DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة: www.muthuruk.mu.edu.iq

التغيرات المناخية وتأثيراتها في الأمن المائي العراق انموذجاً

إسراء هاتف فاضل الربيعي*

مديرية تربية المثنى

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2023/5/28
تاريخ التعديل : 2023/6/25
قبـول النشـر: 2023/6/26
متوفر على النت: 2023/12/20

الكلمات المفتاحية :

التغيرات المناخية ، الامن المائي ، انموذجاً

الملخص

تعد الموارد المائية احد الموارد الطبيعية التي لها دورا اساسيا في تشكيل اغلب مقومات الحياة اذ لا يمكنها ان تعمل الا من خلاله , لذا يعد الأمن المائي من الدراسات المهمة والحيوية التي تتطلب اهتماما خاصاً نظرا لدورها المهم كعصب الحياة كذلك دراسة المشاكل والتغيرات التي يتعرض لها ومحاولة ايجاد الحلول المناسبة لتلك المشاكل التي تأتي في مقدمتها التغيرات المناخية سواء ان كانت من خلال كمية التساقط المطري او امدادات المياه السطحية وما تترتب عليه من اثار منها على ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة نسبة الملوحة في المياه الجوفية او من خلال تأثير درجات الحرارة وتفاوتها بين فصول السنة وتأثيراتها على الموارد المائية سواء ان كانت مياه سطحية او تأثيرها على انواع التساقط (الامطار والثلوج) فضلا عن تأثيرها على المياه الجوفية لذلك و من اجل تأمين الاحتياجات المتزايدة لذلك المورد المهم لذلك يتوجب ايجاد استراتيجيات للسيطرة على الاثار المترتبة نتاج تلك التغيرات المناخية ومحاولة السيطرة عليها.

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2023

المقدمـة:

ثمة تهديد جدّي للأمن المائي العراقي متآتي من جانبين رئيسيين يتمثل الاول منها بتأثير العوامل الطبيعية المتمثلة بالتغيرات المناخية , في حين يتمثل الثاني بالسياسات المائية المتبعة من قبل دول الجوار من خلال ما تقوم به من مشاريع من شأنها تهديد الأمن المائي العراقي , وبالرغم من ان العراق يعد موطن حضارة الرافدين القديمة التي قامت على ضفاف نهري دجلة والفرات التي ظلت مرتبطة على الدوام بالمورد المائي القادم من هذين النهرين وتطورت من خلالهما في الزراعة والتبادل التجاري الا ان للظروف المناخية التي يعيشها العراق لها الاثر الكبير في تقليل منسوب هذين النهرين وبالتالي التأثير على الأمن المائي العراقي ذلك من خلال الاثار الناجمة لتلك التغيرات المناخية التي تمتد لفترات طويلة الاجل متمثلةً باضطراب وتغير في الظروف المناخية المعتادة كارتفاع وانخفاض في درجات الحرارة والرياح والتأثير على اتجاهات الرياح كذلك سرعتها او من خلال تأثيرها على الموارد المائية كافة سواء ان كانت مياهاً سطحية او تأثيرها على انواع التساقط (أمطار وثلوج) جميع ذلك ينعكس وبشكل خاص على الأمن المائي للعراق وبالتالي يجعلنا امام مخاطر متمثلة بالنقص الكبير في منسوب المياه العراقية مما يحثنا على وضع استراتيجيات خاصة للحد من هذه المخاطر او على الاقل اتباع استراتيجيات من شأنها التقليل من هذه التحديات التي تخلفها التغيرات المناخية او محاولة التكيف او التأقلم معها.

أولاً_ مشكلة البحث: يمكن وصف مشكلة البحث على نحو اسئلة كما هو الآتي:

- ما التغيرات المناخية. وما تأثيرها على الأمن المائي للعراق؟

*الناشر الرئيسي : E-mail : Asraa Fadel @gmail.com

ثانياً_ فرضية البحث: من خلال مشكلة البحث أعلاه تفترض الباحثة الآتي:

- تتمثل التغيرات المناخية بالأنماط الجديدة للتغيرات المناخية التي تطرأ على المناخ والتي تستمر لفترات طويلة الأجل متمثلةً بالتغير في درجات الحرارة وكميات التساقط بنوعيه (الامطار والثلوج) , وثمة تغيرات مناخية طرأت على عناصر المناخ وأثرت به مما انعكس عن ذلك التأثير تحديات طرأت في الامن المائي في العراق مسببةً تفاقم مشكلة الجفاف في الدولة .

ثالثاً_ أهمية البحث: ان لبحث التغيرات المناخية واثرها في الامن المائي اهمية كبيرة لكونه من الدراسات العلمية المهمة ذات الفائدة الكبيرة التي تخوض في تأثير هذا التغير فضلا عن ضرورة البحث عن استراتيجيات من شأنها مجابهة التحديات والمخاطر المصاحبة للتغيرات المناخية واثرها الكبير على الامن المائي .

