول محورها [10].

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

5. طرائق العمل (Methods parts)

لقد تم في هذا البحث إستخدام البيانات التي تضمنت سرعة الرياح المسجلة في أربع محطات مختارة في العراق وهي (الموصل ، بغداد ، البصرة) للمدة من (1980 – 2009) والموضحة في الجدول (1) والتي تم الحصول عليها من الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في بغداد ، بينما الجدول (2) فإنه يوضّح الإرتفاع عن مستوى سطح البحر و الموقع الجغرافي (خطوط الطول و دوائر العرض) للمحطات المشمولة بالدراسة .

جدول (1) : المعدلات الشهرية لسرعة الرياح (متر / ثانية) والمسجلة في محطات الدراسة الأربع

(الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) للمدة من (1980 – 2009)[13]

أشهر السنة / محطات الدراسة	كانون الثاني	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	أب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
الموصل	1.0	1.3	1.4	1.6	1.9	1.8	1.7	1.5	1.1	0.9	0.8	0.9
بغداد	2.5	2.9	3.2	3.2	3.3	3.9	4	3.5	2.8	2.6	2.5	2.5
الديوانية	2.8	3.3	3.8	3.8	4.0	4.1	4.2	3.7	2.9	2.8	2.6	2.8
البصرة	3.2	3.6	3.9	3.9	4.1	5.4	5.2	4.6	3.7	2.9	3.1	3

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

جدول (2) : الإرتفاع عن مستوى سطح البحر والموقع الجغرافي لمحطات الدراسة [14]

ت	إسم المحطة	رمز المحطة	إرتفاع المحطة (m)	خط الطول $(^\circ)$	دائرة العرض $(^\circ)$
1-	الموصل	608	223.0	43.15	36.32
2-	بغداد	650	31.7	44.23	33.23
3-	الديوانية	672	20	44.98	31.98
4-	البصرة	689	2.4	47.78	30.57

6. النتائج والمناقشة (Results and Discussion)

تم في الجانب العملي من هذا البحث دراسة التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح والمسجلة في محطات مختارة في العراق (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) من خلال الإستعانة ببيانات سرعة الرياح للفترة الممتدة من (1980 – 2009) والتي تم الحصول عليها من الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في بغداد ، وكانت النتائج على النحو التالي :

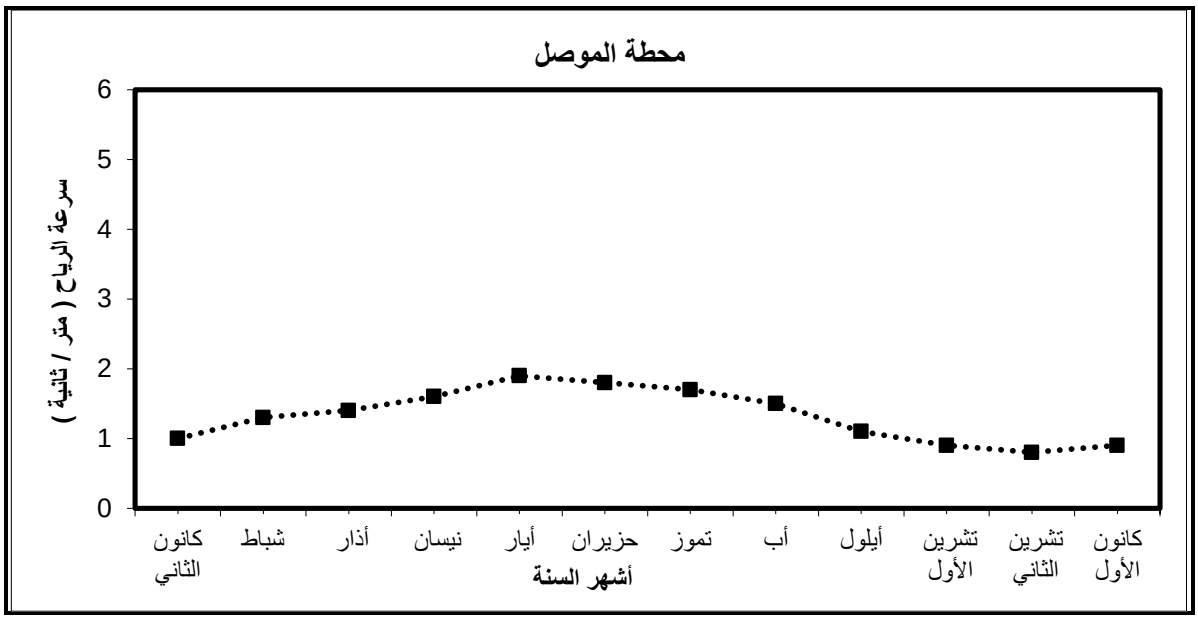
1. التباين الزماني (الشهري) والمكاني لسرعة الرياح في محطات الدراسة الأربع

من خلال الجدول (1) الذي يمثل المعدلات الشهرية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) ، يلاحظ التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح ، حيث أن أعلى معدل شهري بلغت (5.4 متر / ثانية) خلال شهر (حزيران) في محطة (البصرة) ، و (4.2 متر / ثانية) خلال شهر (تموز) في محطة (الديوانية) و (4 متر / ثانية) خلال شهر (تموز) في محطة (بغداد) ، و (1.9 متر / ثانية) خلال شهر (أيار) في محطة (الموصل) ، ويرجع ذلك إلى سيادة حالة عدم الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلال تلك الأشهر .

