

Change of the Climatic Characteristics in the Iraqi Regional Water

- Researcher: Ahmed Majid Ziyarah
University of Basrah
College of Education for Women
E-mail: ahmedmajd87@gmail.com
- Dr. Ahmed Jassim Mohammed
University of Basrah
College of Education for Women
E-mail: ahmed.mohemed@uobasrah.edu.iq

Abstract:

The research aims to uncover the changing climatic characteristics of the Iraqi regional water region as a result of global climate change and as a result of the lack of climatic studies on the region. All commercial and oil ports are in this region addition to that it is the point of a permanent border dispute between neighboring countries as well as its importance as the only marine fisheries for Iraq. This study based on the data got from Basra oil port and Boubyan stations for the period from 1981 to 2018 as well as from the analysis of time series and its direction as shown in the following results. There is a general trend of high temperature rise, as it recorded a positive change for all months of the study period. The presence of a general trend for the increase in the minimum temperatures in it recorded a positive change for all months of the study period. It is noted that the changes in the lower temperatures were greater than those of the great ones due to climate change in which the temperature changes. It reflects negatively on the marine environment, especially fish migration, decreasing and extinction of some species. There is a variation in the direction of wind speeds between the two stations, as Boubyan station recorded positive change rates for all months of the year, while it tended to decrease during January and April in the oil port. Despite the occurrence of stations in the study area within a coastal and water environment, it recorded its general trend of low relative humidity rates for all months, and this indicates an increase in air dryness caused by an increase in the frequency of dry northwest winds and a decrease repeated wet naughty south winds. The decrease of rainfall amounts on the stations of the region .The presence of a trend for a decrease in the frequency of dust storms within the study area, as the amount of its annual change in Boubyan Station reached storms, which is of great importance to the maritime transport sector.

Key word : Change of Climate, Regional Water, Trend, Boubyan Station.

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية (*)

الباحث: احمد ماجد زيارة

د. احمد جاسم محمد

جامعة البصرة / كلية التربية للبنات

E-mail: ahmed.mohemed@uobasrah.edu.iq

E-mail: ahmedmajd87@gmail.com

الملخص:

يهدف البحث الى الكشف عن تغير الخصائص المناخية لمنطقة المياه الإقليمية العراقية نتيجة تغير المناخ العالمي ونتيجة لقلة الدراسات المناخية عن المنطقة جاءت الدراسة للكشف عن التغيرات التي طرأت على بعض عناصر وظواهر المناخ فيها كونها منطقة ذات أهمية اقتصادية وسياسية إذ إنها تعد المنفذ البحري الوحيد للعراق وتقع جميع موانئ التجارة والنفطية فيه إضافة إلى أنها نقطة نزاع حدودي دائم بين دول الجوار إضافة إلى أهميتها مصايد الأسماك البحرية الوحيد للعراق و اعتمدت الدراسة على بيانات محطتي ميناء البصرة النفطي ومحطة بوبيان الكويتية للمدة ١٩٨١-٢٠١٨ ومن تحليل السلاسل الزمنية واتجاهاتها، اذ تبين وجود اتجاه عام لارتفاع درجات الحرارة العظمى والصغرى إذ سجلت تغيرا موجبا لجميع أشهر و يلاحظ ان تغيرات درجات الحرارة الصغرى كانت اكبر من مثيلاتها للعظمى نتيجة تغير المناخ ، ان تغيرات درجات الحرارة ينعكس سلبا على البيئة البحرية لاسيما هجرة الأسماك وتناقص وانقراض بعض الأنواع، كما ظهر وجود تباين في اتجاه معدلات سرعة الرياح بين المحطتين إذ سجلت محطة بوبيان معدلات تغير موجبة لجميع أشهر السنة في حين اتجهت نحو الانخفاض خلال شهر كانون الثاني ونيسان في محطة الميناء النفطي، ويعود ذلك للاختلافات الموضعية بين المحطتين وكذلك اختلافات توزيعات الضغط الجوي بين اليابسة والماء، اضافة الى ذلك فقد سجلت اتجاهها عاما لانخفاض معدلات الرطوبة النسبية لجميع الأشهر وهذا يشير إلى زيادة جفاف الهواء الناجم عن زيادة تكرار الرياح الشمالية الغربية الجافة وتناقص تكرار الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة حالات سكون الهواء، وجود تناقص كميات التساقط المطري على محطات المنطقة، وجود اتجاه لانخفاض تكرار العواصف الغبارية ضمن منطقة الدراسة مما له أهمية بالغة لقطاع النقل البحري

الكلمات المفتاحية: تغير المناخ، مياه إقليمية، الاتجاه .

* بحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة: (الخصائص المناخية للمياه الإقليمية العراقية وإثرها على النقل البحري وصيد الأسماك)

١ - المقدمة:

لاتزال دراسات التغير المناخي تحظى باهتمام العلماء في شتى مجالات العلوم ولا تزال مؤشرات التغير المناخي تتصاعد يوما بعد يوم نتيجة الارتفاع المطرد لغازات الدفيئة الجوية، وتناقص نسب تمثيلها بفعل المكونات البيئية الطبيعية والمتمثلة بتراجع المساحات الغابية واتساع رقعة التصحر بما إن المحيط يمتص ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الذي ينطلق في الغلاف الجوي بفعل الأنشطة البشرية، فإن كيمياء كربونات وحموضة مياه البحر تحمض المحيطات. وفي حين إن ذلك يقلل كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي ويحد بشكل كبير من تغير المناخ وتحمض المحيطات، فإن المشكلة التي يُشار إليها أحيانا باسم "مشكلة ثاني أكسيد الكربون الأخرى" والتي ترتبط بالتغير المناخي وآثاره على البيئة البحرية قد ظهرت قضية عالمية رئيسة في العقد الفائت بسبب احتمال تأثيرها في الكائنات البحرية والدورات الكيميائية البيولوجية الجيولوجية.

٢ - **هدف البحث:** يهدف البحث إلى دراسة التغيرات المناخية لبعض خصائص منطقة المياه الإقليمية العراقية

وبيان طبيعة اتجاه هذا التغير وهل له علاقة مع التغيرات المناخية التي طرأت على مناخ العراق

٣ - **مشكلة البحث:** تتمثل المشكلة بتساؤل مفاده هل تعرضت منطقة المياه الإقليمية البحرية العراقية إلى

تغيرات في خصائصها المناخية نتيجة تغير المناخ العالمي وما هي الاتجاهات التي ظهرت في عناصرها

٤ - **فرضية البحث:** تتضمن الفرضية بإجابة مفادها، حدوث التغيرات المناخية الخصائص المناخية في

منطقة المياه الإقليمية العراقية أثر ذلك على الظواهر الجغرافية في المنطقة

٥ - **اهمية البحث:** تكمن أهمية البحث كون منطقة المياه الإقليمية لم تحظى بالاهتمام الكافي من

الدراسة من الناحية المناخية والتغيرات المناخية بسبب صغر مساحتها إضافة إلى قلة توفر البيانات

المتروlogical عنها، بالإضافة إلى إن المنطقة تمثل المجال المائي الوحيد والمنفذ البحري الوحيد للعراق

إضافة إلى ارتباط العديد من الأنشطة الاقتصادية الهامة فيها لاسيما قطاع التصدير النفطي والمواني

وصيد الأسماك وانعكاساتها على البيئة البحرية .

