التغير المناخي واثره في درجة حرارة العراق

د. حسين جبر وسمي مطلك الشمري
جامعة بغداد/ كلية الاداب

مفهوم التغير المناخي

اهتم علماء المناخ في الآونة الأخيرة بموضوع تغير مناخ الأرض حيث حاول العلماء محاولات جادة في تحديد طبيعة التغيرات المناخية ومعرفة أسبابها، والتغير هو التحول من حالة إلى أخرى فهو يختلف عن التذبذب فالتذبذب يكون حول معدل الحالة ولفترة قصيرة أما التغير فهو ظهور زيادة أو نقصان في معدل الحالة ويستمر لعقود طويلة، والتغير المناخي كما تعرفه الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، هو تغير في حالة المناخ والذي يمكن تحديده عن طريق استخدام الاختبارات الإحصائية مثلا" التغير في المتوسط وان يستمر هذا التغير فترة طويلة تدوم عقود(١).

كذلك هناك تعريف أخر بأنه التغير الذي يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري والذي يغير من تكوين العلاف الجوي إذ يجد ملاحظة أن الغلاف الجوي يتكون من مجموعتين المجموعة الغازية والمجموعة الغير غازية(٢).

أن سبب اهتمام العلماء بتغير مناخ الأرض لما يحدثه هذا التغير من تأثير واضح في الظواهر الطبيعية وما له من انعكاسات على النشاط البشري.

كذلك يعزى تغير المناخ إلى عمليات داخلية طبيعية آو تأثيرات خارجية فلكية آو تغيرات مستمرة بشرية المنشاء في تركيب الغلاف الجوي(٣).

أسباب التغير المناخي

تقسم الأسباب إلى مجموعتين الأسباب الطبيعية والأسباب البشرية وبعض العلماء يقسمها إلى مجموعتين مجموعة الأسباب الخارجية وهي فلكية ومجموعة الأسباب الداخلية وهي أما طبيعية أو بشرية أو كليهما:-

١. الأسباب الطبيعية وتشمل نظريات
   أ- نظرية زحزحة القارات
   ب- نظرية الغبار البركاني
   ت- نظرية البقع الشمسية
٢. الأسباب البشرية وتشمل نظريات
   ث- أ- نظرية ثاني وكسيد الكربون
   ج- ب- نظرية الغبار البشري
   ح- ت- نظرية تلوث الهواء

أما التقسيم الأخر حسب المجموعة الخارجية الفلكية والمجموعة الداخلية فيمكن أن تلخص بالاتي:-

أولا":- مجموعة العوامل الخارجية (المجموعة الفلكية) وتشمل

١- تذبذب نشاط الإشعاع الشمسي

تشير القياسات السطحية إلى أن معدل الإشعاع الشمسي الواصل إلى سطح الأرض يتغير بين الحين إلى الأخر ويعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:-

أ- تغير ثابت الإشعاع الشمسي نتيجة عوامل فلكية تشمل النشاط الشمسي وظهور البقع الشمسية.

ب- التغير في شفافية الغلاف الجوي لوجود الشوائب الدقيقة العالقة في طبقاته ومن أكثر الأدلة على وجود تغير في نشاط الإشعاع الشمسي هو وجود تغبر في عدد البقع الشمسية التي تظهر على سطح الشمس (٤).

٢-آلية الهندسة الأرضية وتشمل ثلاثة خصائص تؤثر بصورة مباشرة على التوزيع الجغرافي للإشعاع الشمسي الواصل إلى الأرض.

ت- استطالة مدار الأرض ويحدث هذا بسبب تدخل الجاذبية بين مجموعة الكواكب الشمسية ونتيجة لذلك فان مدار الأرض حول الشمس يتغير وبطريقة منتظمة.

ث- مباكرة الاعتدالين ويحدث بسبب الاختلاف في ميلان سطح الأرض إثناء دورانها حول الشمس والجاذبية التي تتعرض لها الأرض من كواكب المجموعة الشمسية.

