تغيرات درجات الحرارة في مدينة كركوك دراسة مقارنة لعقود من الزمن

ياسين محمد أحمد

قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

(استلم 13 / 11 /2007 ، قبل ٢٦ / 5 / ٢٠٠٨)

الملخص

شملت الدراسة إجراء مقارنة للتغيرات في درجات الحرارة الهواء لمدينة كركوك لعقود من الزمن من سنة (1950) وحتى سنة (2005) لمعرفة مدى التغيرات الحاصلة لدرجات الحرارة في هذه المدينة بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة من الغازات والدخان الناتجة من المعامل والمصانع وغيرها.

تهدف هذه الدراسة إلى عرض واقع التغيير في درجات الحرارة لمدينة كركوك باعتبارها مدينة نفطية تكثر فيها المصانع والمعامل الخاصة بإنتاج وتكرير النفط ومشتقاته . أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود ارتفاع نسبي في درجات حرارة الهواء لمدينة كركوك مع مرور الزمن ، حيث كان معدل درجات الحرارة للفترة من (1980) إلى سنة (2000) أعلى مما كانت عليه في فترة الخمسينيات ، وارتفعت درجة الحرارة بشكل اكبر في سنة الدراسة (2005) عما كانت عليه في العقود السابقة وكان هذا الارتفاع واضح في أشهر الصيف أكثر من الشهور الباقية ، وهذا الارتفاع في درجات الحرارة يشير إلى مدى تأثير الغازات والدخان في ارتفاع معدلات درجات الحرارة في مدينة كركوك .

المقدمة

يعتبر عنصر الحرارة من أهم عناصر المناخ لما له من تأثير على الإنسان والحيوان والنبات ، كما انه من العناصر الرئيسية التي يعتمد عليها في تقسيم المناخ [11]، إن ارتفاع درجات الحرارة أصبح من المشاكل الرئيسية التي تواجه اغلب دول العالم ، حيث ذكر [12] إن ازدياد الحرارة الكلية للكرة الأرضية في غضون عقد أو عقدين أمر لا ريب فيه ومن الممكن يؤدي التخفيض العاجل للانبعاثات الغازية إلى إبطاء تزايد الغازات التي تحتجز الحرارة والحد من هذه الظاهرة والتي تعرض كوكبنا برمته للخطر .

ومنذ أوائل القرن التاسع عشر لوحظ إن ثنائي اوكسيد الكربون CO_2 يزيد من تأثير الاحتباس الحراري بطريقة مشابهة لتأثير البيوت الزجاجية Green house effect [6] ، فالبيت الزجاجي يسمح لأشعة الشمس بالانسياب إلى الداخل في حين انه يحول دون اختلاطه مع الهواء الخارجي ، وبالمثل فأن ثنائي اوكسيد الكربون وغيره من الغازات أكثر فعالية في امتصاص الأشعة تحت الحمراء ذات الموجات الأكثر طولا والتي تطلقها الأرض [5] ، لقد اهتمت المنظمة الدولية للأمم المتحدة بهذا الشأن ، حيث قامت بتنظيم عدة مؤتمرات منها مؤتمر قمة الأرض الذي عقد بالعاصمة البرازيلية (ريوديجانيرو) سنة (1992) [3]، حيث اهتم المجتمع الدولي ولأول مرة بموضوع تغيير المناخ فوضعت اتفاقية بهذا الشأن ، وان تتحمل الدول مسؤولية مشتركة لتغيير المناخ مع إنتاج الغاز .

لقد لوحظ ارتفاع نسبي في درجات حرارة الهواء لمدينة كركوك لعقود من الزمن وقد يكون السبب في ذلك هو الدخان الناتج من مصانع ومعامل تكرير النفط وعوامل كثيرة منها الزخم السكاني وعوادم السيارات ، حيث يكون هذا الدخان طبقة تغطي المنطقة وبذلك يقلل من الأشعة المنعكسة مما يؤدي بالنهاية إلى ارتفاع درجة الحرارة في المنطقة (1) .