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

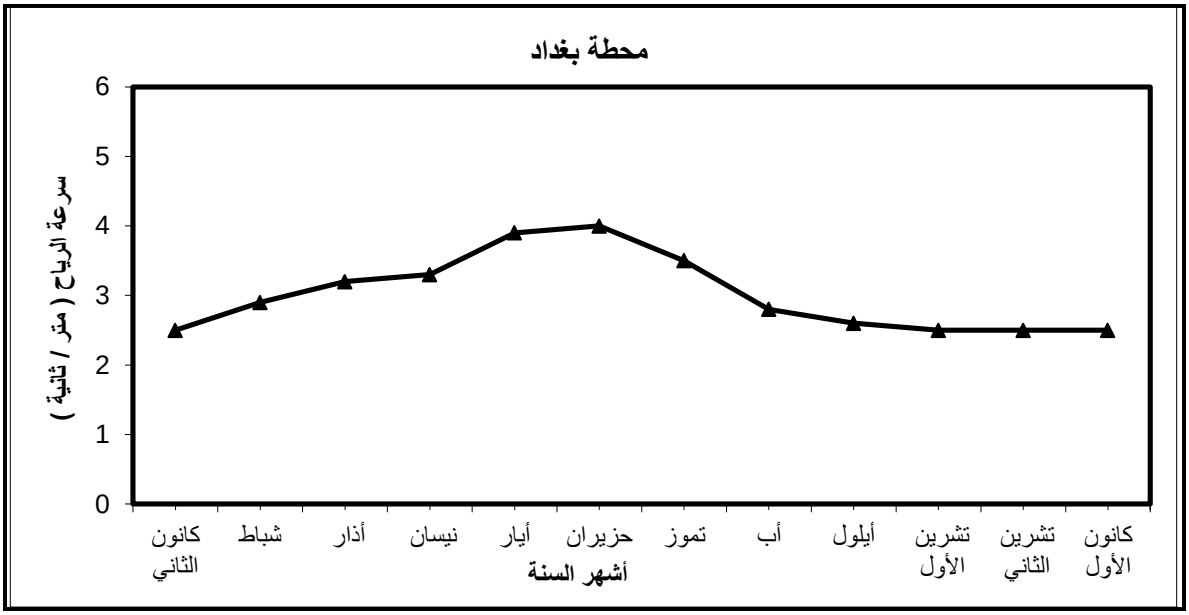
أما أقل معدل شهري لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع ، فقد سجلت في محطة (الموصل) و بلغت (0.8 متر / ثانية) خلال شهر (تشرين الثاني) ، و (2.5 متر / ثانية) خلال أشهر تشرين الثاني ، كانون الأول ، كانون الثاني) في محطة (بغداد) ، و (2.6 متر / ثانية) خلال شهر (تشرين الثاني) في محطة (الديوانية) ، و(2.9 متر / ثانية) خلال شهر (تشرين الأول) في محطة (البصرة) ، ويرجع ذلك إلى سيادة حالة الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلال تلك الأشهر .

ويمكن تمثيل التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح و المسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) في الأشكال (1 ، 2 ، 3 ، 4) الأتية :

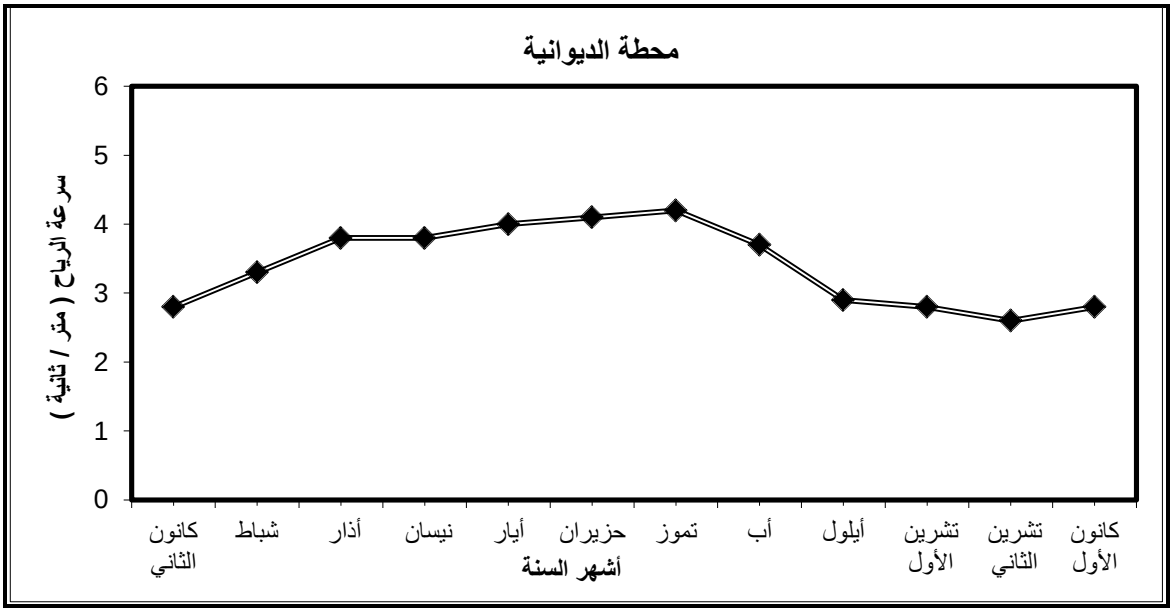


شكل (1) : التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح في محطة الموصل للمدة من (1980 – 2009)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