ج- ميلان محور الأرض ويحدث ميلان محور الأرض بسبب الزاوية التي تصنعها الأرض مع السمت وهو أعلى نقطة في القبة السماوية ويحدث ما بين أعلى قيمه للزاوية ٢٤، ٦ واقل زاوية ٢١، ٨ وبصورة دوريه تقدر كل ٤١٠٠٠ سنه.

ثانيا":- القوى أو العوامل الداخلية وتشمل

الغازات الدفيئة والتي تعد السبب الرئيسي في حدوث التغيرات المناخية وهي ماتعرف بغازات الاحتباس الحراري أو ظاهرة الدفيئة وعادة يكون مصدرها أما طبيعي أو بشري والبعض منها جزء من مكونات الغلاف الجوي الغازية.

يعد غاز ثاني وكسيد الكربون أهم غازات الاحتباس الغازي بل وينظر أليه ممن قبل العلماء على انه المسئول الأول على ارتفاع درجة حرارة الأرض وتجدر إلى انه ليس دخيل إلى الغلاف الجوي بل انه غاز قديم جاء نتيجة الفعاليات البركانية واهم مصادره هي:-

١- البراكين

٢- الينابيع الحارة

٣- تحلل المواد الحيوية بعد موتها

٤- تنفس الإحياء

٥- حرائق الغابات

٦- احتراق الوقود في المصانع والمنازل ووسائط النقل

٧- تحول أول وكسيد الكربون في الجو إلى ثاني وكسيد الكربون

تشير الإحصاءات الحديثة على أن نسب ثاني وكسيد الكربون قد ارتفعت نتيجة زيادة الانبعاث العالمية وزيادة الأنشطة البشرية منذ مرحلة ماقبل الثورة الصناعية وعززت ذلك الثورة الصناعية فتشير الإحصاءات الحديثة أن نسب هذا الغاز قد سجلت أعلى مستوياتها مابين عام١٩٧٠ – ٢٠٠٤حيث بلغت حوالي ٧٠% (٥).

ويحتمل الزيادة قد وصلت إلى ٨٠% في أخر تقدير للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (٦).

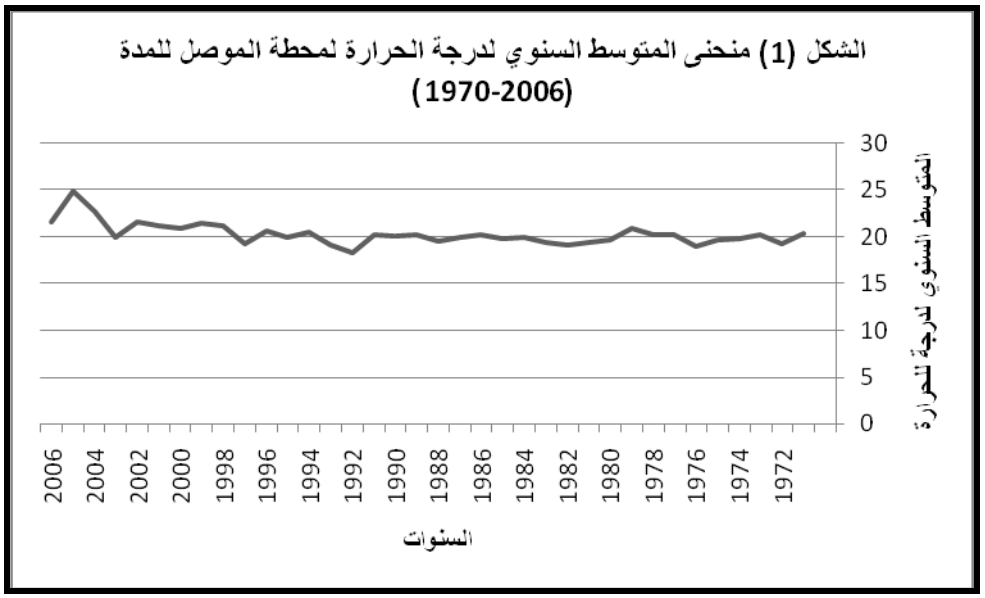
ومن تأثير هذا الغاز وخصائصه هو انه يسمح للموجات القصيرة للإشعاع الشمسي للوصول إلى سطح الأرض ولا يسمح للموجات الطويلة للإشعاع الأرضي بالخروج من الغلاف الجوي مما يودي إلى رفع درجة حرارة الأرض (٧).