إن الارتفاع الشديد لدرجة حرارة سطح الأرض في ساعات النهار ، وما يرافقه من تسخين المواد القريبة من سطح الأرض يؤدي إلى حدوث حركات هوائية صاعدة نشطة تعمل على نشر الملوثات شاقولياً على اكبر مدى ممكن ، بينما ينجم عن التبريد الليلي لسطح الأرض والهواء القريب من سيطرة حركات الهبوط الهوائية والركود الحراري ، متولداً عن ذلك تركز معظم الملوثات الجوية قريبة من سطح الأرض [7] ، ويعتبر الدخان Smoke من الدقائق الصغيرة وتبقى فترة طويلة معلقة في الهواء ، أو يكون ترسيبها بطيئاً [4] .

الهدف من الدراسة : هو معرفة مدى التغيرات الحرارية لهواء مدينة كركوك خلال عقد من الزمن .

المواد وطرائق العمل :

تضمنت الدراسة قياس درجات حرارة الهواء لمدينة كركوك للفترة من كانون الثاني (2005) وحتى كانون الأول (2005) بوساطة المحرار الزئبقي الاعتيادي Mercury thermometer بتدرج من (10-) م° إلى (130) م° ، وتم اخذ القياسات لقراءتين في اليوم ولكل عشرة أيام وكالآتي :

القراءة الأولى : قبيل الشروق وتمثل درجة الحرارة الصغرى .

القراءة الثانية : بعد الظهيرة وتمثل درجة الحرارة العظمى .

وتم الحصول على قراءات درجات الحرارة في فترة الخمسينيات من مخططات والتر وجداول عناصر المناخ لكيست [10] , [14] ، أما قراءات درجات الحرارة للفترة من (1980) وحتى سنة (2000) ، فقد تم الحصول عليها من محطة الأنواء الجوية لشركة نفط الشمال في كركوك .

النتائج والمناقشة :

تشير المعلومات عن درجات الحرارة في الجدول (1) والجدول (2) والشكل (1) إن هناك فروقات واضحة في درجات حرارة الهواء لمدينة كركوك خلال خمسة عقود من الزمن حيث يلاحظ من مخططات والتر المناخية لمدينة كركوك والمعدة سنة (1957) ، إن معدل درجات حرارة الهواء لفصل الصيف والمتمثلة بالأشهر (حزيران وتموز وآب) كانت 29 ,34 ,33 م° على التوالي ، بينما كان متوسط درجات الحرارة لأشهر الصيف للفترة من سنة (2000) هي 31 ,37 ,34 م° ، في حين ارتفعت درجات الحرارة في أشهر الصيف لسنة الدراسة (2005) لتكون 34 ,39 ,37 م° . وكانت درجات الحرارة العظمى لأشهر الصيف للفترة من سنة (1980) وحتى سنة (2000) هي 36 ,42.5 ,39 م° على التوالي ، بينما كانت خلال سنة الدراسة 38 ,46 ,43.5 م° ، أما درجات الحرارة الصغرى لأشهر الصيف فكانت 25.5 ,31 ,29 م° للفترة من سنة (1980) وحتى سنة (2000) وكانت درجات الحرارة الصغرى لأشهر الصيف في سنة (2005) هي 30 ,30.5 ,32 م° . وعند مقارنة بقية أشهر السنة نلاحظ وجود ارتفاع نسبي

في درجة الحرارة لأغلب أشهر السنة ، حيث إن درجات الحرارة للفترة من سنة (1980) وحتى سنة (2000) أعلى نسبياً من درجات الحرارة لمخططات والتر ، وكانت