٦ - **حدود البحث:** تقع منطقة الدراسة في الطرف الجنوبي الشرقي من العراق بين دائرتي عرض

(٢٩,٧٢,٤٠ - ٢٩,٩٥,٢٤ شرقا) وقوسي طول (٤٨,١٥,٥٩ - ٤٨,٦٢,٢٤ شمالا) وتشغل مساحة مقدارها

(١٩٤) كم ٢ ويبلغ طول المياه البحرية العراقية حوالي (٨٥.٥١ كم) من جهة الحدود الكويتية في خور

عبد الله و(٣٣.٧١) كم جهة الحدود الإيرانية ويعرض ٣٣.١٢ كم جهة مينائي خور العمية والبصرة

النفطي واقتصرت الدراسة على عناصر درجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وسرع الرياح

وتكرار العواصف الغبارية ب كونها أهم العناصر المؤثرة على الأنشطة الاقتصادية في المنطقة ولمدة

من ١٩٨٠ - ٢٠١٨ لمحطتي ميناء البصرة النفطي ومحطة رصد بوبيان الكويتية إذ تم تحديد شهر تشرين

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الأول ليمثل الفترة الانتقالية الخريفية وشهر كانون الثاني لأشهر فصل الشتاء وشهر نيسان لأشهر الفترة الانتقالية الربيعية وشهر تموز ليمثل أشهر فصل الصيف باستخدام طريقة الأوساط المتحركة بالمعادلة التالية (!)

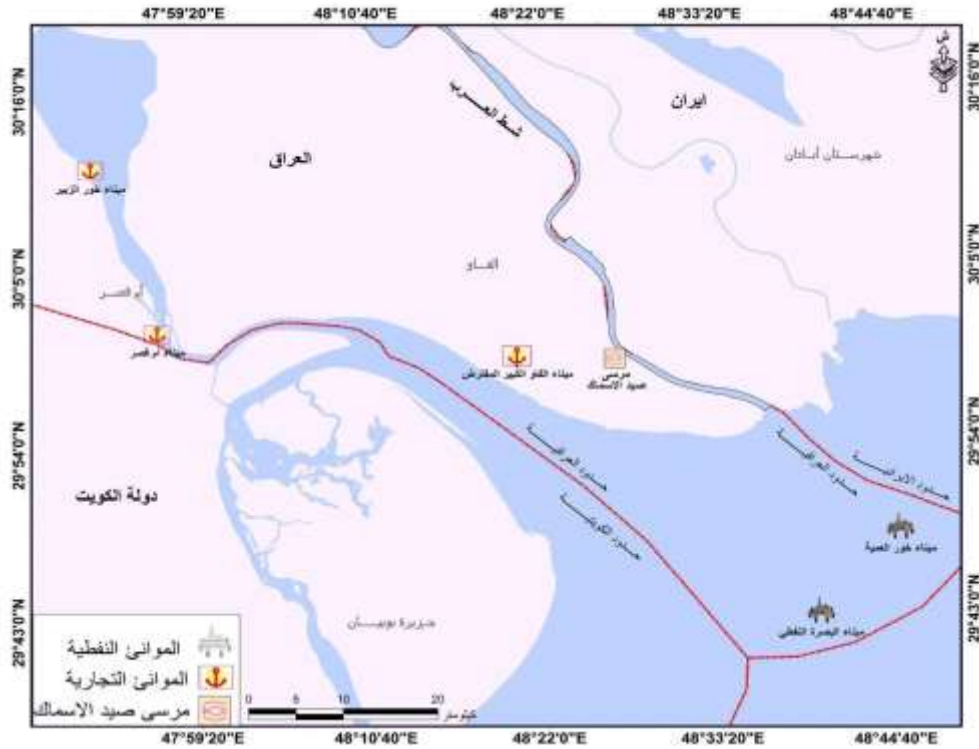
١-

t : الفترة الزمنية للمشاهدة = x : المشاهدة في الزمن ، N حجم العينة =

$\bar{S}$: الأوساط المتحركة الأحادية = S'' الأوساط المتحركة المضاعفة

حساب وتحديد اتجاه السلسلة الزمنية للتساقط باستعمال المعادلة

خريطة (١) حدود منطقة الدراسة



المصدر : بالاعتماد على الشركة العامة لمواني العراق قسم التخطيط والمتابعة ، خرائط غير منشورة (٢)

أولاً: التغيرات الشهرية والسنوية للخصائص المناخية:

أولاً : التغيرات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى :

يتبين من بيانات الجدول (١) والشكل (١) التغيرات التي طرأت على عنصر درجات الحرارة ضمن منطقة المياه الإقليمية العراقية الآتية :

١- شهر تشرين الأول: يتبين وجود اتجاه لإرتفاع درجات الحرارة خلال هذا الشهر إذ بلغ مقدار تغيرها

(٠.٣ + م) لمحطة الميناء النفطي و(٠.٤ + م) لمحطة بوبيان

٢- شهر كانون الثاني: تظهر الشكل (١) وجود اتجاه نحو الإرتفاع في درجة الحرارة العظمى خلال شهر

كانون الثاني بلغ مقدار تغيرها في محطة ميناء البصرة النفطي وبوبيان (٠.١ + م) على التوالي مما

يشير إلى وجود ميل لإرتفاع درجة الحرارة خلال أشهر الفصل الشتوي

٣- شهر نيسان : يأخذ اتجاه درجات الحرارة العظمى اتجاهاً نحو الإرتفاع خلال شهر نيسان إذ بلغ

مقدار تغيرها (٠.٣ + م) لمحطة الميناء النفطي و(٠.٤ + م) لمحطة بوبيان .

٤- شهر تموز : يظهر إن هناك اتجاه واضح لتغير درجات الحرارة العظمى نحو الإرتفاع بمقدار تغير

بلغ (٠.٤ + م) لمحطة الميناء النفطي و(٠.٥ + م) لمحطة بوبيان

٥- المعدل السنوي: وجود اتجاه نحو الإرتفاع في درجة الحرارة العظمى خلال شهر كانون الثاني بلغ

مقدار تغيرها في محطة ميناء البصرة النفطي وبوبيان (٠.١ + م) على التوالي مما يشير الى وجود

ميل لإرتفاع درجة الحرارة خلال أشهر السنة

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

جدول (١)

مقدار التغير لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في لمحطتي ميناء البصرة والنفطي وبوبيان

للمدة ١٩٨١ - ٢٠١٨

درجة الحرارة الصغرى في		درجة الحرارة العظمى في		المحطات
بوبيان	ميناء البصرة النفطي	بوبيان	ميناء البصرة النفطي	
+٠.٣	+٠.٣	+٠.٥	+٠.٣	تشرين الأول
-٠.٠٢	-٠.٠٣	+٠.١	+٠.١	كانون الثاني
+٠.٥	+٠.٤	+٠.٤	+٠.٣	نيسان
+٠.٧	٠.٦	+٠.٥	+٠.٤	تموز
+٠.٦	+٠.٥	+٠.٥	+٠.٤	السنتوي