لذلك فان معظم الدراسات التي تناولت التغير المناخي قد ركزت على درجة حرارة الأرض بنسبه اكبر من بقية العناصر الأخرى وان جميع الدراسات قد إشارة إلى وجود ارتفاع في درجة حرارة الأرض خصوصا" خلال المدة (١٩٧٠-٢٠٠٠) والتي اعتبره اشد حرارة من السنوات السابقة حسب تقدير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (٨).

اولا: اثرالتغير المناخي على المتوسط السنوي لدرجة الحرارة:

١-محطة الموصل

المعدل العام لمحطة الموصل لدرجة الحرارة بلغ ٢٠.٣°م للمدة (١٩٧١-٢٠٠٦) ولمعرفة اتجاه التغير في المتوسط السنوي قسم المتوسط السنوي الى فئات تكرارية سجلت الفئة التكرارية من (١٨°م-١٩°م) ١٥ حالة والفئة (٢٠°م-٢١°م) سجلت ١٩ حالة تكرارية والفئة (٢٢°م-٢٣°م) سجلت حالة واحدة والفئة (٢٤°م-٢٥°م) سجلت حالة واحدة ايضا، اي ان اتجاه التغير في المتوسط السنوي لدرجة الحرارة هو بالارتفاع بدليل التكراري العالي للتذبذب فوق المعدل العام للمدة (١٩٧١-٢٠٠٦) ينظر الشكل (١).

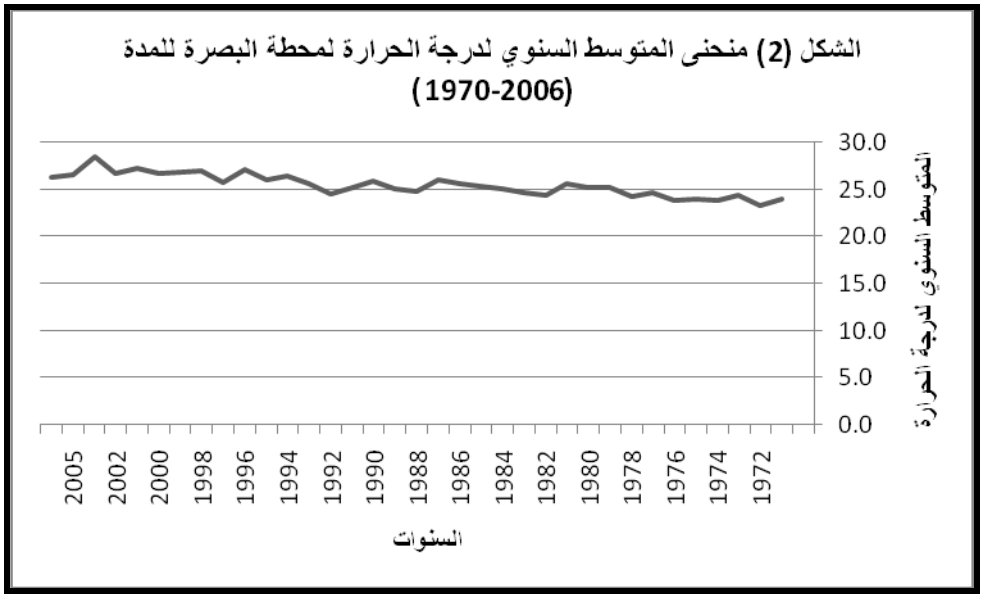


المصدر/ بالاعتماد على الملحق (١)