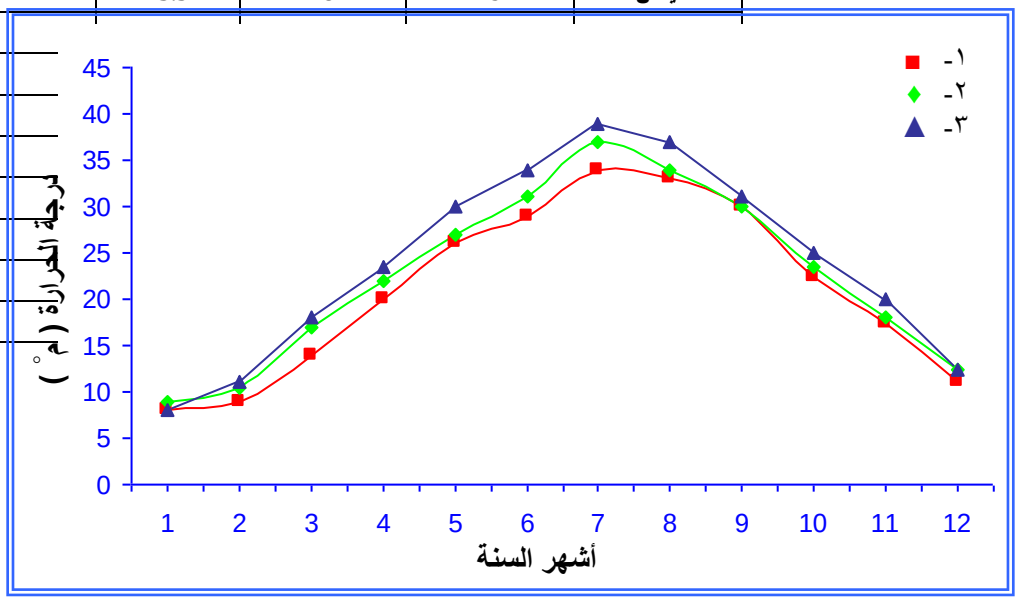
درجات الحرارة لسنة (2005) أعلى نسبياً من درجات الحرارة للفترة من سنة (1980) وحتى سنة (2000) . ويلاحظ من مقارنة هذه النتائج وجود ارتفاع نسبي في درجات الحرارة مع مرور الزمن ، وقد يعود سبب ذلك إلى الغازات الناتجة في مدينة كركوك باعتبارها مدينة نفطية تكثر فيها المصانع والمعامل الخاصة بتكرير وإنتاج المشتقات النفطية بالإضافة إلى المنشآت الصناعية الأخرى ، مما يؤدي إلى تكوين طبقة غازية تغطي المنطقة ، وهذه الطبقة تقلل من الأشعة الحرارية المنعكسة النافذة من خلالها ، أي تحصل ظاهرة احتباس حراري ، وبالتالي تؤدي إلى تسخين الطبقة القريبة من سطح الأرض [8].

جدول (١) معدل درجات الحرارة الهواء لمدينة كركوك من سنة (1980) وحتى سنة (2000) عن الأنواء الجوية لشركة نفط شمال كركوك

الأشهر	حرارة الهواء الصغرى م°	حرارة الهواء العظمى م°	معدل الحرارة م°
كانون الثاني	5	13	9
شباط	7	14	10.5
آذار	12	22	17
نيسان	17	27	22
مايس	22	32	27
حزيران	25.5	36	31
تموز	31	42.5	37
آب	29	39	34
أيلول	25	35.5	30
تشرين الأول	18	29	23.5
تشرين الثاني	13	23	18
كانون الأول	10	15	12.5

جدول (2) معدل درجات حرارة الهواء لمدينة كركوك لسنة (2005)

الأشهر	حرارة الهواء الصغرى م°	حرارة الهواء العظمى م°	معدل الحرارة م°	حامضية التربة PH
كانون الثاني	6.5	10	8	7.3
شباط	7.5	14	11	٦,٩
آذار	11	25	18	٧,٢
نيسان	19	28	23.5	٧,٢
				٧,٥
				٧,٣
				٧,٨
				٧,٦
				٨,٠
				٧,٨
				٧,٥
				٧,٥



شكل (1) معدل درجات الحرارة لأشهر السنة

١- معدل درجة الحرارة لمدينة كركوك من مخططات والتر .
٢- معدل درجة الحرارة لمدينة كركوك للفترة من (1980) إلى (2000) .
٣- معدل درجة الحرارة لمدينة كركوك لسنة (2005) .

حيث أشار (2) إن الاحتباس الحراري من قضايا البيئة المهمة ، وذكر إن الشواهد والادله العلمية تنذر باحتمال حدوث تغيير خطير في مناخ الأرض من خلال ارتفاع معدلات درجات الحرارة ، وأصبح هذا الخطر الآن حقيقة واقعة . ووجد العلماء إن السبب الرئيسي في ذلك هو تزايد الغازات الحابسة وخاصة غاز ثنائي اوكسيد الكربون CO_2 والميثان CH_4 واكاسيد النتروجين N_xO والأوزون O_3 والكلوروفلوروكاربون CFC وباقي الغازات الحابسة للحرارة ، وهدا بسبب الأنشطة البشرية المختلفة [13] .
ويلاحظ من الجدول (1) ، (2) والشكل (1) إن الارتفاع في درجات الحرارة خلال عقود الدراسة يظهر في فصل الصيف أكثر وضوحاً من الفصول الأخرى ، وقد يعود السبب في ذلك إلى انقطاع الأمطار تماماً في فصل الصيف في مدينة كركوك [9] ، إن سقوط الأمطار يؤدي إلى غسل الغازات الموجودة في الجو مكونا الأمطار الحامضية .