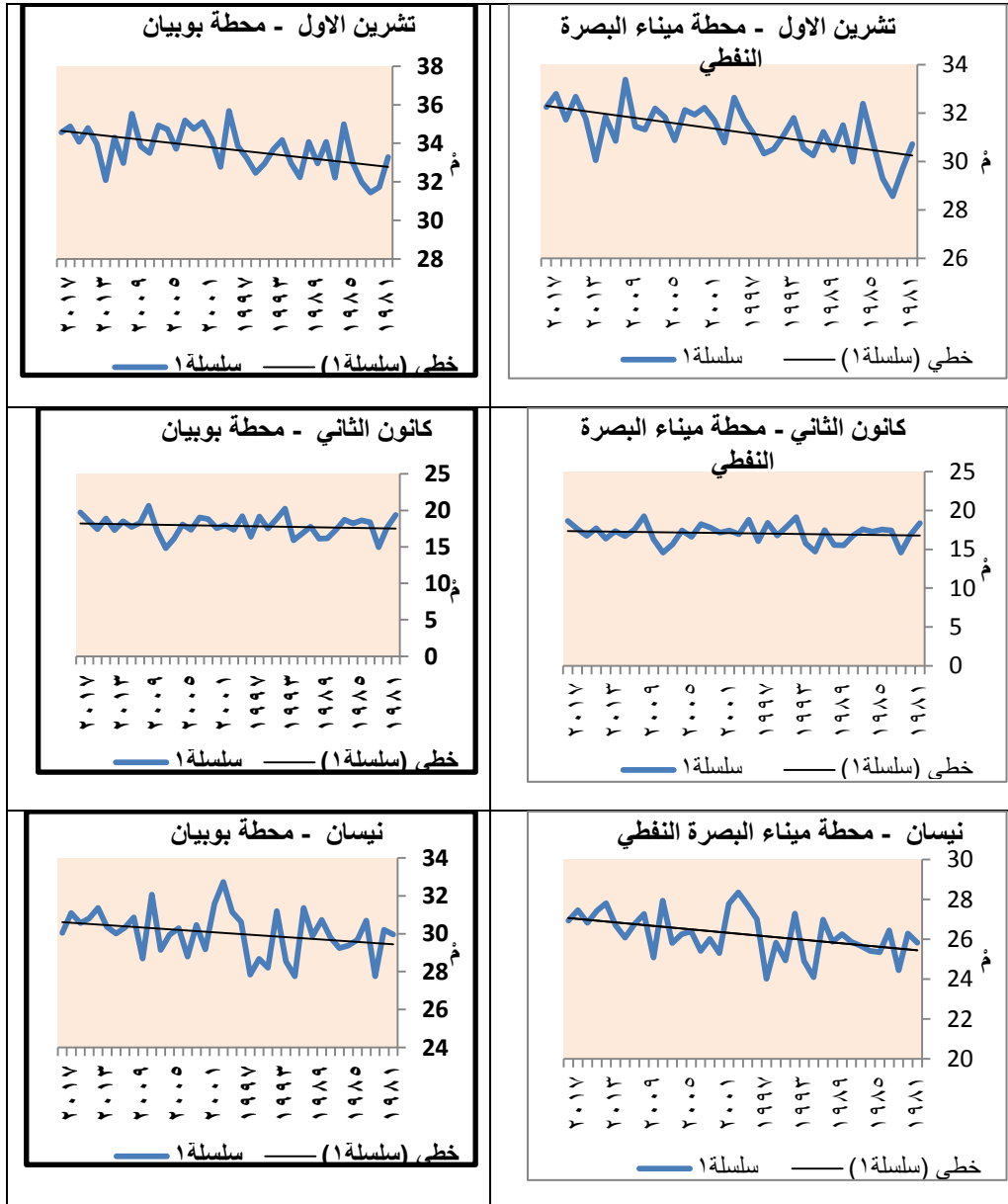
المصدر : بالاعتماد على الهيئة العامة للأرصاد الجوية العراقية و قسم المناخ ببيانات غير منشورة^(٣)
 دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،
 الكويت ، ٢٠١٨^(٤)

شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة^(٥)

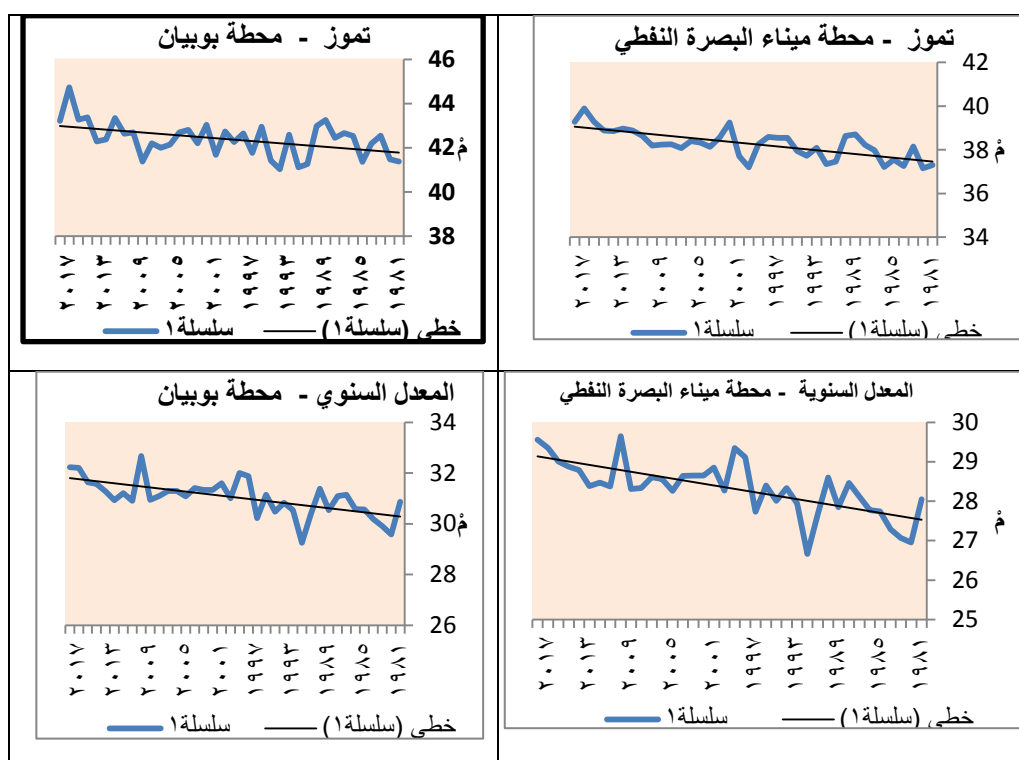
تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الشكل (١)

اتجاه تغير معدلات درجات الحرارة العظمى (م) لمحطتي ميناء البصرة النفطى وبوبيان للمدة (١٩٨١ - ٢٠١٨)



تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأشواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ^(٦)
 دولة الكويت ، الهيئة العامة للأشواء الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨ ^(٧)

شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة ^(٨)

ثانيا : التغيرات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى :

يتبين من بيانات الجدول (١) والشكل (٢) التغيرات التي طرأت على عنصر درجات الحرارة ضمن منطقة المياه الإقليمية العراقية وهي:

- ١- شهر تشرين الأول: يتبين من الشكل (٢) وجود اتجاه لارتفاع درجات الحرارة خلال هذا الشهر إذ بلغ مقدار تغيرها $(+ ٠.٣)$ م لمحطة الميناء النفطي ولمحمطة بوبيان على التوالي
- ٢- شهر كانون الثاني: تظهر وجود اتجاه نحو الإنخفاض النسبي في درجة الحرارة الصغرى خلال شهر كانون الثاني بلغ مقدار تغيرها في محطة ميناء البصرة النفطي و بوبيان $(- ٠.٠٣)$ م $(- ٠.٠٢)$ م على التوالي مما يشير إلى وجود ميل للإنخفاض درجة الحرارة خلال أشهر الفصل الشتوي
- ٣- شهر نيسان: يأخذ اتجاه درجات الحرارة العظمى اتجاها نحو الإرتفاع خلال شهر نيسان إذ بلغ مقدار تغيرها $(+ ٠.٤)$ م لمحطة الميناء النفطي و $(+ ٠.٥)$ م لمحطة بوبيان .