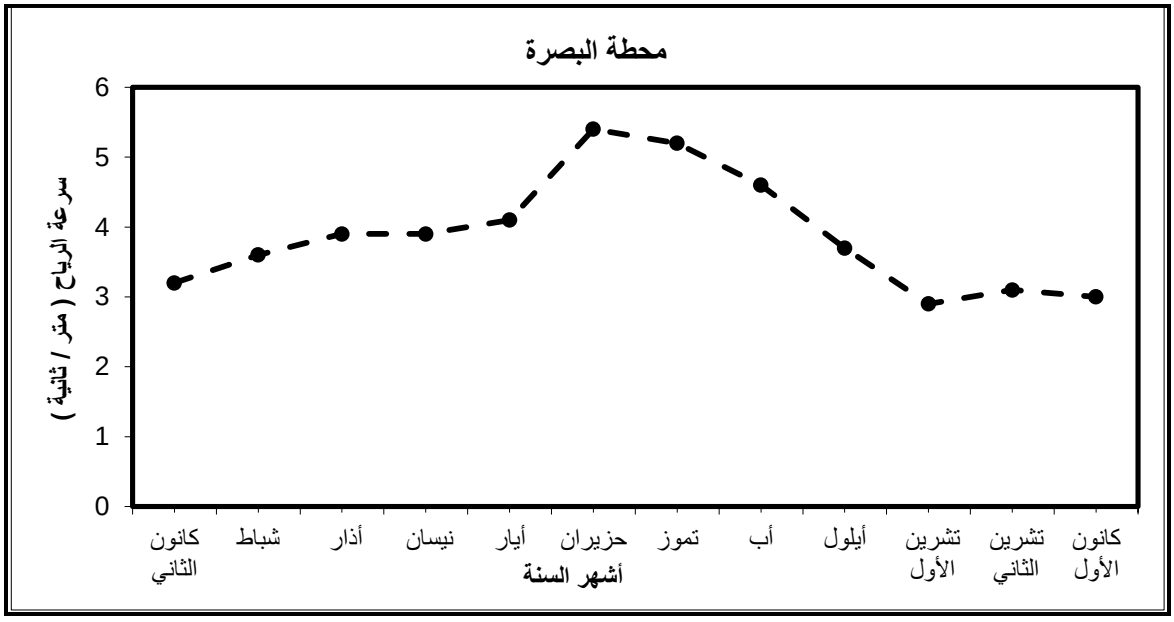


شكل (2) : التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح في محطة بغداد للمدة من (1980 – 2009)



شكل (3) : التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح في محطة الديوانية للمدة من (1980 – 2009)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

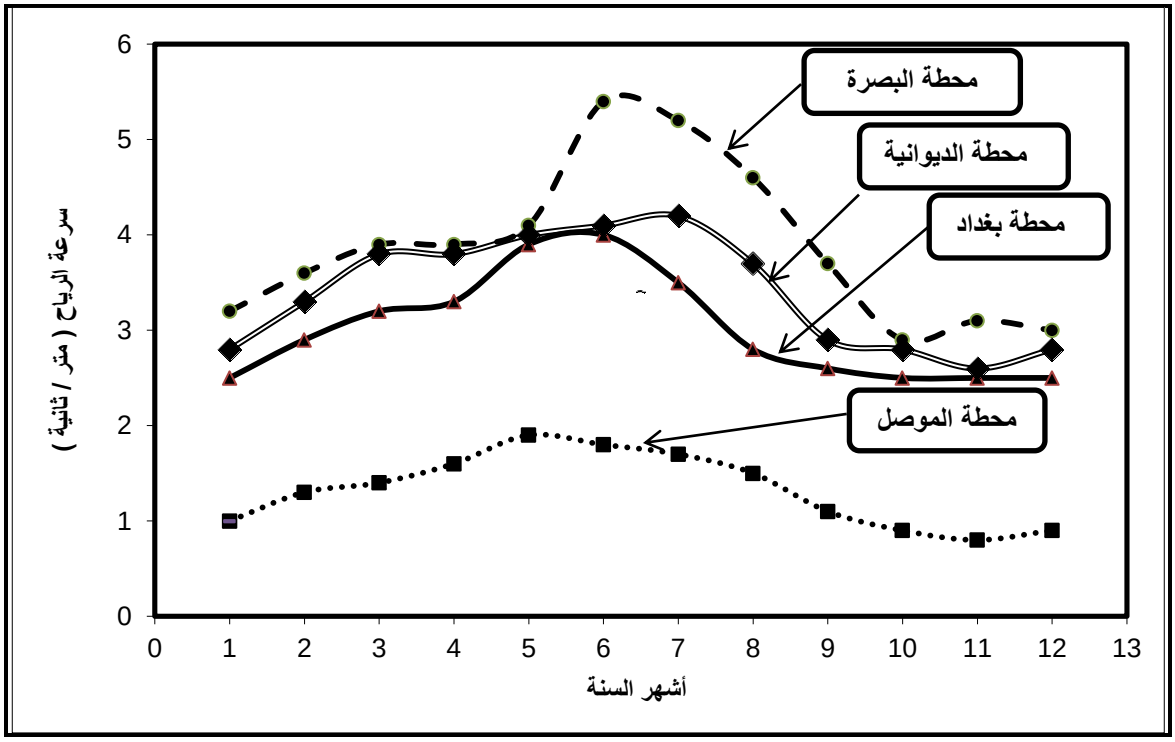


شكل (4) : التباين الزماني (الشهري) لسرعة الرياح في محطة البصرة للمدة من (1980 – 2009)

أما فيما يخص التباين المكاني للمعدلات الشهرية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) فيلاحظ أن قيمها تزداد ضمن محطة المنطقة الجنوبية من العراق والمتمثلة في محطتي (الديوانية والبصرة) ، وتبدأ بالنقصان في محطة المنطقة الوسطى من العراق والمتمثلة في (محطة بغداد) ، إلى أن تصل إلى أقل قيمها في محطة المنطقة الشمالية من العراق والمتمثلة في (محطة الموصل) وذلك نتيجة لاختلاف التضاريس الارضية بأشكالها وارتفاعاتها واتجاهاتها والتي تكون لها الدور المهم في التأثير بسرعة الرياح في مختلف محطات الدراسة .