رابعاً_ هدف البحث: يهدف البحث الى تحقيق جملة من الامور منها:

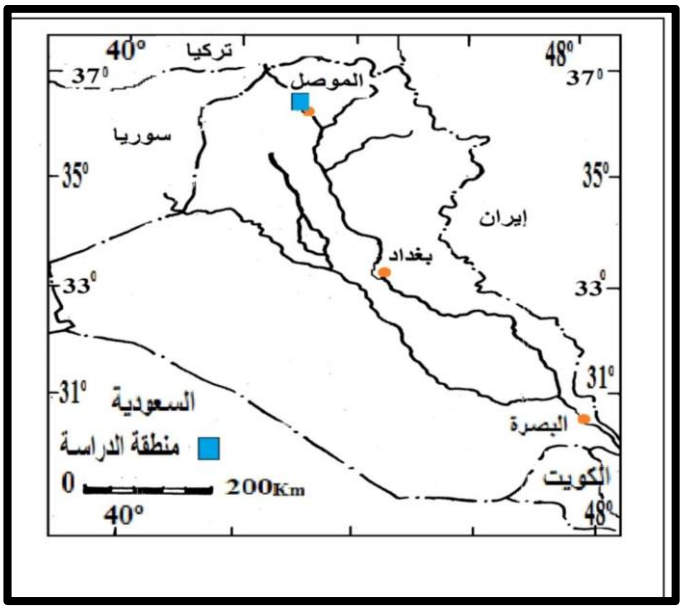
1- الكشف عن التغيرات المناخية في العراق خلال المدة (1990-2020م).

2- تبيان تأثير التغيرات المناخية في الامن المائي العراقي والعمل على وضع مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن ان تجعل الامن المائي العراقي في مأمن.

3 - تركيز الضوء على اهمية مواجهة التحديات التي تخلفها التغيرات المناخية على الامن المائي والمساهمة في وضع استراتيجيات للتقليل من تلك التحديات او على الاقل محاولة التكيف معها.

خامساً_ حدود البحث: يمكن تحديد البحث مكانيا بالعراق الذي يقع في شمال شرق الوطن العربي الى الجنوب الغربي من قارة آسيا ممتداً بين خطي طول (39 - 48) شرقاً أي أنه يقع شرق خط غرينتش وبين دائرتي عرض (29 - 37) شمالاً أي شمال خط الاستواء خريطة رقم (1) , اما الحدود الزمانية فتمثل الفترة الممتدة ما بين (1990-2022م) فضلا عن التطرق الى بعض المراحل التاريخية حسب حاجة و متطلبات البحث العلمي

خريطة (1)خريطة موقع العراق



المصدر: محمد عيدان محمود خضر الطائي, استخدام تقنيات مساحية وحاسوبية لحساب قيمة(A.R(و(RMS(لخارطة رقمية للمعهد التقني في الموصل، العراق, المجلة العر اقية الوطنية لعلوم ألارض، المجلد 19 ،العدد 2 ،ص 1-14 ،2019, ص(10).

سادساً_ منهج البحث: فيما منهج البحث اعتمدت الباحثة على منهج تحليل القوة المستخدم في تفسير سبل العلاج لمجابهة تأثيرات التغيرات المناخية على الامن المائي .

سابعاً_ هيكلية البحث: اشتمل البحث على مقدمة شاملة وثلاثة مطالب, تناول المطلب الأول مفهوم التغيرات المناخية وأسبابها, وقد تطرق المطلب الثاني لواقع الامن المائي في العراق, اما المطلب الثالث فقد ركز على اثر التغيرات المناخية في الامن المائي العراقي فضلا عن النتائج والمقترحات.

المطلب الأول

مفهوم التغيرات المناخية واسبابها

أولاً: مفهوم التغيرات المناخية :

ان حسب التعريف الوارد في الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشان تغير المناخ يشير إلى جميع التغيرات التي يمكن ان تعزى

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الانشطة البشرية التي تؤدي إلى تغيير ملاحظ في تكوين الغلاف الجوي العالمي بمصطلح التغيرات المناخية، فضلاً عن التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة.[1] كما يستخدم هذا المصطلح عموما لوصف أي تغير من الناحية الاحصائية في معدل عناصر المناخ كالحرارة والرياح والضغط الجوي ، ويجب أن يستمر هذا التغير لمدة ١٠ سنوات أو أكثر، كما يمكن تعريف التغيرات المناخية ايضا على أنها تغيرات مهمة من الناحية الاحصائية أما في متوسط حالة المناخ أو في تقلباته التي قد تستمر لمدة محدودة أو قد تمتد عقوداً فينشأ هذا التغير بفعل عوامل طبيعية أو بشرية المنشأ، كما يعد مفهوم التغير هو مرحلة انتقال تدريجية باتجاه الارتفاع أو الانخفاض في عناصر وظواهر المناخ ضمن التبدل المناخي.[2] كما تشير التغيرات المناخية الى اي تغيير يمكن ان يحدث في المناخ عبر الأزمنة سواء ان كان ذلك ناجماً عن التقلبات الطبيعية في الظروف المناخية او نتاجاً للنشاط البشري , ناهيك عن ان مفهوم التغيرات المناخية الذي نصت عليه الاتفاقية الإطارية اذ أرجعت تلك التغيرات بشكل مباشر وغير مباشر الى الانشطة البشرية وبالتاي تؤدي إلى التغير في تركيب الغلاف الجوي فضلاً عن التقلبات الطبيعية على مدى فترات زمنية متماثلة. [3] كما ان مفاهيم ومصطلحات التغير المناخي تتنوع حسب تعبير المختصين في هذا المجال فمنهم من يطلق عليها مصطلح (التبدل المناخي) وآخرين بـ (التغير المناخي) , ومنهم من يعتبره (تذبذب مناخي) ويبدوا أن المصطلح العلمي الدقيق يرتبط أساسا بالمدة الزمنية التي يسودها التغير أو التبدل المناخي , لذا يمكن القول أن (التغير المناخي) هو جميع التغيرات الحاصلة في عنصر أو مجموعة من عناصر المناخ خلال فترة زمنية معينة ,كمعدل الحرارة مثلاً الذي يرتفع في منطقة معينة ويستمر بالارتفاع حتى يصل الى مستوى معين ثم يبدأ بالانخفاض والى أن يصل الى مستوى معين ثم يعاود الارتفاع , ويكتشف هذا التغير من استخراج المعدل السنوي لدرجة الحرارة لعدد من السنين يتجاوز المئة سنة .[4] ومما تقدم يتضح بإن التغيرات المناخية هي تغيرات تطرأ على المناخ مؤثرةً على عناصرهِ المناخية كالإشعاع الشمسي والحرارة والرياح وغيرها من العناصر ويستمر تأثيرها لفترات زمنية طويلة.

