ROUTE
EDUCATIONAL & SOCIAL SCIENCE JOURNAL
ISSN: 2148-5518

Volume 7, Issue 8, August 2020, p. 1-13

Hatay/ Türkiye

Article Information

Article Type: *Research Article*

This article was checked by iThenticate.

Doi Number: http://dx.doi.org/10.17121/ressjournal.2765

Article History:
Received
29/06/2020
Received in revised form
10/07/2020
Available online
15/08/2020

THE EFFECT OF CHANGE RATES AND THE GENERAL TREND OF THE ANNUAL AND MONTHLY RATE İN THE SELECTED CLİMATE ELEMENTS (TEMPERATURE AND WİND SPEED) ON THE REALİTY OF DESERTİFİCATİON İN IRAQ[1]

Ahmed GHAZİ MUFTEN[2]
Ali AL- KAZEM AL-WAELİ AL-KHAYAT [3]
Nameer NAZİR[4]

Abstract

Looking for this study with climate change, and all the study indicates that the current change of the global climate is caused by a major factor, which is the human factor, and natural factors did not cause any role in bringing about these changes, so there is very high confidence in considering the net release of human activities since 1970 A cause of the warming phenomenon, and it is very likely that most of the observed increase in average temperatures since the middle of the twentieth century is due to the concentrations of greenhouse gases, and statistical methods are one of the most important means used to highlight climate change. In order to clarify the changes occurring in the climatic elements, to reveal the general trend and rate of change, then calculate the general trend of the annual rates of time series (for the selected climate elements, which is temperature and wind speed).

Key word: Climate change, desertification, influencing climatic factors, drought.

[1] Research extracted from a PhD thesis

[2] Researcher, Ministry of Education- Basra Education ahmeedmahmad@gmail.com
[3] Prof. Dr. Baghdad University / College of Education Ibn Rushd For Human Sciences prof.dr.ali.alwaeli@ircoedu.uobaghdad.edu.iq
[4] Prof. Dr. Faculty of Arts- Department of Geography of the University of Basra nqhiaat@yahho.com

أثر معدلات التغير والاتجاه العام للمعدل السنوي والشهري في عناصر المناخ المختارة)درجة الحرارة وسرعة الرياح (على واقع التصحر في العراق

بحث مستل من اطروحة دكتوراه

الباحث احمد غازي مفتن[5]

إشراف

أ.د .نمير نذير الخياط [7] **أ.د.علي عبد الزهره كاظم الوائلي [6]**

الملخص

تبحث هذه الدراسة بالتغير المناخي وتشير جميع الدراسة الى أن التغير الحالي لمناخ الكرة الأرضية هو سببه عامل رئيس هو العامل البشري، ولم تسبب العوامل الطبيعية أي دور في احداث هذه التغيرات، أذا ان هناك ثقة عالية جدا في اعتبار صافي اصدار الأنشطة البشرية منذ عام)1970 (سببا لظاهرة الاحترار، ومن المرجح جدا ان معظم الزيادة المرصودة في متوسط درجات الحرارة منذ منتصف القرن العشرين ترجع الى تراكيز الغازات الدفيئة، وتعد الأساليب الإحصائية احدى أهم الوسائل المستخدمة لإبراز التغير المناخي لذ سوف يتم في هذا البحث الاعتماد على استخدام أسلوب الاتجاه العام ومعدل التغير من اجل إيضاح التغيرات الحاصلة في العناصر المناخية، وللكشف عن الاتجاه العام ومعدل التغير، ثم حساب الاتجاه العام للمعدلات السنوية للسلاسل الزمنية)لعناصر المناخ المختارة وهي درجة الحرارة وسرعة الرياح).

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، التصحر، العناصر المناخية المؤثرة، القحط

مدخل:

ان ظاهرة التغير المناخي اصبحت حقيقة واقعة بات على المجتمع الدولي التعامل بها بجدية فلقد تميزت التغيرات المناخية عن معظم المشكلات البيئية الاخرى بانها عالمية الطابع(Global Phenomenon) الا ان تأثيراتها المحلية تكون اشد، أي تختلف من مكان لأخر على الكرة الارضية نظرا لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة ، ولقد اشارت دراسات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية (IPCC) الى ان الارتفاع المستمر في المتوسط العالمي لدرجة الحرارة سوف يؤدي الى العديد من المشكلات الخطرة.

[5] وزاره التربية– تربية البصرة

[6] جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية

[7] قسم الجغرافيا– كليه الاداب– جامعة البصرة

فقد تم التأكيد من الازدياد المطرد في درجات حرارة الهواء السطحي على الكرة الارضية ككل، اذ ازداد المتوسط العالمي بنحو (0,7 مْ) خلال المئة عام الماضية وبما أن تأثيرات التغير المناخي تتباين بين منطقة وأخرى ومن ثم تتغير شدة الظواهر الناتجة عنها وفي الوقت نفسه تتباين وسائل الكشف عن بوادر ظهورها من مكان لأخر ومما يولد انقسام الآراء لمتناقضين لقضية واحدة ،إذ تتمثل المناطق التي تكشف عما تعانيه من الحالات المتطرفة غير الطبيعية بتكرار العواصف والأعاصير والفيضانات وارتفاع مستوى سطح البحر والانهيارات الثلجية وهي من الأمور المسلم بها والدالة على نفسها بنفسها أي بمعنى المناطق الرطبة يمكن أن تكون مؤشرات وجود مثل هكذا مشكلة واضحة ومن ثم بمجرد الإحساس بوجودها يمكن أخذ الحيطة والحذر من تبعاتها والتقليل من أثارها، في حين تكمن المشكلة الحقيقية لظاهرة التغير المناخي في المناطق الجافة إذ يقع العراق ضمن هذه المناطق والتي ليس من السهل الشعور بهذه المشكلة لأسباب كثيرة ومتعددة منها:

ا–أن الارتفاع في درجات الحرارة التي اعتادت عليها مكونات النظام البيئي(في مناطق الأراضي الجافة) قد تضلل حقيقة التغير في درجات الحرارة.

ب –أن معامل الاتجاه لمعدل سرعة الرياح يتجه نحو الانخفاض في الأراضي الجافة من سنة إلى أخرى وقد تأتي عدة سنوات متوالية جافة، ومن ثم تتعمق الآثار السلبية لهذه الظاهرة من غير أن يكون هنالك شك بما تساهم به ظاهرة التغير المناخي.