الاستنتاجات والتوصيات :

١- أشارت الدراسة إلى وجود ارتفاع نسبي في معدلات درجات الحرارة الشهرية والسنوية في مدينة كركوك لعقود من الزمن مقارنة مع درجات الحرارة الحالية ، مما يدل ذلك على وجود احتباس حراري في الجو .
٢- مقدار الارتفاع في درجات الحرارة كانت في أشهر الصيف اكبر نسبياً من أشهر السنة الأخرى لانقطاع الأمطار خلال أشهر الصيف .
٣- توصي الدراسة الحالية باختبار المواقع المناسبة لهذه المعامل ومراعاة وجود المناطق السكنية ، لما لهذه المعامل من تأثيرات سلبية على البيئة .
٤- التوسع في مجالات دراسة البيئة الدقيقة في منطقة كركوك النفطية لأهميتها العلمية والمحلية وتأثيرها على الإنسان والحيوان والنبات .

المصادر :

١- التميمي ، كامل مهدي . 1994 . بيولوجيا التلوث مترجم . تأليف كينيت ميللبني . 1972 . فونكس دود. الطبعة الأولى . المكتبة الوطنية. العراق .
٢- الدليمي ، صفاء جاسم . 2002 . الاحتباس الحراري من كبريات قضايا البيئة . الندوة العلمية الأولى في تلوث البيئة . خلاصات البحوث . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة القادسية . كلية العلوم . وحدة البيئة . العراق .
٣- الزهراوي ، خضر . 2005 . مكافحة الاحتباس الحراري . مجلة كلية الملك خالد . العدد 83 ، صفحة 14-18 .
٤- السعدي ، حسين علي . 2002 . علم البيئة والتلوث . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد. كلية التربية للبنات . العراق .
٥- العاقل ، الصديق محمد و أحمد عباد مقيلي وعلي عبد الكريم علي . ١٩٩٠ . تلوث البيئة الطبيعية . منشورات الجامعة المفتوحة . الطبعة الأولى . طرابلس ليبيا . صفحة 185-190 .
٦- الكرمي ، زهير . 1978 . العلم ومشكلات الإنسان المعاصر . سلسلة عالم المعرفة . العدد ٥ . صفحة 119 . المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب . الكويت .
٧- المالكي ، ريام ناجي عجمي . 2006 . تأثيرات تلوث الهواء على النباتات في مدينة بغداد . أطروحة ماجستير مقدمة إلى قسم علوم الحياة . كلية العلوم . الجامعة المستنصرية . العراق .
٨- حنوش . علي حسين . 2004 . البيئة العراقية الملوثات والأفاق . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الاعرجي للطباعة والنشر . بغداد . العراق .

9- Al-Shalash, A.H. 1966. Climate of Iraq. The comparative printing press. Sorkers society. Amman. Jordan.
10- Guest, Evan. R. 1966. The climate of Iraq. Ministry of agriculture P.12-21. Iraq. Baghdad.
11- John, M. Wallace and Peter. V. Hobbs. 1986. Atmospheric science, an introductory survey. Academic press. U.S.A. University of Washington.
12- Stephen, H. Schneider. 1989. The changeful climate. Scientific American.
13- Wallace, M. John and Peter. V. Hobbs. 1986. Atmospheric science, an introductory survey. Academic press. U.S.A. University of Washington.
14- Walter, H. 1957. Clima-Diagrams of Iraq.

The temperature degrees changes in Kirkuk city comparative study for epochs of time

Yasin Mohammed Ahmed
Dept. of Biology, College of Science, University of Tikrit, Tikrit, Iraq

Abstract
The present study is to compare the changes in air temperature in Kirkuk city for many decade to know the rate of this change, because of the green-house effect which results from gases, smoke from oil industry and factories, because Kirkuk is oil city. There are numeral factories in it there, which is specialized in oil production. The aim of this study is to show the reality of the temperature changes in Kirkuk city.
The results of this study had shown that were obvious increases in the temperature degrees with the time, and this refers to the effect of gases in this change of temperature degrees, also this change is obvious in summer month more than other months because of lack of rain during summer months.