ثانياً: أسباب التغيرات المناخية :

تتعدد أسباب التغيرات المناخية وتتنوع ما بين:

أ- أسباب طبيعية :

تتمثل بالتغيرات التي يمكن ان تحدث لمدار الأرض ما حول الشمس كذلك ما ينتج عنها من تغيرات في كمية الإشعاع الشمسي الواصل إلى الأرض، فضلا عن الانفجار البركاني الذي يمثل سبباً بيئياً أخر للتغيرات المناخية الطبيعية وتعد هذه الاسباب في مقدمة أسباب التغيرات المناخية التي تحدث عبر التاريخ .[5] وتتنوع هذه الاسباب لتشمل:

1- نظرية البقع الشمسية :

ان التغير الحاصل في اعداد البقع الشمسية يعد من اهم التغيرات الطبيعية المؤثرة في المناخ ذلك من حيث ارتفاعها وانخفاضها من سنة الى أخرى لذلك تعرف البقع الشمسية بانها تلك البقع التي تظهر على سطح الشمس الغلاف الضوئي وتتميز بدرجات حرارة منخفضة كثيرا عن المناطق المحيطة بها كذلك تمتاز بأنشطة شمسية مكثفة تمنع الحمل الحراري مكونةً مناطق ذات حرارة سطحية منخفضة و الشمس تعد نجماً مكوناً من غازات ساخنة جدا والطبقة الخارجية للشمس هي التي تكون المكون المضيء للشمس الفوتوسفير وهو سطح الشمس المنير المكون من ملايين الحبيبات الناشئة عن الحمل الحراري الذي يحدث في طبقة تحت السطح تنتقل فيها الحرارة من باطن الشمس الى السطح وظاهرة النشاط الشمسي تمثل القدرة التي تزداد فيها البقع الشمسية بكمية كبيرة والتي تعد من اهم الظواهر الشمسية التي لها تأثير في مناخ الأرض.[6]

2- ميلا محور الارض:

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

هنالك عدة نظريات فلكية فسرت التبدلات المناخية نتيجة لتغير كمية الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الأرض وينسب هذه النظرية الى العالم (ميلتون ميلو نكوفيتش) الذي قام بأبحاثه لتفسير اسباب العصور الجليدية وتأثر المناخ بالعوامل الفلكية ويركز هذا العالم في نظريته على ان موقع الارض نسبة الى الشمس يتغير بطريقتين هما (ميلان محور الأرض ويعني ان الارض تدور حول الشمس بمحور مائل يقدر ب٤٥-٢٣° وهذا الميلان يتغير بمعدل يقدر بدرجة و٣٠ دقيقة كل (٤١) الف سنة وهذا التغير يسبب زيادة في التباين الحراري ما بين الفصول، مباكرة الاعتدالين وتعني المدة التي تكون عندها الارض اقرب ما تكون إلى الشمس).[7]

3- الدخان والغبار البركاني :

لطالما ارتبطت الثورانات البركانية بالعصور الجليدية اذ ان مع تزايد النشاط البركاني تنخفض درجة الحرارة والسبب يعود الى ان الدخان والغبار البركاني يرتفع إلى طبقة الستراتوسفير وتكون في هذه الطبقة حركة نشيطة للهواء وهي خالية من بخار الماء وهي خارج تكون الغيوم , فالغبار يغلف الكرة الأرضية ويبقى لعدة سنوات ويمنع الاشعة الشمسية من الوصول الى الارض وينتج عن ذلك انخفاض في درجات الحرارة وهذا يفسر التبدل المناخي العالمي.