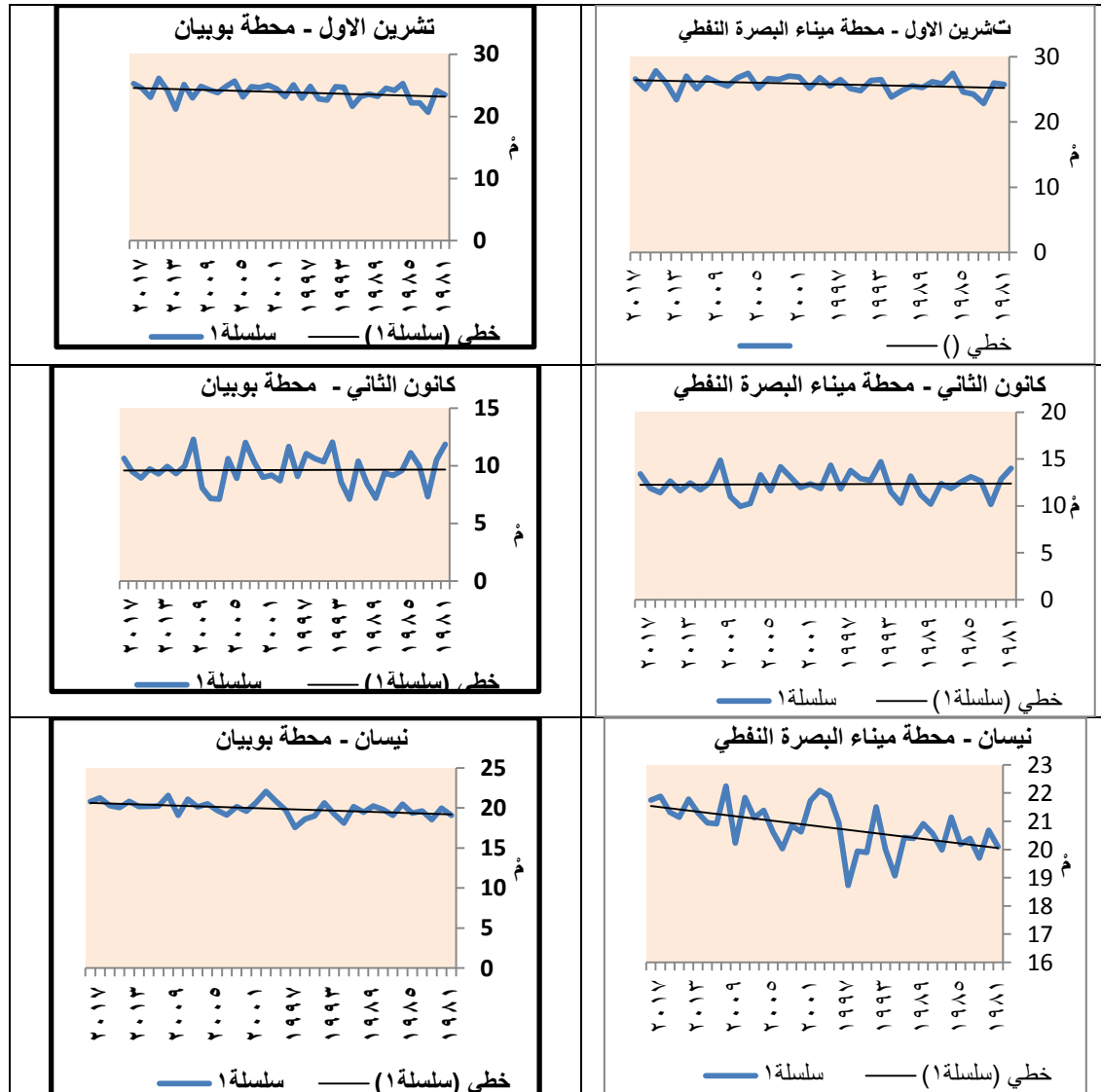
تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

٤- شهر تموز: يظهر إن هناك اتجاه واضح لتغير درجات الحرارة العظمى نحو الإرتفاع بمقدار تغير بلغ $(+ ٠.٦)$ م لمحطة الميناء النفطي و $(+ ٠.٧)$ م لمحطة بوبيان ليسجل أعلى مقدار تغير خلال السنة

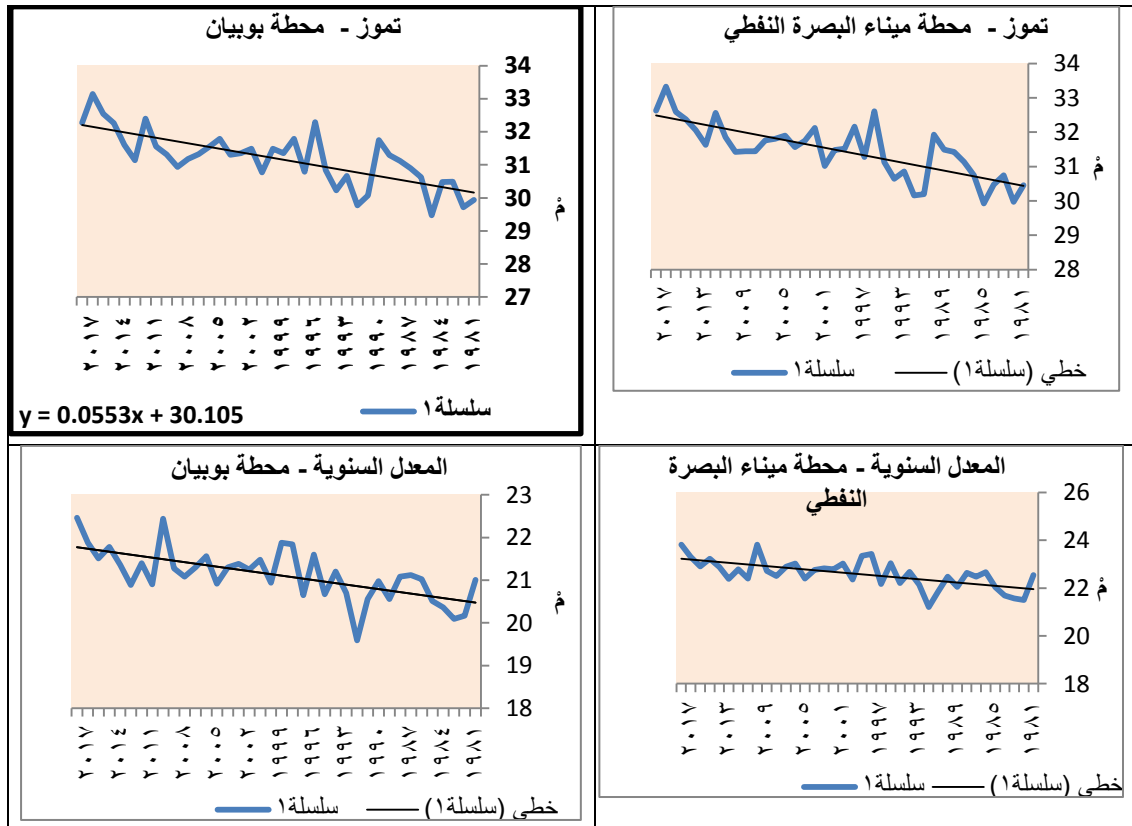
٥- المعدل السنوي: وجود اتجاه نحو الإرتفاع في درجة الحرارة العظمى خلال شهر كانون الثاني بلغ مقدار تغيرها في محطة ميناء البصرة النفطي وبوبيان $(+ ٠.٥)$ م و $(+ ٠.٦)$ م على التوالي مما يشير إلى وجود ميل لإرتفاع درجة الحرارة الصغرى بدرجة اكبر من مثيلاتها العظمى نتيجة التغير المناخي

الشكل (٢)

اتجاه تغير معدلات درجات الحرارة الصغرى (م) لمحطتي ميناء البصرة النفطي وبوبيان للمدة (١٩٨١ - ٢٠١٨)



تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأشياء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ^(٩) دولة الكويت ، الهيئة العامة للأشياء الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨ (١٠)

شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة ^(١١)

إذ إن التغير في درجات الحرارة تؤثر على نشاط العاملين حيث يؤدي إلى بذل جهد أكبر كما إنه قد يسبب الضربة الحرارية كذلك يعمل على رفع درجة حرارة الماء الذي يؤدي بدوره إلى تقليل نسبة الأوكسجين المذاب في الماء ومن ثم إلى هجرت الأسماك من المنطقة.