ج – أن دراسة التغير والاتجاه خصائص المناخية والوصول الى نتائج عنه عن طريق الدراسات الجيولوجية والجيومورفولوجية والحفريات والنظريات الكونية تكون ذات نتائج موثوقاً فيها لأنها تعطي حقائق علمية دقيقة وان قلة خبرة المتخصصين بعلم الجغرافيا بالوسائل وطريقة البحث يجعلهم يعتمدون على دراسة التغير المناخي بما هو متوفر من دراسات وإحصائيات خاصة بظواهر أخرى كأن تكون إحصائيات لعناصر المناخية في العراق ، والتي اعتمد فيها على 15 محطة مناخية كما توضحها الخريطة (1).

1– مشكلة البحث

من المعلوم أن الباحث لا يستطيع تحقيق دراستهُ إن لم يكن ملماً بالأسس والمفاهيم النظرية التي ترتكز عليها مشكلة بحثه[8].

فمشكلة البحث تمثل الخطوة الأولى من خطوات البحث العلمي وتحديدها بعناية وصياغتها بعبارة واضحة ومفهومة، ولهذا لابد لكل بحث من مشكلة أساسية تكون الدافع الرئيس للبحث ويمكن صياغة المشكلة بشكل سؤال يحتاج إلى إجابة[9]:

(8) محمد أزهر السماك، قيس سعيد، صفاء يونس، اصول البحث العلمي، ط2، مطبعة جامعة صلاح الدين، لموصل، 1986، ص37.

(9)عبد الرزاق محمد البطيحي، طرائق البحث الجغرافي، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،1989، ص31-32.

{ ما هو التغير والاتجاه العام للمعدل السنوي والشهري في عناصر المناخ المختارة وهي درجة الحرارة وسرعة الرياح على واقع التصحر في العراق }

تتمثل مشكلة البحث بالأسئلة الاتية:

أ- ما هو مقدار تغير واتجاه معدلات العناصر المؤثرة في التصحر حسب الدورات المناخية (1970-2017) في محافظات العراق؟

ب- ما هي نسبة واتجاه التغير في مساحة وغلة وإنتاج المحاصيل الحقلية والخضروات وأشجار الفاكهة المختارة على أساس المدد الزراعية المناظرة لدورات التغير المناخي في محافظة بغداد؟

ج- ما صور خصائص المناخية على مناطق التصحر في العراق .

2:- فرضية البحث

أن فرضية البحث هي الإقرار وبشكل مبدئي بالمشكلة المراد البحث فيها، وهي على النحو ألآتي:

أ- يؤثر التغير على عناصر المناخ على التصحر في العراق للمدة (1970-2017).

ب- إن العناصر المناخية في العراق وبموجب الدورات المناخية الصغرى المتسلسلة زمنيا تعرضت للتغير وأخذ البعض منها اتجاهات سالبة وأخرى موجبة .

ج- تراوح الاتجاه لنسبة التغير مساحة واعداد وغلة وانتاج بين الارتفاع والانخفاض بحسب تأثر كل منها بالعناصر المناخية المدروسة.

3: - أهمية البحث:

يتناول هذا البحث دراسة الاتجاه العام للعناصر المناخية وتأثيرها على ظاهرة التصحر وذلك من خلال البيانات المناخية التي حصل عليها الباحث من الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، إذ تم تحليلها بطرائق احصائية من اجل توضيح التغير الذي طرأ على العناصر المناخية وتوضيحها بأشكال بيانية في منطقة الدراسة، واعتمدت على المعادلات الاتية:

1- استخراج معدل التغير السنوي من خلال المعادلة التالية [10]:

$$C = (Pi/Y) * 100$$

إذ أن:

C = معدل التغير السنوي.

Pi = معامل اتجاه [*].

[10] محمد صدقة ابو زيد، التغيرات الحالية للأمطار السنوية في جنوب محافظة الطائف بالمملكة العربية السعودية ، مجلة علوم الارصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة ،جامعة الملك عبد العزيز، المجلد21، العدد2، 2010، ص310-311.

[*] استخرج معامل الاتجاه ببرنامج الاكسل (EXCEL) ويمكن استخراج معامل الاتجاه من خلال الاعتماد على المعادلة الاتية:

$$bi = \frac{\bar{x}2 - \bar{x}1}{T1 - T2} * 100$$

Y = المتوسط الحسابي.

2- استخراج معدل التغير السنوي خلال مدة الدراسة من خلال القانون الاتي:

معدل التغير % = معدل التغير السنوي % × عدد سنوات السلسلة الزمنية

4:- اهداف البحث:

ارتكز البحث على عدد من الأهداف التي يمكن تلخيصها بما يأتي:-

أ- يهدف البحث لمعرفة مقدار التغير المناخي واتجاهه الذي وصلت إليه معدلات العناصر المناخية المختارة على وفق الدورة المناخية والمتمثلة بـ(درجات الحرارة الاعتيادية والصغرى والعظمى ،سرعة الرياح) للمحطات المدروسة وهي(15) محطة وذلك من خلال جمع البيانات الإحصائية الخاصة بكل عنصر من هذه العناصر المناخية المختارة للمدة من(1970-2017).

ب- معرفة نسبة واتجاه التغير في مساحة الاراضي المتصحرة في العراق من خلال تغير خصائص عناصر المناخ المختارة .

3- معرفة الاتجاه العام (زيادة أو نقصانا) في مساحة الاراضي المتصحرة في العراق خلال المدة المدروسة كاملةً (1970-2017).

اولا: تغير معدلات درجة الحرارة الاعتيادية (مْ)

- **معدل تغير درجة الحرارة الاعتيادية (مْ) خلال شهر كانون الثاني**

يظهر من خلال الشكل (1) والجدول (1) ان قيم معامل الاتجاه لدرجة الحرارة الاعتيادية خلال شهر كانون الثاني لمدة الدراسة (1970-2017) انه سجل معامل اتجاه موجب في سبع محطات مناخية، سجلت اعلى معامل اتجاه موجب في محطة بغداد بلغ نحو (0.0479) مْ، في حين كان اقل معامل اتجاه موجب في محطة السماوة نحو (0.0044) مْ.