4- نظرية زحزحة القارات وحركة الصفائح :

يعتقد العلماء ان القارات لم تكن في مواقعها الحالية قبل ملايين السنين حيث انها كانت عبارة عن قارة واحدة ثم انقسمت نتيجة لعوامل عديدة واستمرت بالحركة والتكسر الى ان وصلت الى مواقعها الحالية وذلك يعني أن تلك الحركة للقارات يرافقها تغير العروض وتبدل في المناخ ,اذ ينتج عن حركة القارات واصطدامها تكون الجبال الالتوائية مثل جبال الالب والهملايا وظهور هذه الجبال يكون مناخا جديدا مختلفا عن مناخ المنطقة السابق ,اذ ان حركة الصفائح وزحزحة القارات تؤثر على التيارات البحرية وحركة الكتل الهوائية ودرجة الحرارة والامطار وبقية العناصر المناخية وهذه النظرية تحتاج الى وقت طويل يصل الى ملايين السنين.[8]

ب- الاسباب البشرية :

ان جميع الأنشطة البشرية المختلفة مثل إزالة الغابات من خلال قطع الاشجار و استعمال الإنسان للطاقة الملوثة كالفحم والغاز والنفط وغيرها جميعها تؤدي إلى زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الجو الذي يؤثر على درجات الحرارة مسبباً ارتفاعها بنسب كبيرة في الجو أو ما يمكن ان يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري، ان بدايات ظهور الاختلال في مكونات الغلاف الجوي تعود الى نهاية القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين ذلك نتيجة الانشطة البشرية التي قامت منذ الثورة الصناعية وحتى يومنا الحاضر وذلك لاعتمادها على مصادر الوقود الأحفوري (فحم، بترول، غاز طبيعي) كمصادر أساسية ورئيسة للطاقة , ناهيك عن اللجوء الى غازات الكلور وفلور وكاربون في الصناعات بشكل كبير وجميع ما تقدم من أسباب ساهمت في زيادة نسبة دفء سطح الكرة الأرضية وبالتالي حدوث ما يمكن ان يسمى ب ظاهرة (الاحتباس الحراري). [9] فضلا عن تزايد الاستهلاك البشري من الطاقة الكهربائية والتي ينتج من جراء توليدها كميات كبيرة من الملوثات , الى جانب الزيادة السكانية وبالتالي توسع المدن على حساب المساحات الخضراء مما يشكل ضغطاً كبيراً على البيئة الطبيعية لتلبية احتياجات السكان وبالتالي يؤدي الى قطع الكثير من الاشجار وازالة معظم الغابات للحصول على الاخشاب وما ينتج عن ذلك من تقلص المساحات الخضراء وارتفاع درجات الحرارة لأن قلة الغطاء النباتي يؤثر في زيادة انعكاس الاشعة الحرارية الارضية الى الغلاف الجوي وكذلك لأن الاشجار تستهلك غاز ثاني اكسيد الكاربون وقطعها سيؤدي إلى ارتفاع نسبته في الجو ومن ثم رفع درجات الحرارة ,ناهيك عن الاستخدام المفرط للأسمدة الكيميائية مما يزيد من انبعاث غاز أكسيد النيتروز, اضافة الى كثرة عدد السيارات فهي في تزايد مستمر وذلك يؤدي الى استخدام وقود بكميات أكبر

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

وكذلك انبعاث كميات كبيرة من غازات الدفيئة واستخراج وحرق مليارات الاطنان من الوقود الأحفوري في السنوات الاخيرة الى تسخيرها لخدمة التطور الصناعي كان من اهم الاسباب البشرية التي ادت الى التغير المناخي.[10] كما ان من اهم مصادر تلوث البيئة هو انتشار المصانع بما تنتجه من ملوثات للغلاف الجوي وكذلك التجارب النووية والمبيدات الحشرية فقد أصبح التلوث يهدد طبقة الأوزون التي تحمي الأرض مما قد يكون له القدرة على احداث تغير كبير في انماط الظروف المناخية.[11]