ثانيا - التغير الشهرية والسنوية في معدلات سرعة الرياح:

إذ يتبين من خلال الجدول (٢) والشكل (٣) التغيرات في معدلات سرعة الرياح كلاني

١- تشرين الأول: يتبين من الشكل (٣) اتجاه إرتفاع في معدلات سرعة الرياح لهذا الشهر في محطة ميناء البصرة النفطي وبمقدار تغير بلغ (٠,٠٤ م/ثا) وباتجاه إنخفاض في محطة بوبيان إذ بلغ التغير (٠,١ - م/ثا)

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

- ٢- كانون الثاني: من الشكل (٣) اتجاه تغير معدل سرعة الرياح في شهر كانون الثاني بإنخفاض في محطة ميناء البصرة النفطية إذ بلغ (٠,٠٤ - م/ثا) وارتفاع في محطة بوبيان إذ بلغ (٠,١ + م/ثا)
- ٣- نيسان: من خلال الشكل (٣) يبين اتجاه إرتفاع معدلات سرعة الرياح في هذا الشهر في محطتي ميناء البصرة النفطية وبوبيان إذ بلغ مقدار التغير (٠,١ + م/ثا) للمحيتين على التوالي
- ٤- تموز: يبين الشكل (٣) اتجاه إنخفاض معدل سرعة الرياح في محطة ميناء البصرة النفطية إذ بلغ مقدار التغير (٠,٠٩ - م/ثا) وارتفاع في محطة بوبيان إذ بلغ (٠,٢ - م/ثا)
- ٥- المعدل السنوي : يظهر الشكل (٣) اتجاه التغير في معدلات سرعة الرياح بإنخفاض في محطة ميناء البصرة النفطية إذ بلغ (٠,٠١ - م/ثا) وارتفاع في محطة بوبيان فبلغ (٠,١ + م/ثا)

الجدول (٢)

اتجاه تغير معدلات سرعة الرياح (م/ثا) في محطتي ميناء البصرة النفطية وبوبيان
بين عامي (١٩٨١ - ٢٠١٨)

الاشهر	ميناء البصرة النفطي	بوبيان
تشرين الاول	+٠,٠٤	+٠,١
كانون الثاني	-٠,٠٤	+٠,١
نيسان	+٠,١	+٠,١
تموز	-٠,٠٩	+٠,٢
المعدل السنوي	-٠,٠١	+٠,١

المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة^(١٢)
دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨^(١٣)

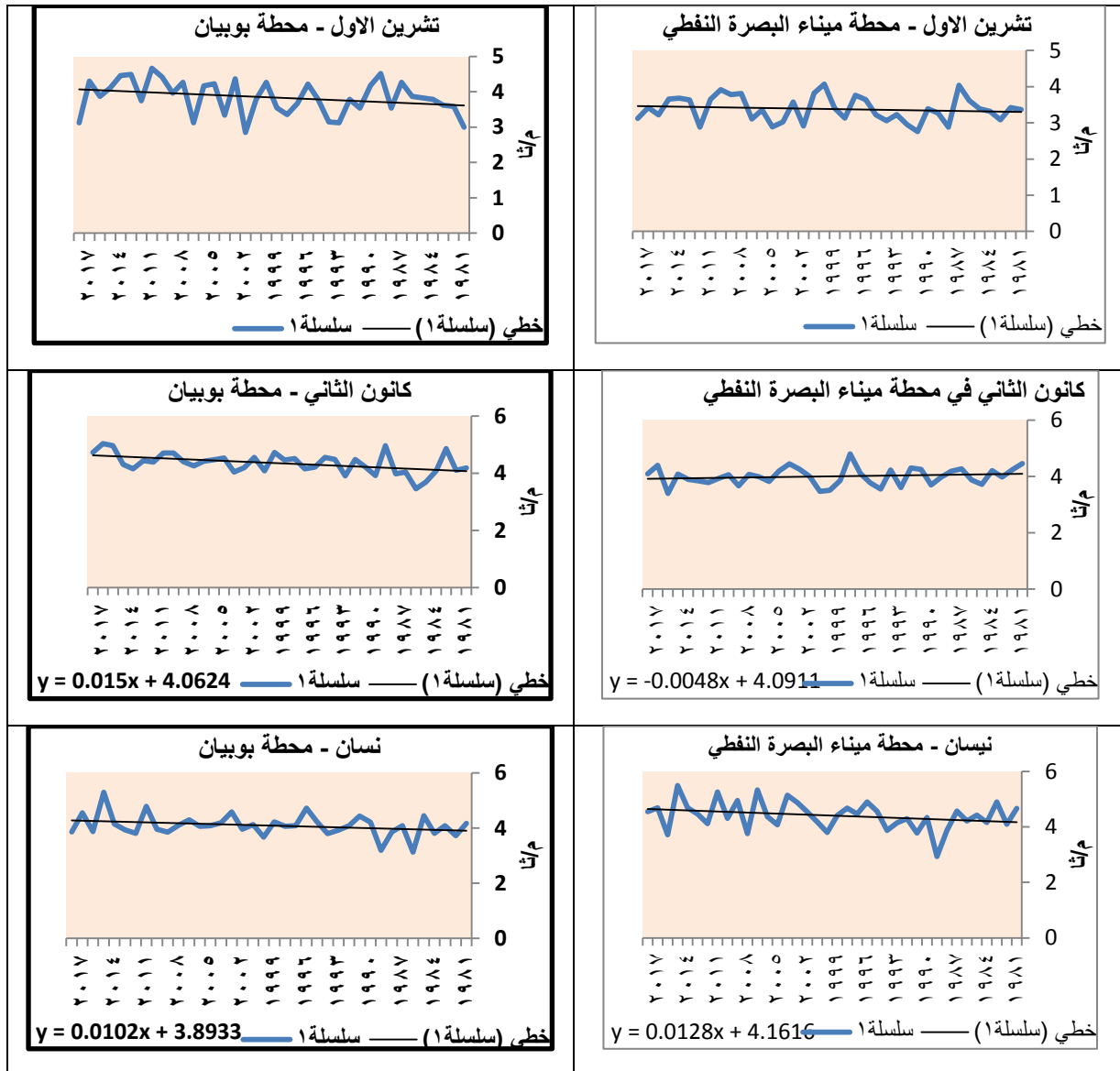
شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة^(١٤)

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

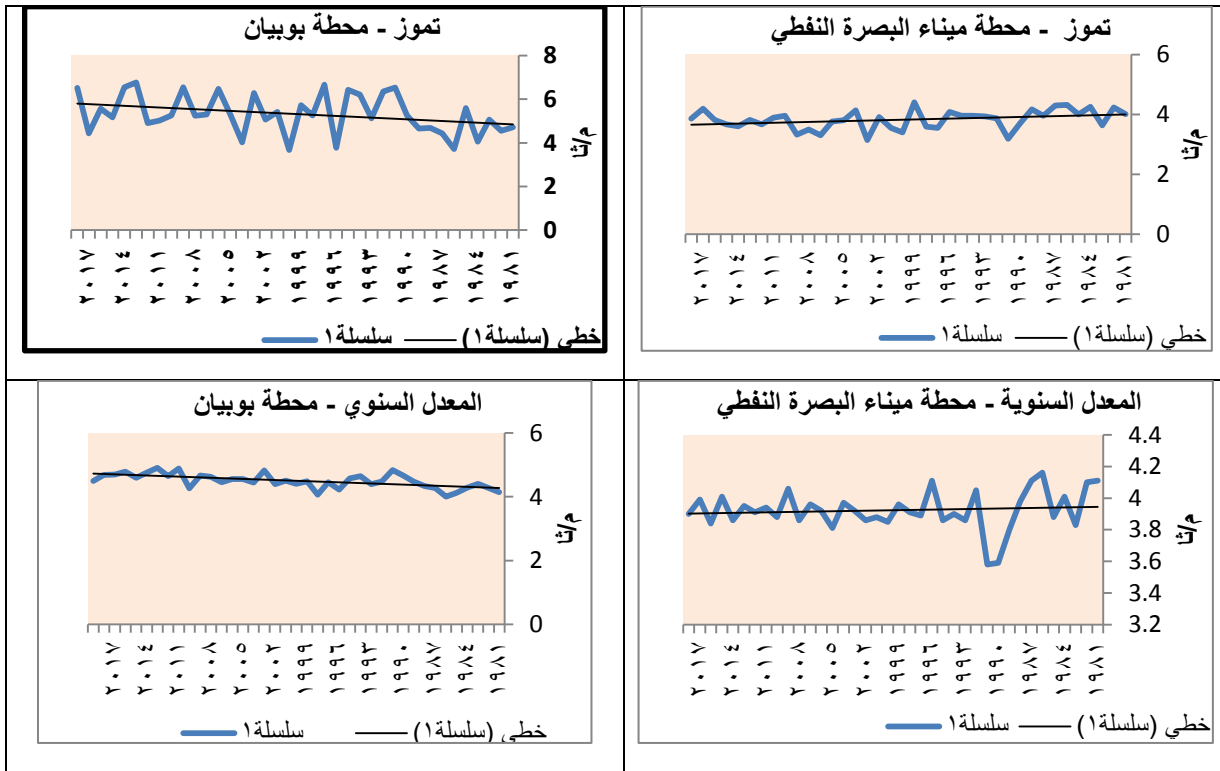
الشكل (٣)