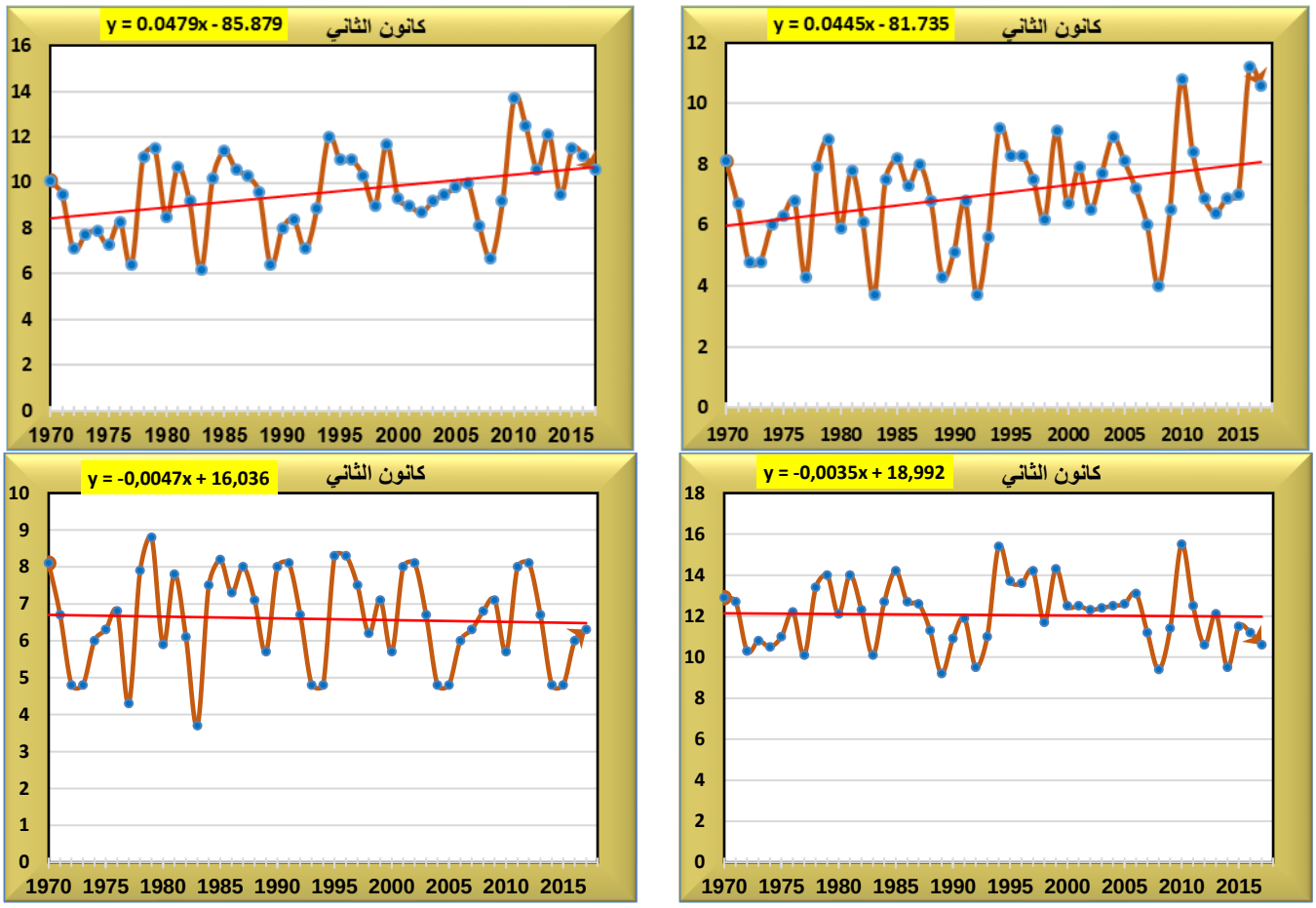
كما سجلت باقي محطات منطقة الدراسة معامل اتجاه سالب والتي عددها ثمان محطات مناخية إذ تراوحت بين اعلى معامل اتجاه سالب في محطة اربيل نحو (-0.1022) مْ، في حين كان اقل معامل اتجاه سالب في محطة الديوانية نحو (-0.0016) مْ.

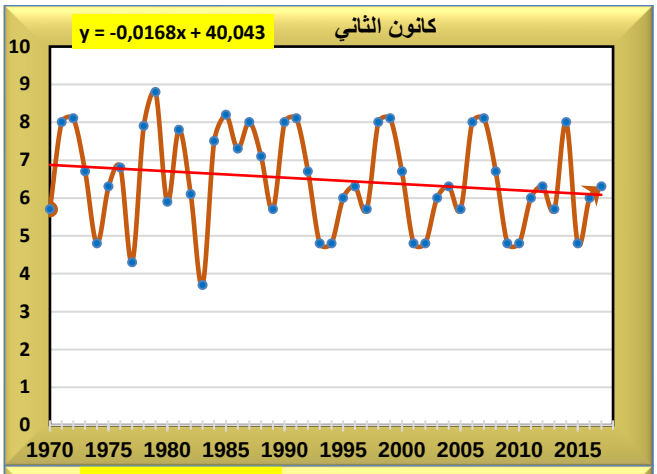
اما معدل التغير لشهر كانون الثاني خلال مدة الدراسة (1970-2017) فقد سجل اعلى معدل تغير موجب في محطة بغداد بلغ (23.95) % بمعدل تغير سنوي بلغ (0.499) %، وسجلت محطة السماوة اقل معدل تغير خلال مدة الدراسة بلغ (2.112) % بمعدل تغير سنوي بلغ (0.044) %، اما التغير السالب فقد سجل اعلى معدل تغير سالب خلال مدة الدراسة نحو (-63.7091) % في محطة اربيل بمعدل تغير سنوي بلغ (-1.3273) %، اما اقل معدل تغير سالب فقد بلغ (-1.2) % في محطة الديوانية بمعدل تغير سنوي بلغ (-0.025) %.

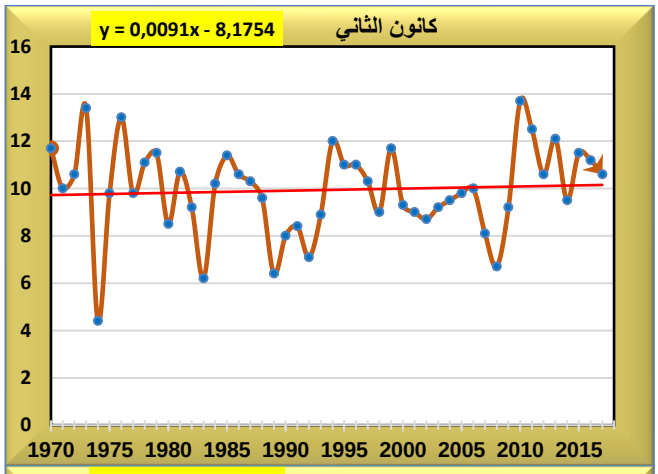
وذلك من قسم السلسلة الزمنية الى نصفين وطرح الوسط الثاني – الوسط الاول والزمن الثاني – الزمن الاول.