المطلب الثاني

و اقع الامن المائي في العراق

ان كثير من التغيرات المناخية المتوقعة أصبحت اليوم ذات تأثيرًا كبيراً على الموارد المائية عالميًا ولاسيما منطقة الشرق الأوسط , إذ أن احتمالات انخفاض الموارد المائية وتناقصها هي الأكثر توقعاً وكذلك فأن منتصف القرن الحادي والعشرين هو الوقت الأقرب لحدوث هذه التغيرات لذلك فمن المتوقع ان تشهد منطقة الشرق الأوسط في المستقبل القريب صراع المياه والذي ستشهد وطأته مع تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري .[12] اذ تشكل التغيرات المناخية تهديداً يبدو أكثر تأثيرا على الأمن المائي العراقي والتي ظهرت تأثيرها بشكل واضح بعد عام 1999، فقد تكررت سنوات الجفاف في هذه الفترة اكثر مما هو عليه في السنوات التي سبقت ذلك العام اذ تراجعت كمية الامطار التي يستلمها حوضي دجلة والفرات بشكل كبير ، فعلى سبيل المثال نجد أن محطة دهوك المناخية التي كانت تستلم معدل مجموع سنوي من الامطار بحدود (769ملم) خلال المدة (1970-1998) وقد تراجعت هذه الكمية خلال المدة (1999 – 2007) لتصل الى (604ملم), كما تشير البيانات المناخية لبعض المحطات التركية الى تراجع كمية الامطار فيها فمثلا أن محطة ارض روم التركية كانت تستلم معدل مجموع سنوي بحدود (512ملم) خلال المدة (1945-1980) , لكن هذا المعدل السنوي للمدة من (1972-2008) تراجع ليبلغ نحو (393ملم) وقد أنعكس ذلك بشكل سلبي على كمية الايراد المائي التي يستلمها حوضي دجلة والفرات وخاصة حوض نهر دجلة الواقع داخل الاراضي العراقية , مما ادى الى تراجع معدلات التصريف السنوي بشكل واضح لروافد نهر دجلة وخاصة ديالى والعظيم و الزاب الصغير, ناهيك عن ان هذه التغيرات المناخية وتأثيراتها المستمرة على كمية الامطار في منطقة الحوض ستحرم العراق جزء كبيرا من مساهمته الفعلية من الايراد المائي لنهر دجلة والبالغة نحو(33.4%) .[13] فالعراق اليوم يواجه خطراً حقيقياً كونه كثيراً ما يعتمد على موارد مائية تقع مصادرها بالكامل خارج حدوده السياسية, فوطننا يعتمد في حاجاته المائية بشكل رئيس على نهري دجلة والفرات اللذان ينبعان من جنوب شرق تركيا وبما ان مصادر ومنابع هذين النهرين تقع خارج الحدود الإقليمية للعراق فهذا يعني عدم استطاعته بالتحكم بمنابع هذين النهرين ومصادرهما وبالمشاريع المقامة عليهما خارج حدوده , اذ تنحصر مشكلة مياه نهر الفرات في طريقة توزيع المياه غير العادلة بين كل من تركيا وسوريا والعراق، فالعراق يستغل في الوقت الحاضر 33.4% من مياه هذا النهر أي ما يعادل 8.6 مليار م3، على الرغم من ان النهر الذي يبلغ طوله ٢٣٣٠ كم يجري اطول مسافة في اراضي العراق وهي ١٢١٣ كم مقابل ٤٤٢ كم في الأراضي التركية و ٦٧٥ كم في الاراضي السورية ، كما ان مساحة حوضه في العراق هي الأكبر (46.3% من مساحة الحوض الكلية البالغة ٤٤٤ كم2) ، وتبلغ حاجة العراق وحقه المشروع من مياه الفرات ١٣ مليار م3 تمثل ٣٨% من مجمل موارد العراق المائية , والجدير بالذكر ان موارد العراق المائية عام ١٩٩٠ كانت بحدود 42.56 مليار م3 وعدد سكانه ١٩ مليون وقد تزايد عدد السكان الى ٢٦ مليون نسمة في عام ٢٠٠٠ لذا فان الموارد المالية عجزت عن تلبية احتياجات ذلك العام والبالغة نحو 47.33 مليار م3، وكذلك سيكون الحال عام ٢٠٢٥ اذ سيبلغ الاحتياج المالي للعراق حوالي 57.84 مليار م3 وعدد سكانه ٤٨ مليون نسمة، هذا يعني وجود عجز في المياه الواردة إلى العراق الذي سيبلغ 15.27 مليار م3 في عام 2025.[14]

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

وهذا العجز يعود ايضاً الى تأثير التغيرات المناخية في العراق والمناطق المجاورة ذلك من خلال انحباس الامطار مما ادت الى اتساع ظاهرة الجفاف الشديد منذ العقدين الماضيين ونتيجة لذلك انخفضت واردات العراق المائية لنهري دجلة والفرات من الداخل ومن دول المنبع (تركيا , سوريا , ايران) اذ ان الواردات المائية لنهري دجلة والفرات قد تأثرت بشكل مباشر بتلك الظروف لاسيما عنصري المطر و درجات الحرارة فقد تم تسجيل وارداً مرتفعا بلغ 66.3 مليار م 3 في سنة 1993 تلك السنة التي سقطت فيها امطار غزيرة في العراق والتي بلغت 633 ملم في الموصل و594.7 ملم في كركوك ومنذ ذلك الحين انخفضت واردات المياه اذ سجلت ادنى مستوى لها في سنة 2008 بلغت خلالها 10.7 مليار م 3 التي تعد ادنى واردات نهر دجلة منذ سنة 1933 بسبب انخفاض كمية الامطار التي بلغت 211.4ملم في الموصل و 134.9 ملم في كركوك ,اذ تشير الدراسات لسيناريو التغيرات المناخية بأن نقص الامطار بنسبة 25 % وارتفاع درجات الحرارة بمقدار 5 مْ عن معدلاتها الطبيعية على منابع نهر الفرات سيؤدي الى انخفاض تصريف النهر بمقدار 40-42 % , ومن خلال ذلك نجد ان انخفاض تساقط الامطار الذي ادى الى قلة الفائض المائي وبالتالي انخفاض مستوى الجريان السطحي للمياه وانخفاض الايرادات المائية للروافد التي تغذي نهري دجلة والفرات في منابع النهرين في الدول المجاورة (تركيا , سوريا , ايران) نتيجة تأثرها بالتغيرات المناخية التي تشهدها المنطقة مما ادى الى انخفاض تصاريف المياه الواردة الى العراق , فضلا عن ان هذه التغيرات المناخية قد شجعت تلك الدول على اقامة السدود والخزانات لضمان مستقبلها المائي والذي كان ضحيتها العراق مما زاد من حدة الجفاف الذي يمر فيه العراق منذ العقدين الماضيين .[15]