اتجاه تغير معدلات سرعة الرياح (م/ثا) في محطتي ميناء البصرة النفطية وبوبيان

بين عامي (١٩٨١ - ٢٠١٨)



تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأرصاد الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة^(١٥)
دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، الكويت،
٢٠١٨^(١٦)

شركة نفط البصرة، قسم البيئة، بيانات غير منشورة^(١٧)

يؤثر إرتفاع معدل سرعة الرياح على السفن بزيادة الضغط عليها مما يسبب تسريع حركتها أو تأخيرها،
أنها تؤثر على عملية التحميل والتفريغ أيضا، أما إنخفاض سرعة الرياح يقلل من إرتفاع الأمواج، انه
يزيد من نشاط العمل في الموانئ وينظم حركة السفن والملاحة وصيد الأسماك

ثالثا - التغير الشهري والسنوي في معدلات الرطوبة النسبية :

يتبين من خلال الجدول (٣) والشكل (٤) التغيرات في الرطوبة النسبية كالآتي:

- ١- تشرين الأول: يبين الشكل (٤) اتجاه إنخفاض معدلات الرطوبة النسبة لشهر تشرين الأول إذ بلغ مقدار التغير في محطة ميناء البصرة النفطي (١,٢-%) ومحطة بوبيان بلغ (١,٤-%)
- ٢- كانون الثاني: يتبين اتجاه إنخفاض معدلات الرطوبة النسبة في هذا الشهر إذ بلغ مقدار التغير في محطة ميناء البصرة النفطي (٠,٦-%) فيما بلغ في محطة بوبيان (٠,٨-%)

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

- ٣- نيسان: يظهر اتجاه إنخفاض معدل الرطوبة في شهر نيسان فقد بلغ الغير في محطة ميناء البصرة النفطي (٠,٨٪) بينما بلغ في محطة بوبيان (٠,٧٪ -)
- ٤- تموز: يبين اتجاه انخفاض معدل الرطوبة في هذا الشهر فقد بلغ في محطة ميناء البصرة النفطي (٠,٩٪ -) أما في محطة بوبيان فقد بلغ (٠,٤٪ -)
- ٥- المعدل السنوي: يتبين اتجاه إنخفاض المعدل السنوي للرطوبة النسبية في المنطقة إذ بلغ في محطة ميناء البصرة النفطي (٠,٦٪ -) بينما بلغ في محطة بوبيان (٠,٩٪ -)

الجدول (٣)

إتجاه تغير معدلات الرطوبة النسبية (٪) في محطتي ميناء البصرة النفطي وبوبيان
بين عامي (١٩٨١ - ٢٠١٨)

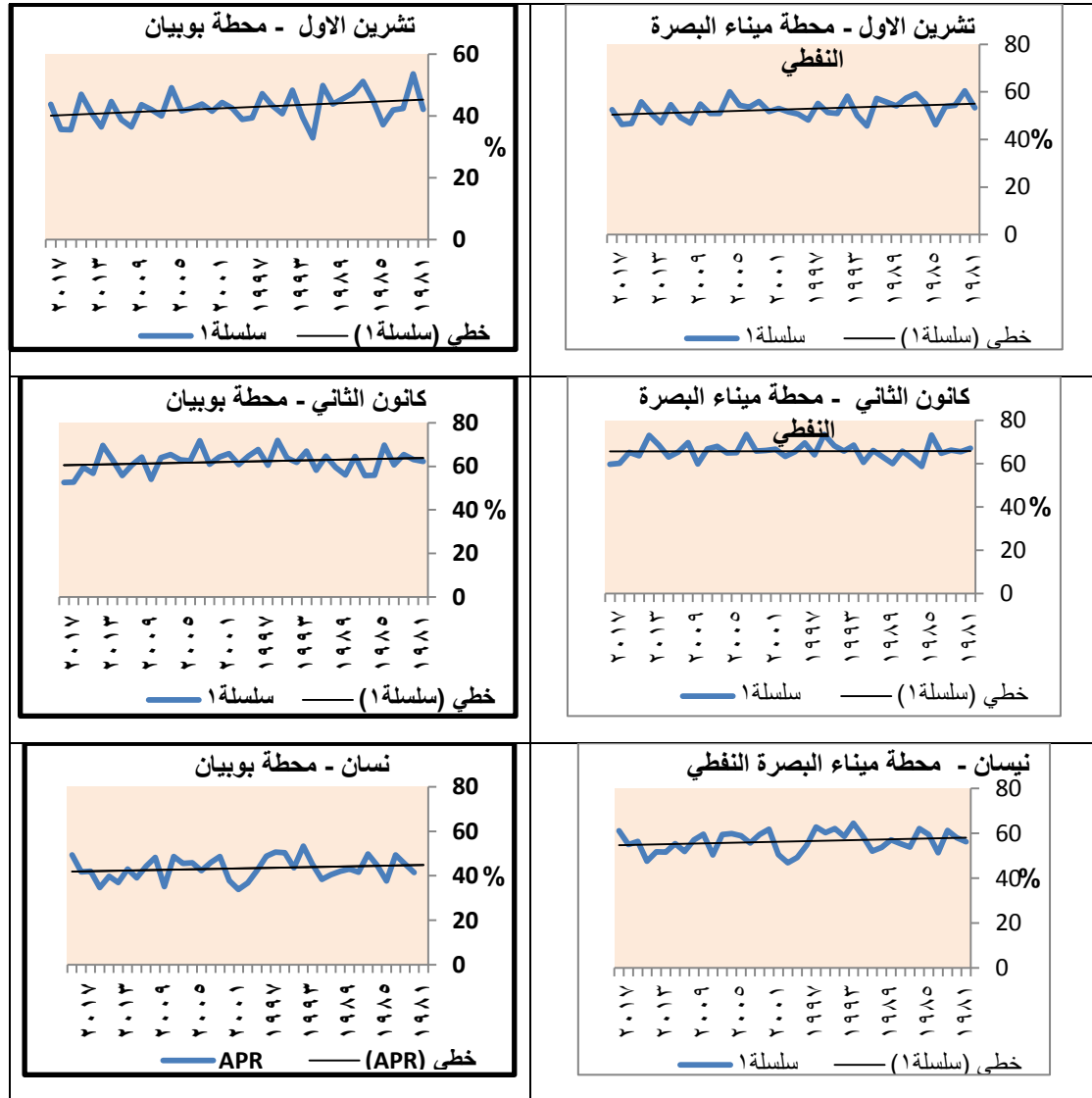
الاشهر	ميناء البصرة النفطي	بوبيان
تشرين الأول	-١,٢	-١,٤
كانون الثاني	-٠,٠٦	-٠,٨
نيسان	-٠,٨	-٠,٧
تموز	-٠,٠٩	-٠,٠٤
المعدل السنوي	-٠,٦	-٠,٩

المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة^(١٨)
دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨^(١٩)
شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة^(٢٠)