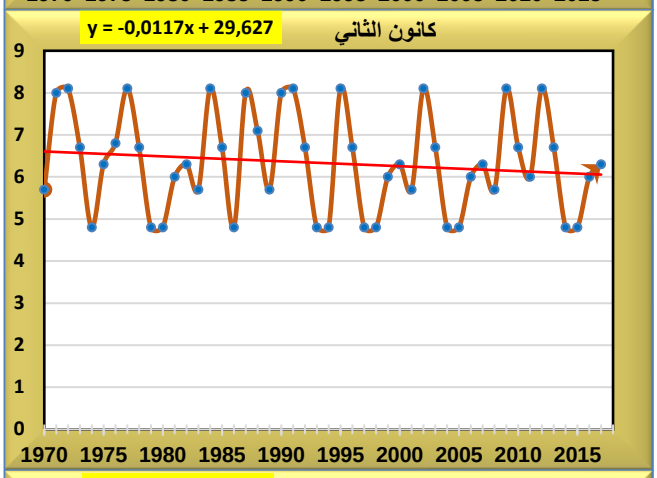
شكل (1)

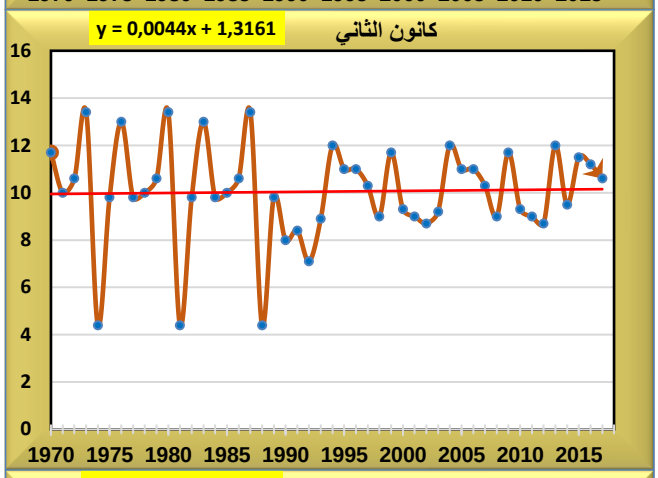
معامل الاتجاه ومعدل التغير في درجة الحرارة الاعتيادية (مْ) خلال شهر كانون الثاني لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1970–2017)

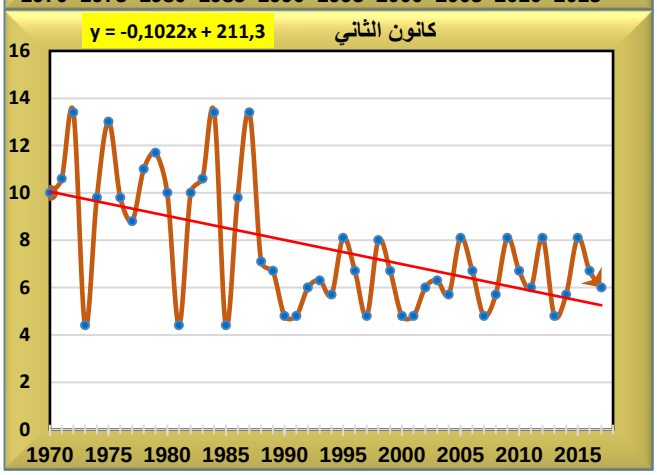


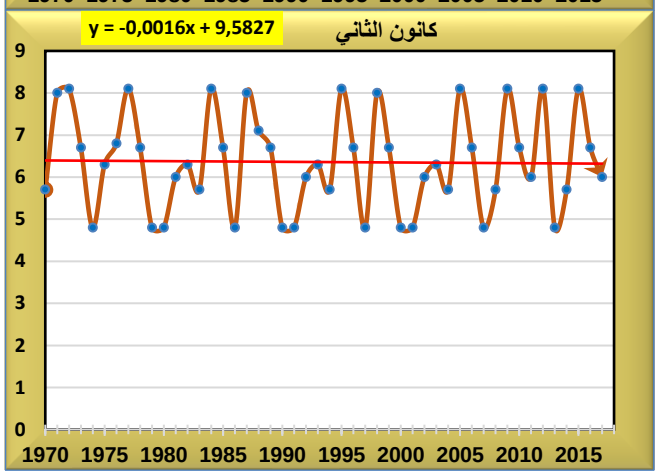

y = -0,0168x + 40,043
كانون الثاني
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015

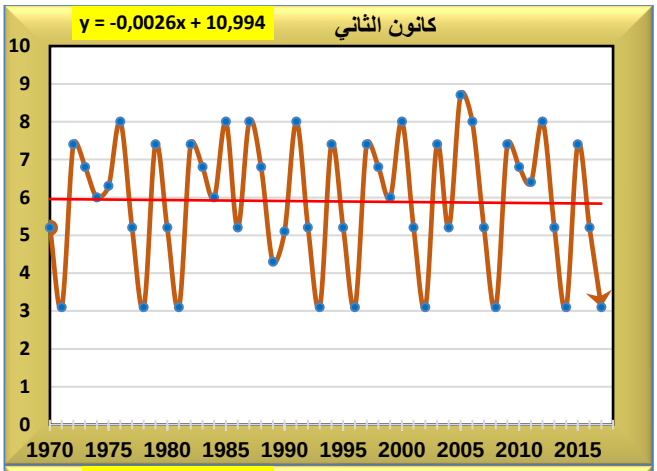

y = 0,0091x - 8,1754
كانون الثاني
0 2 4 6 8 10 12 14 16
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015

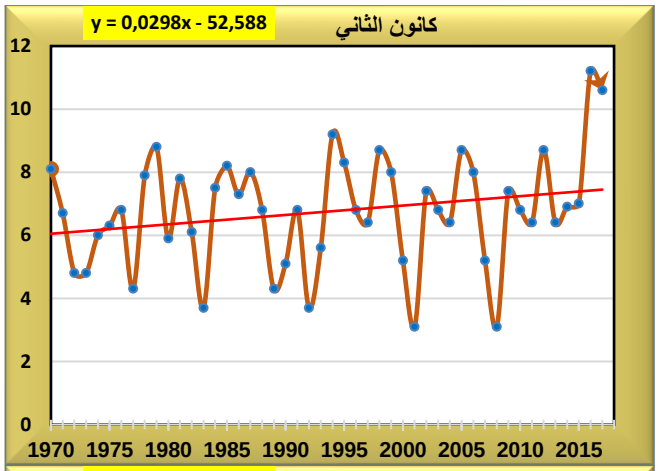

y = -0,0117x + 29,627
كانون الثاني
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015