المطلب الثالث

اثر التغيرات المناخية في الامن المائي العراقي

ان ما بين عامي ١٩٠٠ و 2005م سجلت معدلات هطول الأمطار زيادة كبيرة في الأجزاء الشرقية لكل من أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية كذلك شرق أوروبا وشرق آسيا اضافةً الى آسيا الوسطى، كما تم تسجيل انخفاض ملحوظ في كمية التساقط في مناطق السهل الأفريقي وشرق المتوسط والجنوب الأفريقي وأجزاء من جنوب آسيا , أما على النطاق او المستوى العالمي فيمكن أن تكون المساحة التي اثر فيها الجفاف قد اتسعت منذ السبعينات من القرن العشرين , اذ تم الاعتقاد في أن الموجات الحرارية أصبحت كثيرة التكرار في معظم مناطق اليابس وأن ظواهر سقوط الامطار بكميات غزيرة قد ازدادت في معظم المناطق وأنه منذ عام ١٩٧٥ ظل مستوى سطح البحر يرتفع على نطاق العالم ككل كما ان هناك بعض البيانات التي تدل على ازدياد شدة الانشطة الأعاصيرية المدارية منذ عام ١٩٧٠م .[16]

اما فيما يخص وطننا العراق فقد حذرت تقارير الأمم المتحدة من آثار تغير المناخ على نقص المياه وأشارت إلى أن أحواض نهري دجلة والفرات من المناطق الحساسة السريعة التأثر بالتغيرات المناخية، خاصة وان مياه العراق تتأثر بكميات هطول الأمطار خارج حدودها ، مما يجعل ادارة الموارد المائية في العراق مرتبطة بكميات التساقط وبمشاريع الخزن في دول المنبع ، إذ ان انخفاض كميات التساقط في السنوات الجافة قد تسبب بنقص مباشر في تغذية المياه السطحية والجوفية وبالتالي انخفاض الإيرادات المائية الى انهار دجلة والفرات وشط العرب.[17] فضلا عن ان ابرز ما أفرزته التغيرات المناخية من مشكلات هو تكرار حالات الجفاف التي باتت تتعرض لها مناطق واسعة من العالم الأمر الذي أدى إلى تفاقم مشكلة المياه عالمياً وبخاصه في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة والتي ستكون أثارها أشد خطورة في المستقبل إذ سيعاني الملايين من البشر من ندرة مائية وعجزاً مائياً وبخاصه الذين يعتمدون على الأنهار التي تنبع من المناطق شبه رطبة التي ستتأثر بتغير المناخ العالمي , حيث ستتأثر إيراداتها السنوية جراء سيطرة دولة المنبع عليها نتيجة لتنامي

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

الطلب على المياه , وخاصة الطلب للاستخدامات الزراعية والتي ستكون الأكثر حساسية وتأثراً لهذه التغيرات , إذ أن ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات التساقط المطري وسوف تزيد من احتياجات النباتات للمياه , اذ تشير الدراسات الى أن ازدياد درجات الحرارة بمقدار(1.1° م) سيؤدي الى زيادة الطلب على المياه بنسبة (12%) في الزراعة .[18] ناهيك عن ان التغيرات المناخية المتوقع حدوثها خلال هذا القرن ستؤدي الى حدوث تغيرات كبيرة في الدورة الهيدرولوجية ومن هذه التغيرات زيادة معدلات تبخر مياه البحار والمحيطات وازدياد سرعة تبخر المياه من اليابسة ,فضلا عن وصول كمية اقل من مياه الأمطار الى مصادر الأنهار , كما ان من المتوقع ان تأتي هذه التغيرات مصحوبة بأنماط جديدة لسقوط الامطار واحداث طقس أكثر تطرفاً بما في ذلك الفيضانات وحالات الجفاف .[19] إما فيما يخص إقليم البحر المتوسط والذي يمثل منطقة منابع نهري دجلة والفرات فقد أشارت إحدى التقارير الصادرة عن الهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) عام 2007 ان الهطولات المطرية على اقليم البحر المتوسط ومن ضمنها منابع نهري دجلة والفرات , ستتقلص في السنوات (القليلة) القادمة بنحو (33%) عن كمياتها الحالية الامر الذي يؤدي الى اثارة الكثير من المشاكل السياسية والجيوبوليتيكية بين الدول ذات الانهار المشتركة ومنها العراق وتركيا فضلا عن الآثار البيئية التي يتركها زحف الانطقة المناخية .[20] فضلا عن ان الامطار تعد المصدر الأساسي لتغذية نهري دجلة والفرات وروافدهما بالمياه , اذ ان النسبة التي تسهم بها الامطار في التصريف المائي تعتمد بشكل أساسي على كمياتها الا ان منطقة حوضي دجلة والفرات قد شهدت تراجعا في كميات الامطار ولاسيما في السنوات الأخيرة ما بعد 2008, اذ سجلت جميع المحطات المناخية الواقعة في منطقة الحوض تراجع في كمية الامطار سواء في تركيا او في العراق او في بقية اجزاء حوضي التغذية ,اذ ان محطة ارض روم التركية كانت تستلم معدل مجموع سنوي من الامطار يقدر بنحو (512 ملم) وذلك للمدة (1941- 1980) الا أن هذه الكميه تراجعت خلال المدة (1987 – 2008) لتبلغ نحو (376 ملم).[21]

النتائج:

1- ان الأمن المائي من الدراسات المهمة والحيوية التي تتطلب اهتماما خاصاً نظرا لدوره المهم كعصب الحياة كذلك دراسة المشاكل والتغيرات التي يتعرض لها ومحاولة ايجاد الحلول المناسبة لتلك المشاكل التي تأتي في مقدمتها التغيرات المناخية.