ويمكن تمثيل التباين المكاني (الشهري) لسرعة الرياح الساقطة والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) في الشكل (5) الموضح أدناه :

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849



شكل (5) : التباين المكاني (الشهري) لسرعة الرياح في محطات الدراسة الأربع
(الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) للمدة من (1980 – 2009)

2. التباين الزماني (الفصلي) والمكاني لسرعة الرياح في محطات الدراسة الأربع

من خلال الجدول (3) الذي يمثل المعدلات الفصلية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) ، يلاحظ التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح ، حيث أن أعلى معدل فصلي سجلت خلال (فصل الصيف) من السنة وفي جميع محطات الدراسة الأربع ، حيث بلغت (5.07 متر / ثانية) في محطة (البصرة) و (4 متر / ثانية) في محطة (الديوانية) ، و (3.43 متر / ثانية) في محطة (بغداد) ، و (1.67 متر / ثانية) في محطة (الموصل) ، مما يشير إلى أن سرعة الرياح تزداد خلال فصل الصيف الذي يمتاز بإرتفاع درجات الحرارة إضافة إلى سيادة حالة عدم الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلال هذا الفصل من السنة .

أما أقل معدل فصلي سجلت خلال (فصل الخريف) من السنة وفي جميع محطات الدراسة الأربع ، حيث بلغت (0.93 متر / ثانية) في محطة (الموصل) و (2.53 متر / ثانية) في محطة (بغداد) ، و (2.77 متر / ثانية)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

في محطة (الديوانية) ، و (3.23 متر / ثانية) في محطة (البصرة) ، مما يشير إلى أن سرعة الرياح تتناقص خلال فصل الخريف الذي يمتاز بإنخفاض درجات الحرارة إضافة إلى سيادة حالة الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلال هذا الفصل من السنة .

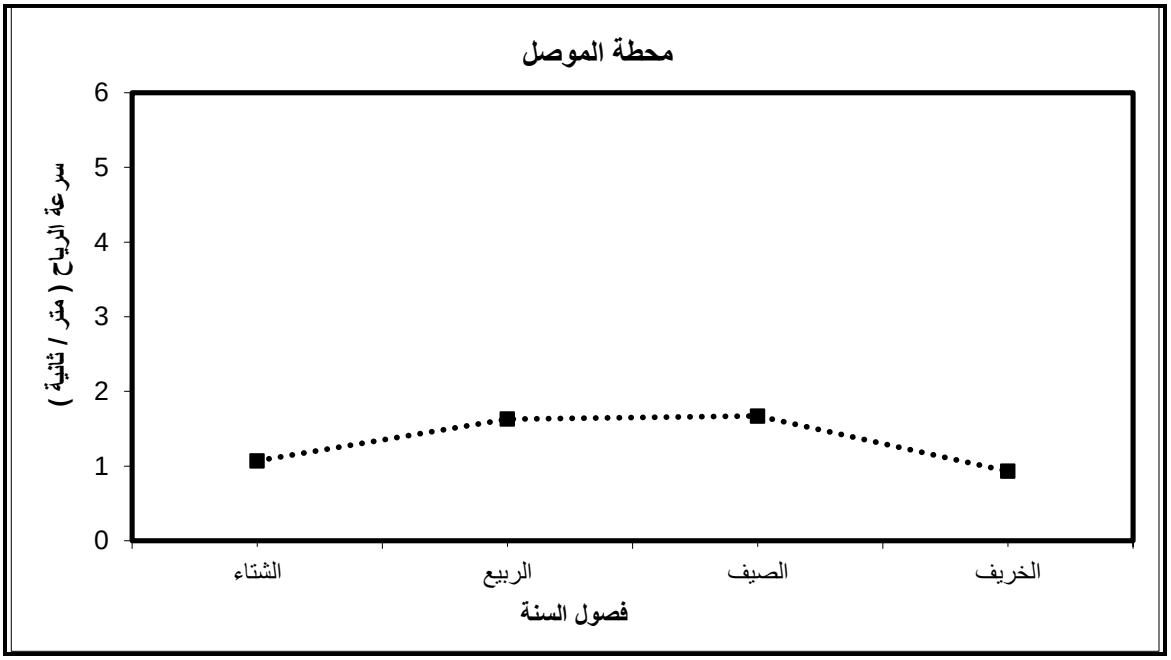
جدول (3) : المعدلات الفصلية لسرعة الرياح (متر / ثانية) والمسجلة في محطات الدراسة الأربع

(الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) للمدة من (1980 – 2009)