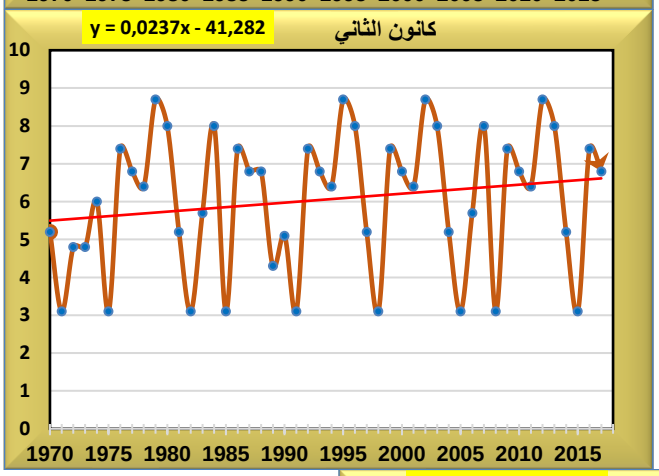

y = 0,0044x + 1,3161
كانون الثاني
0 2 4 6 8 10 12 14 16
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015

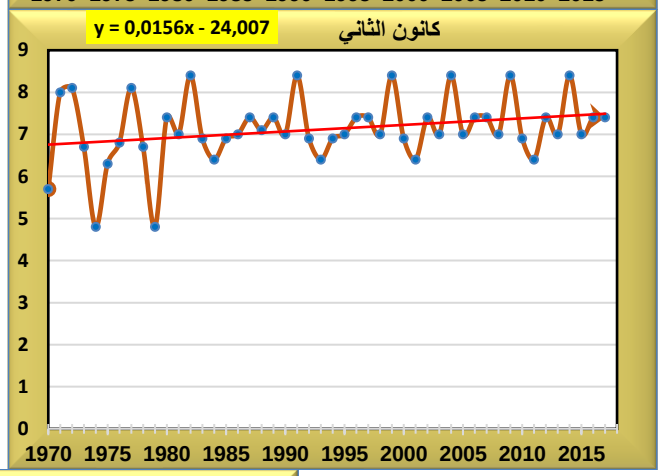

y = -0,1022x + 211,3
كانون الثاني
0 2 4 6 8 10 12 14 16
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015

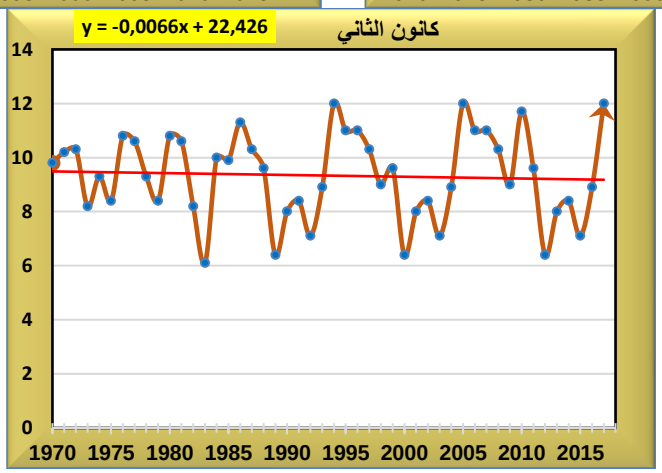

y = -0,0016x + 9,5827
كانون الثاني
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015











جدول (1)

معامل الاتجاه ومعدل التغير في درجة الحرارة الاعتيادية (مْ) خلال شهر كانون الثاني لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1970-2017)

المحطات المناخية	المتوسط السنوي	معامل الاتجاه	معدل التغير السنوي %	عدد السنوات	معدل التغير خلال مدة الدراسة %
الموصل	7	0.0445	0.6357	48	30.5143
بغداد	9.6	0.0479	0.4990	48	23.9500

البصرة	12.1	-0.0035	-0.0289	48	-1.3884
العمارة	6.6	-0.0047	-0.0712	48	-3.4182
السليمانية	9.9	0.0091	0.0919	48	4.4121
كركوك	6.5	-0.0168	-0.2585	48	-12.4062
السماوة	10	0.0044	0.0440	48	2.1120
النجف	6.3	-0.0117	-0.1857	48	-8.9143
الديوانية	6.4	-0.0016	-0.0250	48	-1.2000
أربيل	7.7	-0.1022	-1.3273	48	-63.7091
الرطبة	6.8	0.0298	0.4382	48	21.0353
الخالص	5.9	-0.0026	-0.0441	48	-2.1153
الحي	7.1	0.0156	0.2197	48	10.5465
الحلة	6.1	0.0237	0.3885	48	18.6492
الناصرية	9.3	-0.0066	-0.0710	48	-3.4065

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الملاحق (61،62،63،64،65،66،67،68)

ثانيا: تغير معدلات سرعة الرياح (م/ثا)

- **تغير معدلات سرعة الرياح (م/ثا) خلال شهر كانون الثاني واتجاهها العام**

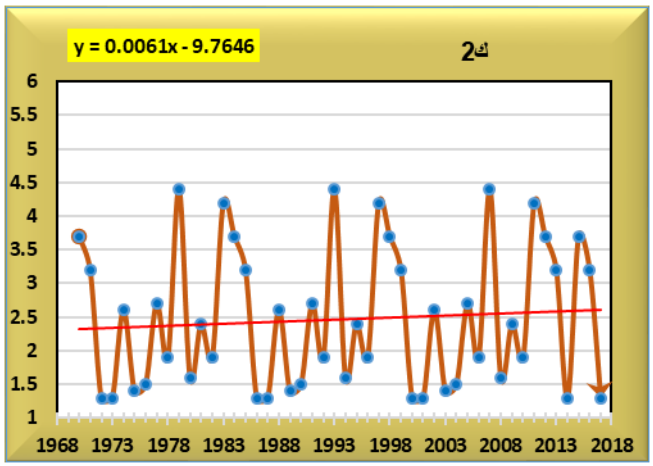
يظهر من خلال تحليل الشكل (2) والجدول (2) تباين قيم معامل الاتجاه لعنصر سرعة الرياح (م/ثا) خلال شهر تموز بين محطات منطقة الدراسة اذ سجلت تسع محطات مناخية معامل اتجاه موجب تمثلت بمحطات (الموصل، بغداد، العمارة، أربيل، الرطبة، الخالص، الحي، الحلة، الناصرية) تراوحت بين اعلى معامل اتجاه موجب في محطة الخالص نحو (0.0123) م/ثا، في حين كان اقل معامل اتجاه موجب في محطة العمارة نحو (0.0019) م/ثا.