2- تعد التغيرات المناخية من الظواهر ذات التأثير السلبي على خصائص الموارد المائية من خلال ارتفاع معدلات درجات الحرارة وحدوث ظاهرة الجفاف التي انعكست سلبا مما ادت الى قلة الواردات المائية العراقية.

3- اثرت ظاهرة الجفاف التي خلفتها التغيرات المناخية بشكل كبير على الامن المائي العراقي مسببةً عجزا كبيرا في الموازنة المائية وبالتالي تأثيرها السلبي على الامن المائي الوطني.

4- ان للمشاريع والسياسات المائية المتبعة من قبل دول الجوار أثراً كبيراً على واقع الأمن المائي العراقي فهي تؤثر بشكل كبير على منسوب الوارد المائي القادم من نهري دجلة والفرات مسببةً نقصاً وعجزاً في هذا المورد المائي.

5- تؤدي الانشطة البشرية دوراً بارزاً في تفاقم مشكلة العجز المائي من خلال ما تمارسه من انشطة من شأنها زيادة التلوث البيئي والذي ينعكس على التغيرات المناخية وبالتالي على الموارد المائية بشكل عام والامن المائي بشكل خاص.

المقترحات:

1- ضرورة اتباع استراتيجيات لغرض مواجهة وتجنب الازمة المائية المتمثلة بالعجز المائي الذي يهدد الامن المائي العراقي من خلال صياغة سياسات مائية التي يمكن من خلالها الاخذ بعين الاعتبار الحاجة المائية المستقبلية للعراق .

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

2- الشروع في اقامة السدود وبناء الخزانات لتقليل المفقود الناتج عن التبخر والاستفادة من مياه الامطار المهدورة واستغلال المياه الجوفية ذلك لسد النقص الحاصل الموازنة المائية ومجابهة العجز المائي الكبير الذي يؤثر على الامن المائي.

3- نشر الوعي البيئي من خلال وسائل الاعلام والتأكيد على البحوث والدراسات المختصة في هذا المجال لأهميتها الكبيرة ومساهمتها في توعية المجتمع لأهمية المورد المائي وتجنب مخاطر فقدانه.

4- ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة وذلك من خلال تقنين استخدام المياه في الاستعمالات المنزلية والزراعية والصناعية واعتماد الوسائل الحديثة في عملية الري التي تتمثل بالري بالتنقيط وغيرها من العمليات.

5- العمل على صيانة ورفع كفاءة شبكات نقل وتوزيع المياه ومحاولة تطويرها ذلك من اجل تقليل حجم الخسائر في الموارد المائية نتيجة رداءة شبكات نقل وتوزيع المياه.

الهوامش :

1. خالد السيد حسن ,التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة,ط1, القاهرة , مكتبة جزيرة الورد, 2021م , ص(13).
2. مروج هاشم كامل الصالحي وكاظم عبد الوهاب حسن الاسدي, التغيرات المناخية العالمية, جامعة ديالى , مجلة ديالى , العدد60, 2013م, ص(4-5) .
3. سلافة طارق عبد الكريم الشعلان , الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري , رسالة ماجستير , كلية القانون , جامعة بغداد , 2003, ص138.
4. قصي عبد المجيد السامرائي, المناخ والاقاليم المناخية , ط1,دار اليازوري للنشر والتوزيع, عمان,2008م, ص(411).
5. خالد السيد حسن , مصدر سابق ,ص(13).
6. نادية صاحب خلف ونسرين عواد عبدون الجصاني , اثار البقع الشمسية على الاتجاهات السنوية للمعدلات الحرارية في العراق, جامعة الكوفة ,كلية التربية للبنات, مجلة البحوث الجغرافية, العدد 29, 2018م, ص(198).
7. مروج هاشم كامل الصالحي وكاظم عبد الوهاب حسن الاسدي, مصدر سابق , ص(7).
8. مروج هاشم كامل الصالحي وكاظم عبد الوهاب حسن الاسدي, مصدر سابق , ص(8-9).
9. خالد السيد حسن , مصدر سابق ,ص (14).
10. HTTP :// WWW.AsharqalaWsat . comidetails . sp .
11. ربى سليمان الحداد , الجغرافيا الطبيعية ط1, ,دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع ,مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , 2011م, ص(42).
12. عباس حمزة علي الشمري, مشكلة المياه في ظل التغيرات المناخية واثرها في الامن المائي العراقي, رسالة ماجستير, جامعة القادسية , كلية الآداب , 2011م , ص(108).
13. المصدر نفسه,, ص(19).
14. حامد عبيد حداد, تحديات الامن المائي للعراق لحوضي دجلة والفرات , مجلة الدراسات الدولية, العدد 51, 2012م, ص (108).
15. قصي فاضل الحسيني, مؤشرات التغير المناخي وبعض اثاره البيئية في العراق, اطروحة دكتوراه ,جامعة بغداد, كلية الآداب , 2012م, ص(223-224) .
16. خالد السيد حسن , مصدر سابق , ص (16).
17. كاظم عبد الوهاب حسن واخرون, اثر التغيرات المناخية في التنمية المستدامة للموارد المائية (دراسة تطبيقية في محافظة البصرة), جامعة البصرة' كلية التربية للعلوم الانسانية, قسم الجغرافيا, مجلة ابحاث البصرة للعلوم الانسانية, العدد4ب, المجلد44, 2019م,ص(4).
18. Steren Renzetti , the economice of mater Demawl , London ,IBT, globall , 2002 , p.152
19. عبد الله الدروبي واخرون , التغير المناخي وتأثيره على الموارد المائية في المنطقة العربية , المركز العربي للدراسات المناطق الجافة القاحلة (اكساد) , المؤتمر الوزاري الغربي للمياه , تموز 2008, ص2.
20. IPCC Report (2007) The forth Assessment Report http://www.ipcc.march.14.2008
21. عباس حمزة علي الشمري , مصدر سابق, ص (120).