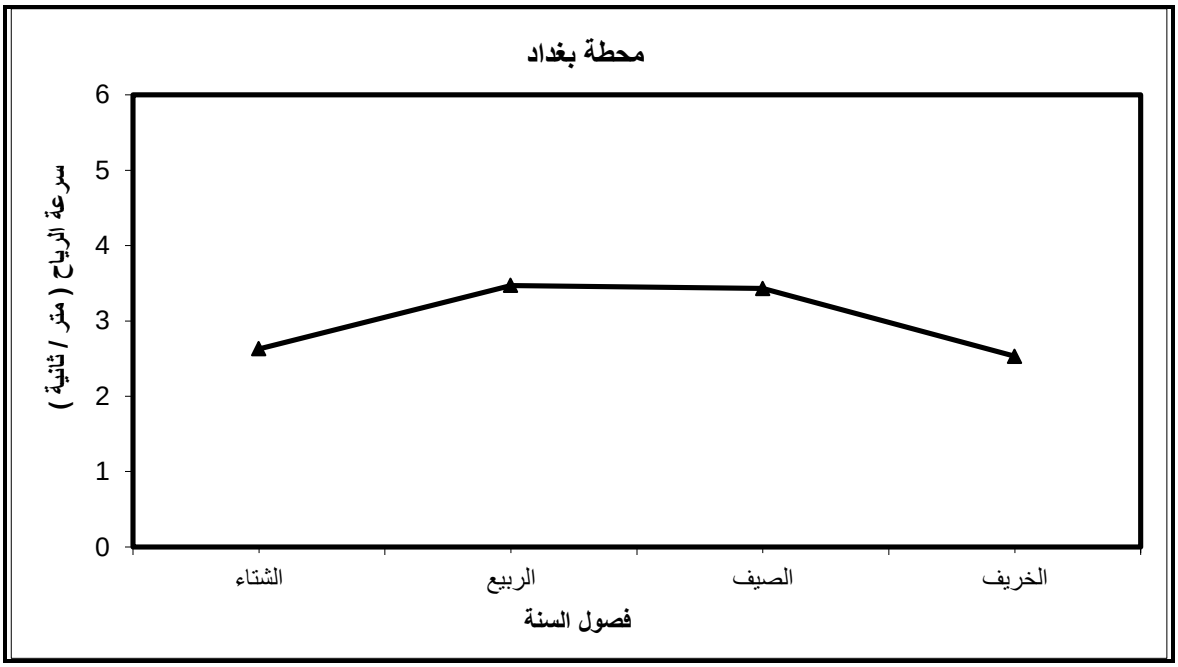
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
الأشهر	كانون الأول	كانون الثاني	شباط	أذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	أب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني
محطة الموصل	1.07			1.63			1.67			0.93		
محطة بغداد	2.63			3.47			3.43			2.53		
محطة الديوانية	2.97			3.87			4			2.77		
محطة البصرة	3.27			3.97			5.07			3.23		

ويمكن تمثيل التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح و المسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) في الأشكال (6 ، 7 ، 8 ،9) الأتية :

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

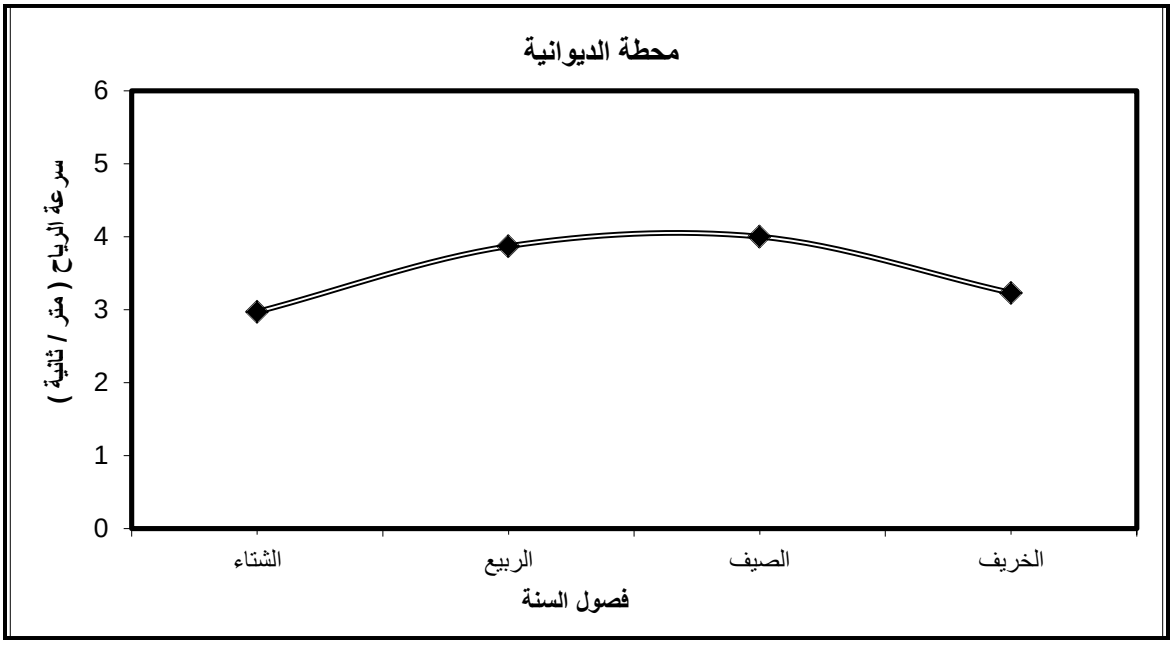


شكل (6) : التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح في محطة الموصل للمدة من (1980 – 2009)