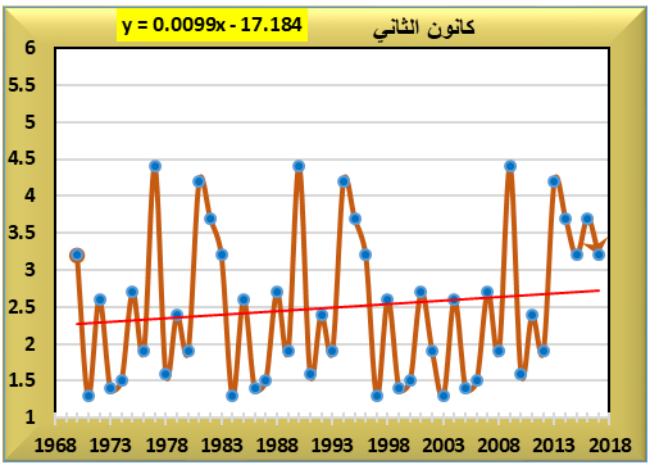
كما سجلت باقي محطات منطقة الدراسة معامل اتجاه سالب نحو الانخفاض البالغ عددها ست محطات مناخية تراوحت بين اعلى معامل اتجاه سالب في محطة الديوانية بلغ (-0.2207) م/ثا فيما سجلت محطة البصرة اقل معامل اتجاه بلغ (-0.04) م/ثا.

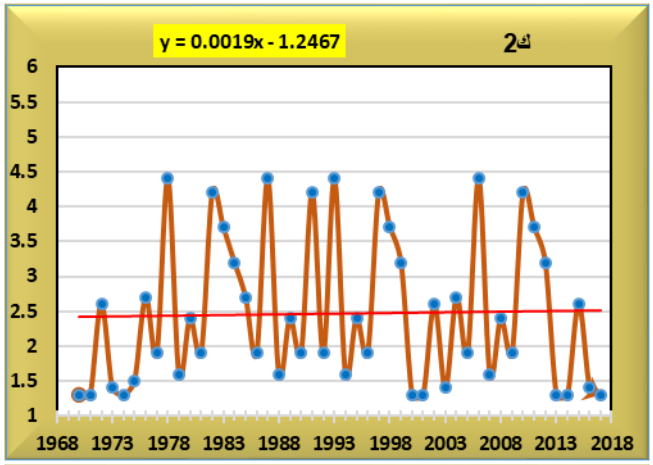
اما معدل التغير خلال مدة الدراسة (1970-2017) فقد سجل اعلى معدل تغير موجب في محطة الخالص بلغ (21.0857) % بمعدل تغير سنوي بلغ (0.4393) % وسجلت محطة العمارة اقل معدل تغير خلال مدة الدراسة بلغ (3.648) % بمعدل تغير سنوي بلغ (0.076) %، اما التغير السالب فقد بلغ اعلى معدل تغير سالب خلال شهر كانون الثاني نحو (-10.5931) % في محطة الديوانية بمعدل تغير سنوي بلغ (-0.2207) %، اما اقل معدل تغير سالب فقد بلغ (-1.92) % في محطة البصرة بمعدل تغير سنوي بلغ (-0.04) %.

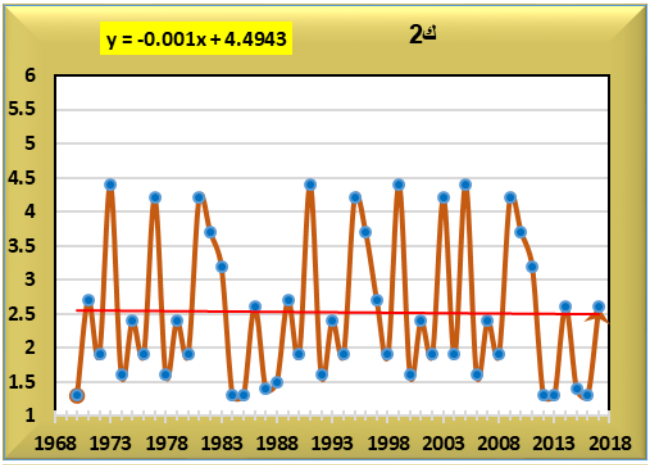
شكل (2)

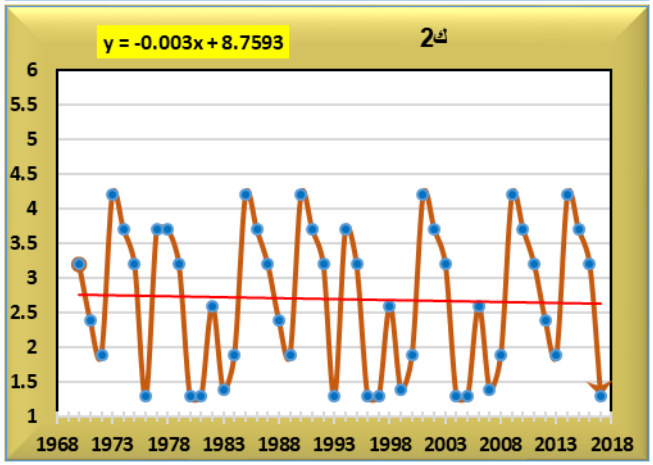
معامل الاتجاه ومعدل التغير في سرعة الرياح (م/ثا) خلال شهر كانون الثاني لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1970-2017)