المصادر:

1. IPCC Report (2007) The forth Assessment Report [1]
http://www.ipcc.march.14.2008

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

2. HTTP :// WWW.AsharqalaWsat . comidetails . sp .

3. Steren Renzetti , the economice of mater Demawl , London ,IBT, globall , 2002 , p.152

4. حامد عبيد حداد, تحديات الأمن المائي للعراق(لحوضي دجلة والفرات) ,مجلة دراسات دولية, العدد 51, 2012م.

5. خالد السيد حسن ,التغيرات المناخية والاهداف العالمية للتنمية المستدامة , ط1, القاهرة , مكتبة جزيرة الورد, 2021م.

6. ربى سليمان الحداد , الجغرافيا الطبيعية ط1, ,دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع ,مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , 2011م.

7. سلافة طارق عبد الكريم الشعلان , الحماية الدولية للبيئة من ظاهرة الاحتباس الحراري , رسالة ماجستير , كلية القانون , جامعة بغداد , 2003م.

8. عباس حمزة علي الشمري,مشكلة المياه في العراق في ظل التغيرات المناخية وأثرها في الأمن المائي العراقي - دراسة جيوبولتيكية , رسالة ماجستير, كلية الآداب , جامعة القادسية, 2011م.

9. عبد الله الدروبي واخرون , التغير المناخي وتأثيره على الموارد المائية في المنطقة العربية , المركز العربي للدراسات المناطق الجافة القاحلة (اكساد) , المؤتمر الوزاري الغربي للمياه , تموز 2008.

10. قصي عبد المجيد السامرائي , المناخ والأقاليم المناخية , دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع , عمان ,ط1, 2008, ص411.

11. قصي فاضل الحسيني, مؤشرات التغير المناخي وبعض اثاره البيئية في العراق, اطروحة دكتوراه, كلية الآداب , جامعة بغداد,2012م.

12. كاظم عبد الوهاب حسن واخرون, اثر التغيرات المناخية في التنمية المستدامة للموارد المائية (دراسة تطبيقية في محافظة البصرة), جامعة البصرة' كلية التربية للعلوم الانسانية, قسم الجغرافيا, مجلة ابحاث البصرة للعلوم الانسانية, العدد4ب, المجلد44, 2019م.

13. مروج هاشم كامل الصالحي وكاظم عبد الوهاب حسن الاسدي, التغيرات المناخية العالمية, جامعة ديالى , مجلة ديالى , العدد60, 2013م.

14. نادية صاحب خلف ونسرين عواد عبدون الجصاني , اثر البقع الشمسية على الاتجاهات السنوية للمعدلات الحرارية في العراق, جامعة الكوفة ,كلية التربية للبنات, مجلة البحوث الجغرافية, العدد 29, 2018م.

Climate changes and their effects on water security: Iraq is a model

Asraa Fadel Al-Rubaie

Muthanna Education Directorate

Abstract

Water resources are one of the natural resources that have a fundamental role in shaping most of the elements of life, as they can only function through it, so water security is one of the important and vital studies that require special attention due to its important role as the backbone of life, as well as studying the problems and changes it is exposed to and trying to find Appropriate solutions to those problems, foremost of which are climate changes, whether through the amount of precipitation or surface water supplies and the consequent effects of them on the rise in sea level and the increase in salinity in groundwater, or through the influence of temperatures and their variation between seasons of the year and their effects On water resources, whether surface water or its impact on the types of precipitation (rain and snow) as well as its impact on groundwater for that,

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186

and in order to secure the increasing needs of that important resource, therefore strategies must be found to control the effects of these climate changes and try to control them

Keyword: Climate change, water security, a model

DOI:10.52113/uj05/023-3/177-186