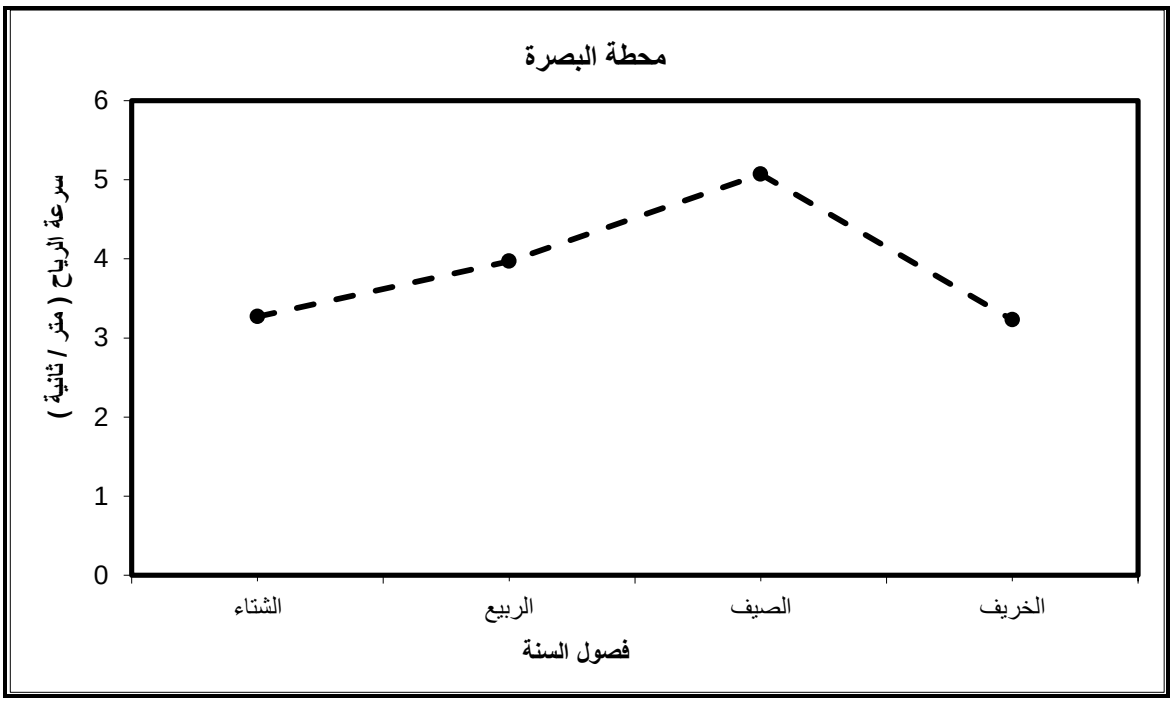


شكل (7) : التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح في محطة بغداد للمدة من (1980 – 2009)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849



شكل (8) : التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح في محطة الديوانية للمدة من (1980 – 2009)

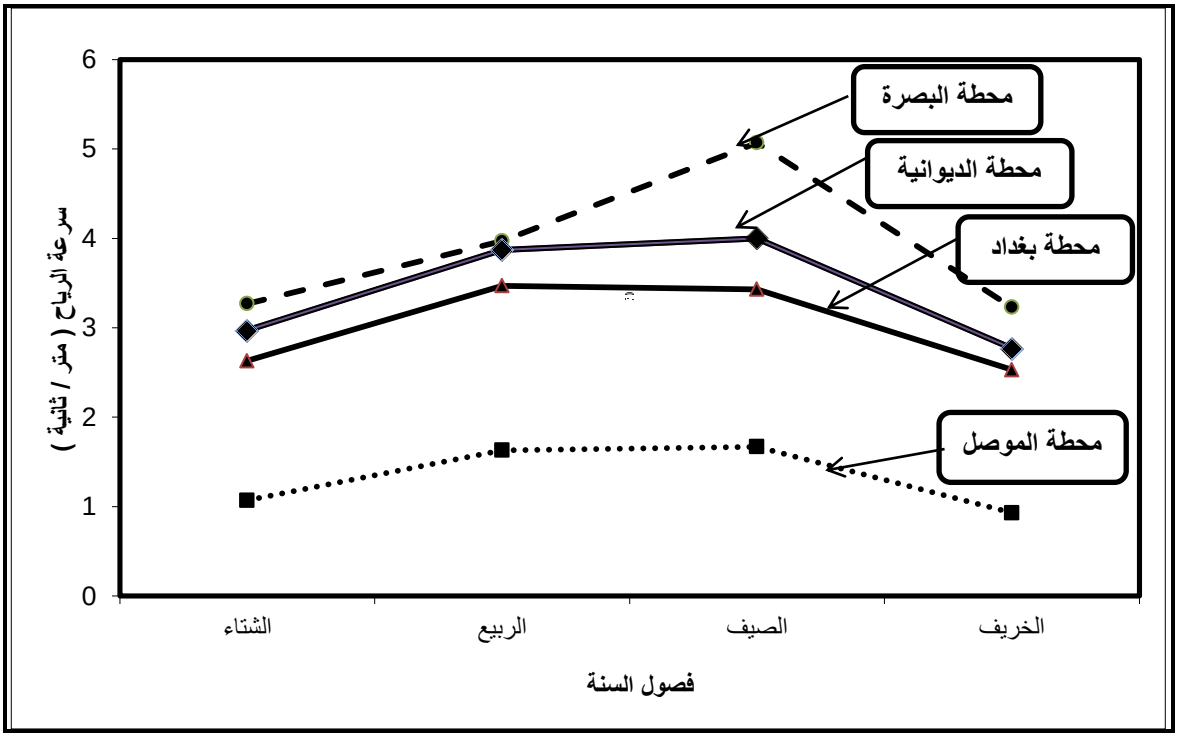


شكل (9) : التباين الزماني (الفصلي) لسرعة الرياح في محطة البصرة للمدة من (1980 – 2009)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