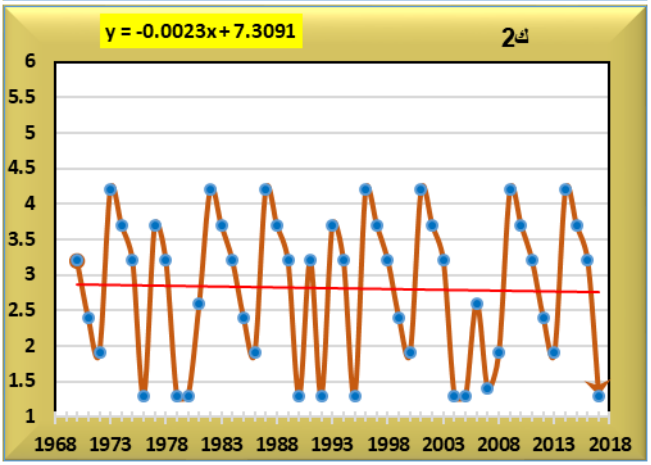

y = 0.0061x - 9.7646
2ك

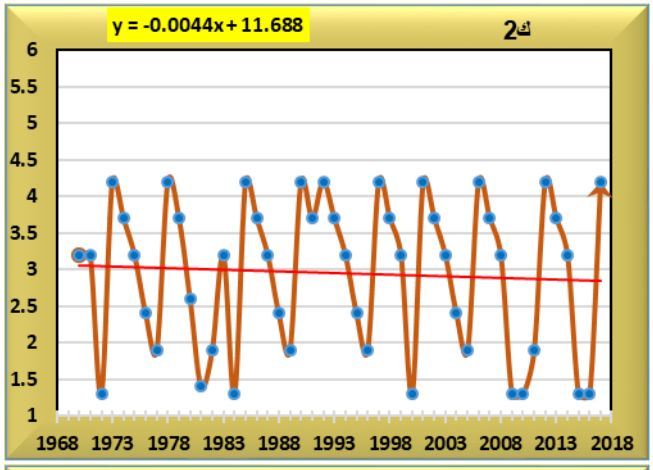

y = 0.0099x - 17.184
كانون الثاني

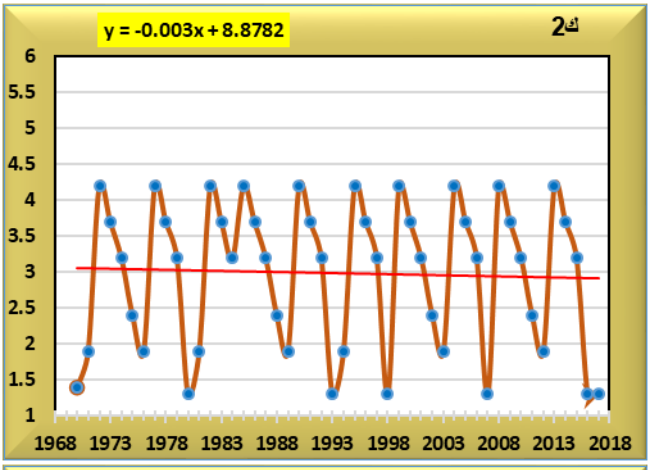

y = 0.0019x - 1.2467
2ك

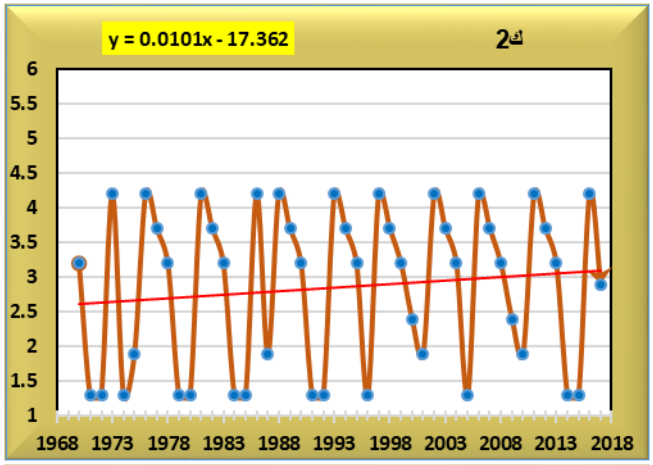

y = -0.001x + 4.4943
2ك

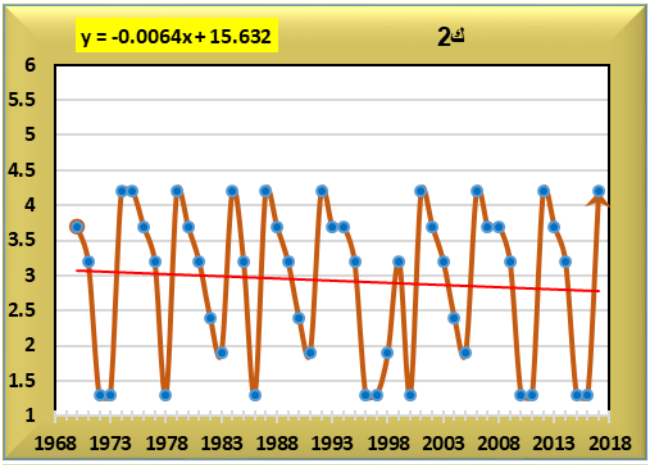

y = -0.003x + 8.7593
2ك

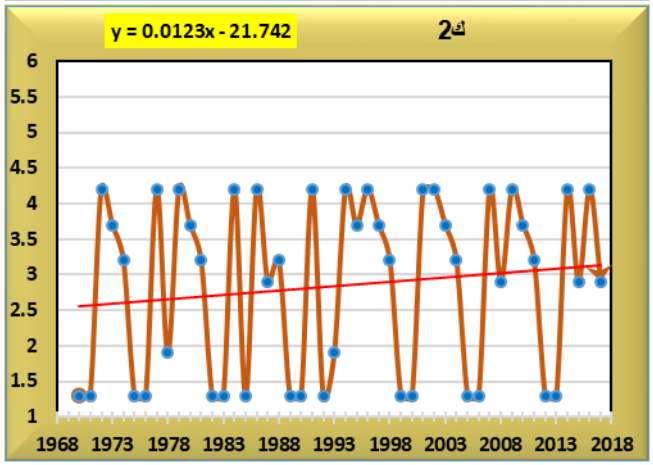

y = -0.0023x + 7.3091
2ك

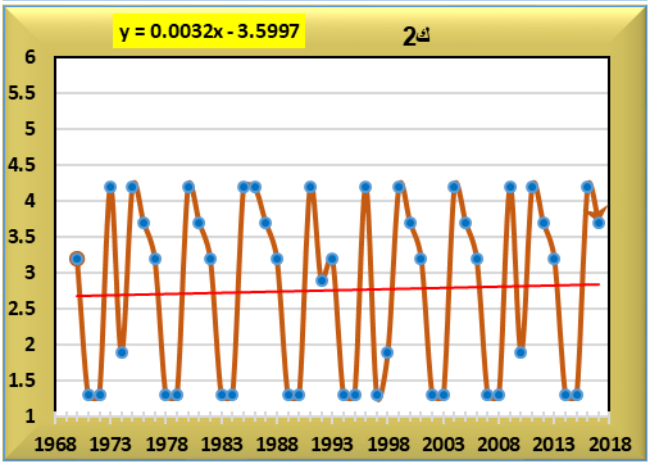

y = -0.0044x + 11.688
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018

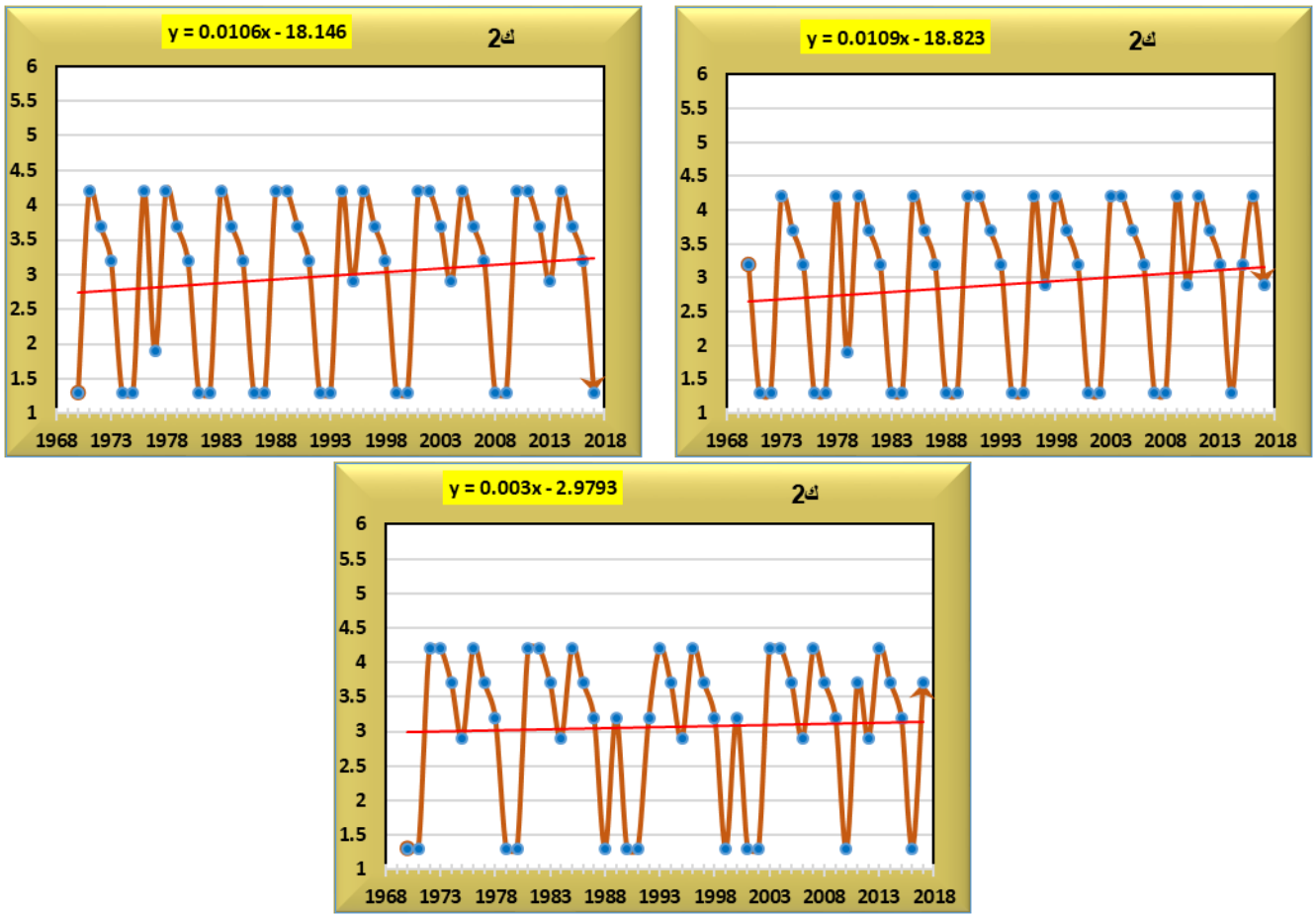

y = -0.003x + 8.8782
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018


y = 0.0101x - 17.362
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018


y = -0.0064x + 15.632
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018


y = 0.0123x - 21.742
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018


y = 0.0032x - 3.5997
2ك
6
5.5
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018



جدول (2)

معامل الاتجاه ومعدل التغير في سرعة الرياح (م/ثا) خلال شهر كانون الثاني لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1970–2017)

المحطات المناخية	المتوسط السنوي	معامل الاتجاه	معدل التغير السنوي %	عدد السنوات	معدل التغير خلال مدة الدراسة %
الموصل	2.5	0.0099	0.396	48	19.008
بغداد	2.5	0.0061	0.244	48	11.712
البصرة	2.5	−0.001	−0.04	48	−1.92
العمارة	2.5	0.0019	0.076	48	3.648
السليمانية	2.8	−0.0023	−0.0821	48	9−3.942
كركوك	2.7	−0.003	−0.1111	48	−5.3333
السماوة	3	−0.003	−0.1	48	−4.8
النجف	2.9	−0.0044	−0.1517	48	8−7.282
الديوانية	2.9	−0.0064	7−0.220	48	−10.5931
أربيل	2.9	0.0101	30.348	48	16.7172

الرطبة	2.8	0.0032	30.114	48	5.4857
الخالص	2.8	0.0123	30.439	48	21.0857
الحي	2.9	0.0109	90.375	48	418.041
الحلة	3	0.0106	20.353	48	16.96
الناصرية	3.1	0.003	80.096	48	24.645