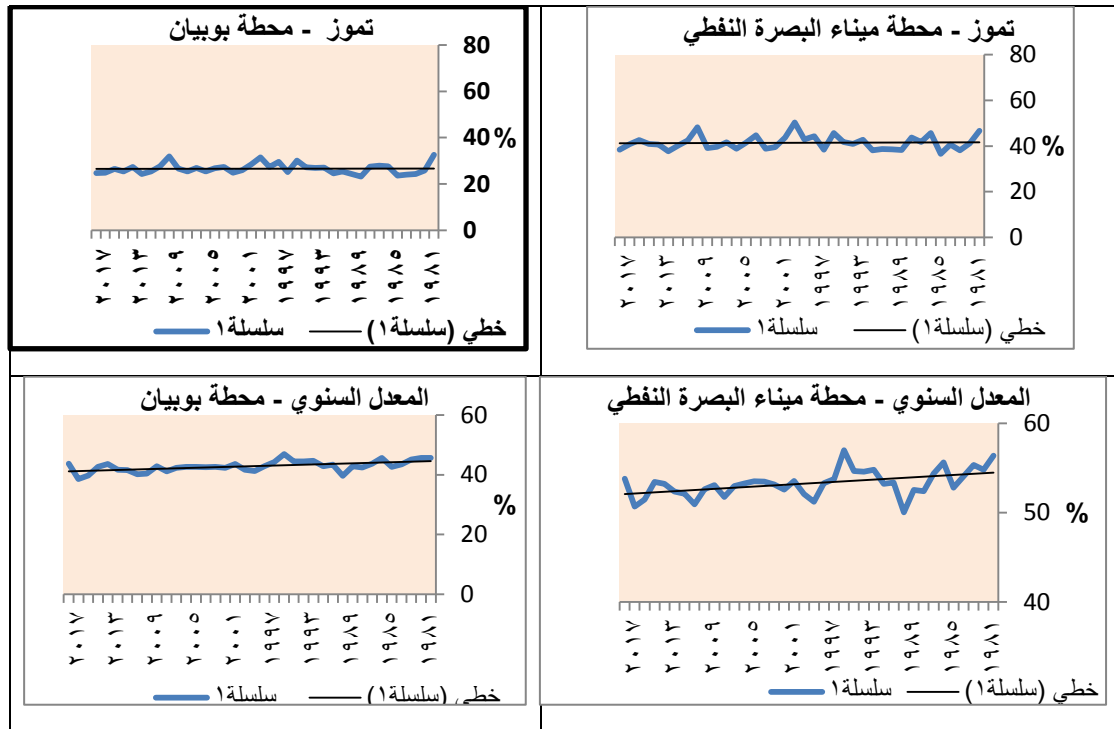
تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الشكل (٤)

إتجاه التغير معدلات الرطوبة النسبية (%) في محطتي ميناء البصرة النفطية وبوبيان المدة (١٩٨١-٢٠١٨)



تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأتواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة^(٢١) دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، الكويت، ٢٠١٨^(١٣)

شركة نفط البصرة، قسم البيئة، بيانات غير منشورة^(١٤)

إن قلة الرطوبة وزيادة الجفاف يزيد من عدم الشعور بالراحة فتؤثر العاملين في المواني، إنها تؤثر على الصيادين مما يقلل من الإنتاج.

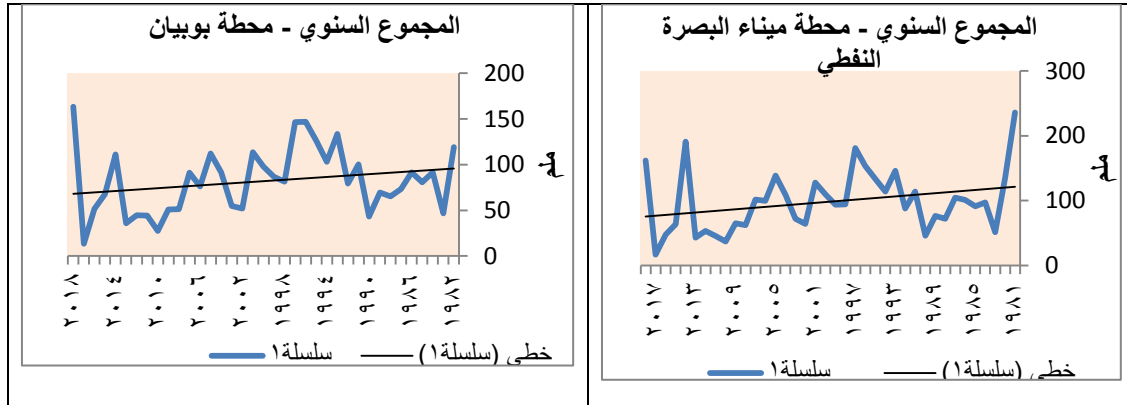
رابعاً - التغير السنوي لمجموع الأمطار:

سجلت محطتي ميناء البصرة النفطي وبوبيان انخفاضاً في المجموع السنوي إذ بلغ مقدار التغير في محطة ميناء البصرة النفطي (١٢,٣ - ملم) فيما بلغ في محطة بوبيان (٧,٦ - ملم)، الشكل (٥)

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الشكل (٥)

إتجاه التغير المجموع السنوي للأمطار (ملم) في محطتي ميناء البصرة النفطية وبوبيان
للمدة (١٩٨١ - ٢٠١٨)



المصدر: بالاعتماد على الهيئة العامة للأرصاد الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة^(٢٤)
دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، الكويت،
٢٠١٨ (٢٥)

شركة نفط البصرة، قسم البيئة، بيانات غير منشورة^(٢٦)

خامساً - تغير تكرار العواصف الغبارية:

- يتبين من خلال الجدول (٤) والشكل (٦) إتجاه تغير تكرار الظواهر الغبارية في محطة بوبيان كالآتي
- ١- تشرين الأول: من الشكل (٦) اتجاه انخفاض في معدل تكرار الظواهر الغبارية في محطة بوبيان لشهر تشرين الأول إذ بلغ (٠,٤ - عاصفة)
 - ٢- كانون الثاني: إتجاه إنخفاض في تكرار الظواهر الغبارية في هذا الشهر إذ بلغ مقداره (٠,٠٦ - عاصفة)
 - ٣- نيسان: يظهر إتجاه إنخفاض تكرار الظواهر الغبارية في شهر نيسان إذ بلغ (٠,٢ - يوم)
 - ٤- تموز: يشير الى اتجاه انخفاض في شهر تموز فقد بلغ مقداره (٠,٠٩ - عاصفة)
 - ٥- المجموع السنوي: إتجاه إنخفاض في التكرار السنوي للظواهر الغبارية في محطة بوبيان فقد بلغ مقداره (٥,٠٩ عاصفة)

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الجدول (٤)

إتجاه تغير تكرار العواصف الغبارية (عاصفة) في محطة بوبيان *

الاشهر	بوبيان
تشرين الأول	-٠,٤
كانون الثاني	-٠,٠٦
نيسان	-٠,٢
تموز	-٠,٩
المجموع السنوي	-٥,٠٩