أما فيما يخص التباين المكاني للمعدلات الفصلية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) فيلاحظ أن قيمها تزداد ضمن محطة المنطقة الجنوبية من العراق والمتمثلة في محطتي (الديوانية والبصرة) ، وتبدأ بالنقصان في محطة المنطقة الوسطى من العراق والمتمثلة في (محطة بغداد) ، إلى أن تصل إلى أقل قيمها في محطة المنطقة الشمالية من العراق والمتمثلة في (محطة الموصل) وذلك نتيجة لإختلاف التضاريس الارضية بأشكالها وارتفاعاتها واتجاهاتها والتي تكون لها الدور المهم في التأثير بسرعة الرياح في مختلف محطات الدراسة .

ويمكن تمثيل التباين المكاني (الفصلي) لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) في الشكل (10) الموضح أدناه :



شكل (10) : التباين المكاني (الفصلي) لسرعة الرياح في محطات الدراسة الأربع

(الموصل ، بغداد ، البصرة) للمدة من (1980 – 2009)

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

3. دراسة مقارنة للمعدلات الشهرية والفصلية لسرعة الرياح (متر / ثانية) والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) المدونة في البحث الحالي مع نتائج دراسات أخرى

يوضح الجدول (4) مقارنة المعدلات الشهرية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الاربع المدونة في البحث الحالي مع نتائج دراسات أخرى ، حيث يلاحظ أن أعلى معدل شهري تم تسجيله خلال شهر (حزيران) في محطة (البصرة) وفي الدراسات الثلاث وبلغت (5.4 ، 4.5 ، 5.1 متر / ثانية) على التوالي ، أما أقل معدل شهري لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع فقد سجلت في محطة (الموصل) و خلال شهر (تشرين الثاني) وفي الدراسات الثلاث وبلغت (0.8 ، 0.5 ، 0.7 متر / ثانية) على التوالي.

بينما يوضح الجدول (5) مقارنة المعدلات الفصلية لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الاربع المدونة في البحث الحالي مع نتائج دراسات أخرى ، حيث أن أعلى معدل فصلي سجلت خلال (فصل الصيف) من السنة وفي جميع محطات الدراسة الأربع ، وفي الدراسات الثلاث وبلغت (1.67 ، 2.07 ، 1.7 متر / ثانية) على التوالي ، أما أقل معدل فصلي سجلت خلال (فصل الخريف) من السنة وفي جميع محطات الدراسة الأربع ، وفي الدراسات الثلاث وبلغت (0.93 ، 1.07 ، 0.9 متر / ثانية) على التوالي .

إن التباينات التي يتم ملاحظتها في قيم المعدلات الشهرية والفصلية لسرعة الرياح المسجلة في محطات الدراسة الاربع وفي الدراسات الثلاث تعود الى تباين الفترات الزمنية لسنوات الدراسة بين الدراسات الثلاث الامر الذي يؤدي الى ظهور هذه الفروقات بين القيم المسجلة .

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

الجدول (4) : دراسة مقارنة للمعدلات الشهرية لسرعة الرياح (متر / ثانية) والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) المدونة في البحث الحالي مع نتائج دراسات أخرى والفترات الزمنية المدونة أزاء كل دراسة

أشهر / السنة / محطات الدراسة	حزيران			أيار			نيسان			آذار			شباط			كانون الثاني		
	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *
الموصل	1.8	2.2	1.8	1.8	2.1	1.9	1.5	1.8	1.6	1.4	1.7	1.4	1.3	1.6	1.3	1.0	0.9	1.0
بغداد	4.1	4.0	3.9	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.5	3.2	2.8	2.7	2.9	2.5	2.8	2.5
الديوانية	4.0	4.0	4.1	3.3	3.7	4.0	3.5	3.2	3.8	3.4	3.9	3.8	3.1	3.1	3.3	2.7	3.2	2.8
البصرة	5.1	4.5	5.4	3.9	3.6	4.1	3.8	3.4	3.9	3.8	3.5	3.9	3.4	3.2	3.6	3.1	2.9	3.2

أشهر / السنة / محطات الدراسة	كانون الأول			تشرين الثاني			تشرين الأول			أيلول			آب			تموز		
	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *	1978 – 2002 ***	1980 – 2000 **	1980 – 2009 *
الموصل	1.0	0.1	0.9	0.7	0.5	0.8	0.9	1.2	0.9	1.1	1.5	1.1	1.5	1.9	1.5	1.8	2.1	1.7
بغداد	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	2.5	2.5	2.5	2.6	2.8	3.1	2.8	3.6	4.1	3.5	4.1	4.6	4
الديوانية	2.4	2.6	2.8	2.2	2.4	2.6	2.8	2.7	2.8	2.6	3.2	2.9	3.3	4.1	3.7	4.1	4.8	4.2
البصرة	2.9	2.8	3.0	3.0	3.0	3.1	2.8	2.6	2.9	3.5	3.1	3.7	4.6	3.8	4.6	5.1	4.3	5.2

* لدراسة الحالية ، ** دراسة الحديثاني [5]، *** دراسة الهواط [6]

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

جدول (5) : دراسة مقارنة للمعدلات الفصلية لسرعة الرياح (متر / ثانية) والمسجلة في محطات الدراسة الأربع (الموصل ، بغداد ، الديوانية ، البصرة) المدونة في البحث الحالي مع نتائج دراسات أخرى وللفترات الزمنية المدونة أزاء كل دراسة

الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
	كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط			اذار ، نيسان ، مايس			حزيران ، تموز ، اب			ايلول ، تشرين الاول ، تشرين الثاني		
الأشهر	1980 – 2009 *	1980 – 2000 **	1980 – 2000 ***	1980 – 2009 *	1980 – 2000 **	1980 – 2000 ***	1980 – 2009 *	1980 – 0200 **	1980 – 2000 ***	1980 – 2009 *	1980 – 2000 **	1980 – 2000 ***
محطة الموصل	1.07	0.87	1.1	1.63	1.87	1.57	1.67	2.07	1.7	0.93	1.07	0.9
محطة بغداد	2.63	2.67	2.57	3.47	3.33	3.23	3.43	4.23	3.93	2.53	2.73	2.6
محطة الديوانية	2.97	2.97	2.73	3.87	3.6	3.4	4	4.3	3.8	2.77	2.77	2.53
محطة البصرة	3.27	2.97	3.13	3.97	3.5	3.83	5.07	4.2	4.93	3.23	2.9	3.1

* الدراسة الحالية ، ** دراسة الحسيناوي [5] ، *** دراسة الهراط [6]

7. الإستنتاجات (Conclusions)

1. إن التباين الزماني والمكاني لسرعة الرياح والمسجلة في محطات الدراسة الأربع ترتبط بحالة عدم الإستقرارية الجوية ، وإرتفاع درجات الحرارة المسجلة في محطات الدراسة الأربع .

2. وجود تفاوت زماني (شهري) واضح في سرعة الرياح حيث تسجل أشهر (أيار و تموز و أب) زيادة في قيمة سرعة الرياح بسبب زياد حالة عدم الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة الدراسة خلالها ، بينما تسجل أشهر(تشرين الثاني و كانون الأول و كانون الثاني) نقصان في قيمة سرعة الرياح بسبب الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلالها.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

3. وجود تفاوت زماني (فصلي) واضح في سرعة الرياح حيث يسجل فصل (الصيف) زيادة في قيمة سرعة الرياح بسبب إرتفاع درجات الحرارة وسيادة حالة عدم الإستقرارية الجوية في محطات الدراسة خلاله ، بينما يسجل فصل (الخريف) نقصان في قيمة سرعة الرياح إنخفاض في درجات الحراة وسيادة حالة الإستقرارية في محطات الدراسة خلاله.

4. وجود تفاوت مكاني واضح في سرعة الرياح حيث تعد محطة (البصرة) الأكثر لقيمة سرعة الرياح ، بينما تعد محطة (الموصل) الأقل تسجيلا لقيمة سرعة الرياح ، نتيجة لإختلاف التضاريس الارضية بأشكالها وارتفاعاتها واتجاهاتها والتي تكون لها الدور المهم في التأثير بسرعة الرياح في محطات الدراسة .

المصادر (References)

[1] علي حسن، موسى. ***المناخ الأصغري*** ، دار دمشق للطباعة والنشر ، دمشق ، 1991 ، ص6 .

[2] J. F. Griffiths . ***Applied Climatology***, Oxford University, 1979, P.18.

[3] علي احمد. غانم ، ***المناخ التطبيقي*** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن ، ط 1، (2001).

[4] أبو العينين ، حسن سيد احمد ، ***أصول الجغرافية المناخية*** ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 2008 ، ص167 .

[5] عزيز كوطي، الحسيناوي . ***اتجاهات وسرع الرياح السطحية في العراق***، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافية ، كلية التربية، جامعة البصرة، 2002.

[6] إسماعيل عباس، هراط. ***تباين اتجاه ونوعية الرياح في العراق وإمكانية استثمارها***، أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافية ، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2006.

[7] أماني إبراهيم ، التميمي . ***تقدير طاقة الرياح في العراق*** ، أطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة المستنصرية ، (2007).

[8] B.A. Haurwitz and J. M. Austin, ***Climatology, McGraw Hill Book Company Inc***. New York and London, 1944, P44.

[9] احمد سعيد، حديد، وآخرون . ***المناخ المحلي*** ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1982 ، ص148.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 10, Issue 4, December 2015 , p.p(373-392)
ISSN 1992 – 0849

[10] صلاح بشير، موسى. ***المناخ الطبيعي*** ، المكتب الجامعي الحديث ، البحرين ، 2005 ، ص141.

[11] نعمان شحاذة ، ***علم المناخ*** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009 ، ط1 ، ص115 .

[12] علي عبد الزهرة كاظم ، الوائلي. ***أسس ومبادئ في علم الطقس والمناخ*** ، جامعة بغداد ، 2005 ، ص72 .

[13] ***الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي*** ، المعدلات الشهرية لسرعة الرياح ، للفترة من (1980 – 2009) ، قسم المناخ .

[14] ***الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي*** ، أطلس مناخ العراق للفترة (1961 – 1990) ، بغداد ، (1994).

المؤلف

جودت هدايت محمد أحمد : اللقب العلمي مدرس ، الاختصاص العام (علوم جو) ، الاختصاص الدقيق (فيزياء الجو) ، سنة الحصول على شهادة الدكتوراه 2010 العراق / بغداد / جامعة المستنصرية ، عدد سنوات التدريس 10 سنوات ، الاهتمامات البحثية (العواصف الغبارية ، الاشعاع الجوي ، التلوث الهوائي ، الايونوسفير.