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الملاحق (61،62،63،64،65،66،67،68)

الاستنتاجات :

1- من خلال الدراسة تبين ان هناك تأثير مباشر وغير مباشره لدرجة الحرارة في ظاهرة التصحر .

2- يؤثر التغير والاتجاه العام للمعدل السنوي والشهري في عناصر مناخ المختارة تأثيرا مباشراً تبعا لاختلاف أنواع من التصحر .

3- تؤثر معامل الاتجاه لمعدل سرعة الرياح في العراق على ظاهرة التصحر وتنوعها .

4- سجلت أعلى معدلات الدرجة الحرارة الاعتيادية تكون في محطة كركوك 36.4 مْ خلال شهر تموز ، وأقل درجة للحرارة الاعتيادية ضمن نفس المنطقة تكون في محطة السليمانية 6.1 مْ خلال شهر كانون الثاني ، وتتابين المعدلات السنوية لسرعة الرياح .

التوصيات :

الاستفادة من الخبرات العلمية التي تؤديها الجامعات ذات الاختصاص ، إضافة الى مراكز البحوث العلمية لما لها من أثر في زيادة الإنتاج وتحسين خواص النوعية ، والاستفادة من الندوات العلمية.

الاستفادة من تطيق البحوث والدراسات الحديثة في مجال الخصائص المناخية.

العمل على انشاء قاعدة للبيانات والمعلومات الإحصائية لكل المشاريع المناخية.

استخدام طرائق وأساليب حديثة وحساب الاتجاه العام للمعدلات السنوية للسلاسل الزمنية لعناصر المناخ.

المصادر:

محمد أزهر السماك، قيس سعيد، صفاء يونس، اصول البحث العلمي، ط2، مطبعة جامعة صلاح الدين، لموصل، 1986، ص37.

عبد الرزاق محمد البطيحي، طرائق البحث الجغرافي، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،1989، ص31-32.

محمد صدقة ابو زيد، التغيرات الحالية للأمطار السنوية في جنوب محافظة الطائف بالمملكة العربية السعودية ، مجلة علوم الارصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة ،جامعة الملك عبد العزيز، المجلد21، العدد2، 2010، ص310-311.

(*) استخرج معامل الاتجاه ببرنامج الاكسل (EXCEL) ويمكن استخراج معامل الاتجاه من خلال الاعتماد على المعادلة الاتية:

$$bi = \frac{\bar{x}2 - \bar{x}1}{T1 - T2} * 100$$

وذلك من قسم السلسلة الزمنية الى نصفين وطرح الوسط الثاني – الوسط الاول والزمن الثاني – الزمن الاول.