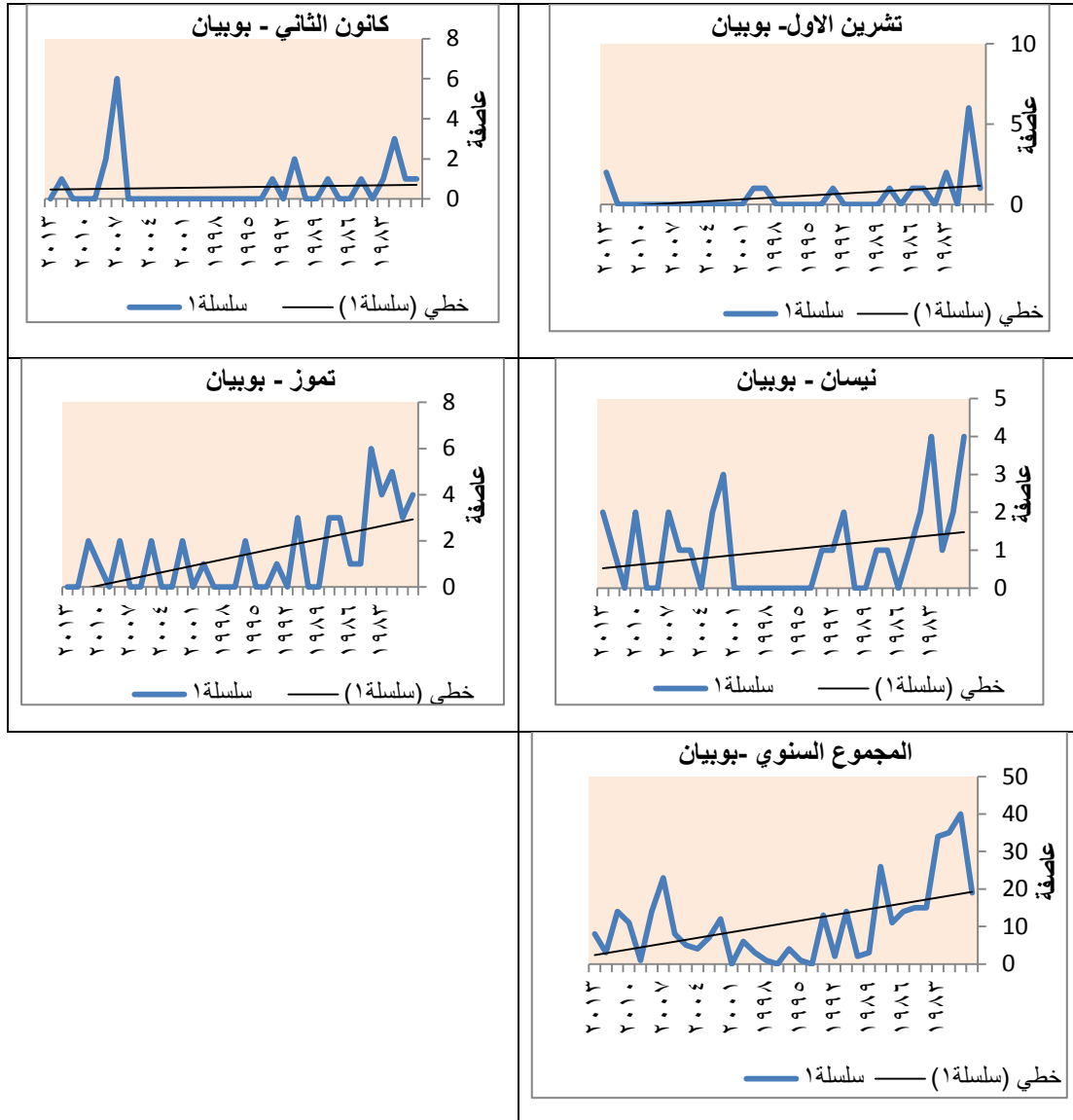
المصدر بالاعتماد على دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨ (٢٧)

*. لم تتوفر بيانات عن محطة الميناء النفطي

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

الشكل (٦)

إتجاه تغير تكرار الظواهر الغبارية (عاصفة) في محطة بوبيان للمدة ١٩٨١-٢٠١٨



المصدر: دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت، ٢٠١٨ (٢٨)

لم تتوفر معلومات عن محطتي وميناء البصرة النفطي

إذ إن إنخفاض تكرار الظواهر الغبارية في المنطقة يزيد من مدى الرؤية وعليه ينشط حركة السفن والملاحة ويزيد من نشاط الصيد ويقلل من فرص حدوث الحوادث

النتائج :

١. وجود اتجاه عام لارتفاع درجات الحرارة العظمى إذ سجلت تغيرا موجبا لجميع أشهر مدة الدراسة بلغ معدل التغير السنوي لمحطتي الميناء النفطي وبوبيان $(+0.4 + +0.5)$ م على التوالي
٢. وجود اتجاه عام لارتفاع درجات الحرارة الصغرى إذ سجلت تغيرا موجبا لجميع أشهر مدة الدراسة بلغ معدل التغير السنوي لمحطتي الميناء النفطي وبوبيان $(+0.5 + +0.6)$ م على التوالي و يلاحظ أن تغيرات درجات الحرارة الصغرى كانت أكبر من مثيلاتها للعظمى نتيجة تغير المناخ الناجم عن تفاقم ارتفاع غازات الدفيئة الجوية إضافة إلى كون المنطقة ضمن منطقة إنتاج النفط مما ساعد على ارتفاع نسب التلوث الجوي فيها و إن تغيرات درجات الحرارة ينعكس سلبا على البيئة البحرية لاسيما هجرة الأسماك وتناقص وانقراض بعض الأنواع
٣. وجود تباين في اتجاه معدلات سرعة الرياح بين المحطتين إذ سجلت محطة بوبيان معدلات تغير موجبة لجميع أشهر السنة في حين اتجهت نحو الانخفاض خلال شهر كانون الثاني ونيسان في محطة الميناء النفطي إذ سجلت معدلات سرعة الرياح السنوية فيه تغيرا سالبا بلغ -0.01 م/ثا وفي محطة بوبيان $+0.1$ م /ثا وقد يعود هذا التباين إلى الاختلافات الموضعية بين المحطتين وكذلك إختلافات توزيعات الضغط الجوي بين اليابسة والماء
٤. رغم وقوع محطات منطقة الدراسة ضمن بيئة ساحلية ومائية إلا إنها سجلت إتجاها عاما لإنخفاض معدلات الرطوبة النسبية لجميع الأشهر إذ بلغ معدل تغيرها السنوي -0.6% و -0.9% للمحطتين على التوالي وهذا يشير إلى زيادة جفاف الهواء الناجم زيادة تكرار الرياح الشمالية الغربية الجافة وتناقص تكرار الرياح الجنوبية الشقية الرطبة حالات سكون الهواء وترتبط هذه الوضعية بتغير المركز الثانوي لمنخفض الهند الموسمي الذي يعمل على رفع معدلات الرطوبة خصوصا خلال الفصل الحار من السنة إذ أشارت دراسة^(٢٩) الى حدوث تراجع في تكرار وعدد أيام بقاء المركز الثانوي على البصرة مما ساعد على تراجع حالات سكون الهواء وتكرار الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة .
٥. تناقص كميات التساقط المطري على محطات المنطقة إذ سجلت إتجاها سلبيا لمعدلاتها السنوية بلغ (-12.3) و (-7.6) ملم لمحطتي الميناء النفطي وبوبيان على التوالي وهذا يعود إلى تراجع تكرار المنخفضات الجوية الماطرة نتيجة تغير المناخ
٦. وجود اتجاه لإنخفاض تكرار العواصف الغبارية ضمن منطقة الدراسة إذ بلغ مقدار تغيرها السنوي في محطة بوبيان -5 عاصفة مما له أهمية بالغة لقطاع النقل البحري

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

المصادر:

- ١- الأسدي ، كاظم عبد الوهاب وخديجة عبد الزهرة الناصر، اثر التغيرات البيئية في مناخ محافظة البصرة ، مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، العدد ٣٠ سنة ٢٠٠٥
- ٢- الحسان ، احمد جاسم محمد، تغير تكرار المركز الثانوي لمنخفض الهند الموسمي على العراق وأثره في تغيير بعض خصائص المدة الرطبة في صيف محافظة البصرة ، مجلة الخليج العربي ، العدد ٣-٤ المجلد ٤٥ سنة ٢٠١٧
- ٣- الشركة العامة لموانئ العراق قسم التخطيط والمتابعة ،خرائط غير منشورة
- ٤- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة
- ٥- دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨
- ٦- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ،بيانات غير منشورة
- ٧- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة
- ٨- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨
- ٩- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ،بيانات غير منشورة
- ١٠- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة
- ١١- دولة الكويت ،الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨
- ١٢- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ،بيانات غير منشورة
- ١٣- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة
- ١٤- دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، الكويت ، ٢٠١٨
- ١٥- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ،بيانات غير منشورة
- ١٦- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة
- ١٧- دولة الكويت، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، الكويت ، ٢٠١٨
- ١٨- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ،بيانات غير منشورة

تغير الخصائص المناخية في المياه الإقليمية العراقية

- ١٩- الهيئة العامة للأمناء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة
- ٢٠- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، الكويت ، ٢٠١٨
- ٢١- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة
- ٢٢- الهيئة العامة للأمناء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة
- ٢٣- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة، الكويت ، ٢٠١٨
- ٢٤- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة
- ٢٥- الهيئة العامة للأمناء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة
- ٢٦- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨
- ٢٧- شركة نفط البصرة ، قسم البيئة ، بيانات غير منشورة
- ٢٨- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت، ٢٠١٨
- ٢٩- دولة الكويت ، الهيئة العامة للأرصاد الجوية وحماية البيئة، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، الكويت ، ٢٠١٨