٢- محطة البصرة

المعدل العام لدرجة حرارة محطة البصرة لمدة (١٩٧١-٢٠٠٦) سجل ٢٥.٥°م

يتضح من الملحق (٢) ان اعلى فئة تكرارية للمتوسط السنوي لدرجة حرارة محطة البصرة سجل للفئة (٢٥°م-٢٦°م) حيث سجلت ١٩ حالة وسجلت درجة الحرارة ضمن الفئة التكرارية (٢٣°م-٢٤°م) ١٢ حالة وسجلت الفئة التكرارية (٢٧°م-٢٨°م) ٤ حالات تكرارية يتضح اتجاه التغير في المتوسط السنوي لدرجة الحرارة على محطة البصرة بالارتفاع ينظر الشكل (٢)

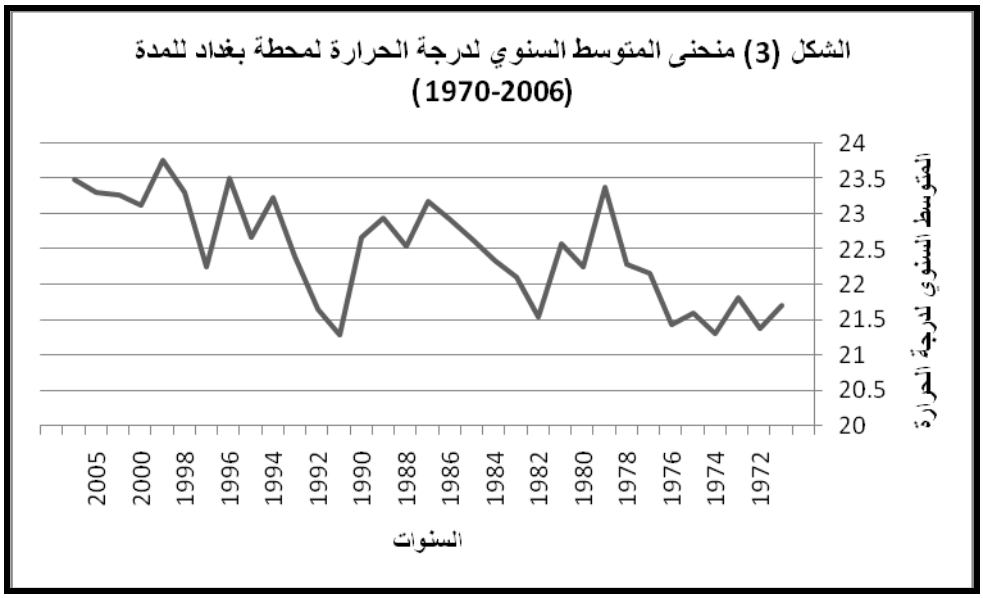


المصدر/ بالاعتماد على الملحق (٢)

٣- محطة بغداد

المعدل العام لدرجة حرارة محطة بغداد للمدة (١٩٧١-٢٠٠٦) سجل ٢٢.٤°م

يتضح من الملحق (٣) ان اعلى فئة تكرارية للمتوسط على محطة بغداد سجل للفئة (٢١°م-٢٢°م) سجلت ٢٣ حالة تكرارية وسجلت الفئة التكرارية (٢٣°-٢٤°م) ١٠ حالات تكرارية يتضح ان اتجاه التغير في االمتوسط السنوي لدرجة حرارة محطة بغداد مستقر ضمن حدود المعدل العام لدرجة الحرارة ينظر الشكل (٣)



المصدر/ بالاعتماد على الملحق (٣)

قائمة الهوامش:-

٢- تقرير هيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ التقرير التجميعي، تغير المناخ، ٢٠٠٧، ص٧٨.

٣- المصدر نفسه.

٤- المصدر نفسه.

٥- إبراهيم العرود، التغير المناخي في الميزان، ٢٠٠١، ص٧٧.

٦- تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، مصدر سابق، ص٥.

٧- المصدر نفسه.

٨- المصدر نفسه.

٩- المصدر نفسه ص ٢.

قائمة المصادر

١- إبراهيم العرود، التغير المناخي في الميزان، ٢٠٠١.

٢- تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، التقرير التجميعي لتغير المناخ، ٢٠٠٧.

٣- عبد العزيز أطريح شرف، مقدمات الجغرافية الطبيعية، مركز الإسكندرية للكتاب.