المجلة السياسية والدولية

اسم المقال: العراق وتحديات الامن المائي بعد عام 2003
اسم الكاتب: م.م. وسام سلمان عزيز عبد اللامي
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/9899
تاريخ الاسترداد: 2026/11/01 10:06 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من الصفحة الخاصة بالمجلة السياسية والدولية على موقع المجلات الأكاديمية العلمية العراقية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

العراق وتحديات الامن المائي بعد عام 2003

م.م. وسام سلمان عزيز عبد اللامي
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/مكتب الوزير
wissam.salman@ced.nahrainuniv.edu.iq

الملخص :

يعد موضوع الامن المائي في العراق من المواضيع الشائكة والتي ازداد الاهتمام بها بعد عام ٢٠٠٣ ، يعود ذلك الاهتمام الى العديد من الاسباب والتي منها ان العراق بلد مصب وجميع انهاره تتبع من الخارج بالاضافة الى غياب الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تنظم موضوع تقاسم حصص المياه ، فضلا عن التغيرات الموسمية وتأثير العوامل الطبيعية على جفاف الانهار والبحيرات وغيرها من الاسباب التي تضع امام العراق تحديات كبيرة تواجه امنه المائي .

الكلمات المفتاحية: الامن، المياه، الامن المائي، العراق.

تاريخ الاستلام : 14/١٢/ ٢٠٢٤	تاريخ القبول: ٢٨/١/ ٢٠٢٥	تاريخ النشر: ١/٣/ ٢٠٢٥

Iraq and the challenges of water security after 2003

Assist Lec. Wissam Salman Aziz Abd Al-Lami
Ministry of Higher Education and Scientific Research/Minister's Office
wissam.salman@ced.nahrainuniv.edu.iq

Abstract:

The topic of water security in Iraq is one of the challenging issues that has received increased attention after 2003. This interest is due to many reasons, including the fact that Iraq is a downstream country and all its rivers originate from abroad, in addition to the absence of international agreements and treaties that regulate the issue of sharing water shares, as well as seasonal changes and the impact of natural factors on the drying up rivers and lakes and other reasons that pose major challenges to Iraq's water security.

Keywords: Security, water, water security, Iraq.

المقدمة :

شهد العراق في السنوات الاخيرة العديد من المشاكل و من اهمها مشكلة نقص المياه لما لها من خطورة كبيرة على الامن بشكل عام والامن المائي بشكل خاص ، فضلاً عن ذلك المشاكل الاخرى الخاصة بالمياه منها التغيرات الموسمية في تدفقات النهرين ، دجلة والفرات، وبما أن العراقيين المعاصرين لم يشهدوا قط مثل هذا التهديد الخطير لتوافر المياه في العراق على مر التاريخ ، والأهم من ذلك أن أسباب ندرة المياه في الآونة الأخيرة لم تكن طبيعية تماما، بل كانت في الغالب من صنع الإنسان وتفاقمت بسبب الظروف الطبيعية مثل:الجفاف ويعد نقص المياه مثالاً على هياكل التحكم في المياه، كما أدت السدود وخطط تحويل المياه في البلدان المجاورة، وخاصة في تركيا وإيران، إلى تفاقم هذه المشكلة ،كما وتسببت ظروف الجفاف الطويلة الى إلحاق الضرر باقتصاد العراق وبيئته، وقد دفعت هذه التهديدات وزارة الموارد المائية العراقية على التصريح للرأي العام في عام 2010 بأنها قد لا تستطيع تلبية كامل الاحتياجات المائية للسنوات القادمة

ومن الصعب للغاية، إن لم يكن من المستحيل، على العراق، وهو بلد المصب، أن يتحكم بتخطيط وإدارة وتخصيص موارده المائية باستقلالية ، إذ ان منبع جميع أنهاره من خارج الحدود كما تسيطر على الروافد الابرز للدول المجاورة. فضلا عن ذلك، فإن جميع الدول المتشاركة في هذه الانهار يتابعون مشاريعهم من اجل تنمية الموارد المائية بشكل منفرد في غياب أي اتفاقية او معاهدة ملزمة لتقاسم المياه. من ثّم فأن الوضع الراهن يجعل ممارسات الدول المجاورة لإدارة المياه تضر بأمن العراق المائي، وهي في العديد من جوانبها عامل مزعزع للاستقرار حيث تستمر البيئة والاقتصاد الريفي في العراق الى فقدان وسائل دعم الحياة والتي من اهمها موارد المياه.

اهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في ان التهديد الامني للمياه لا يقل أهمية عن اي تهديد أخر ،كما ان جميع البشر لا يمكن ان يستغنوا عن الماء فهو عنصر ضروري على المستوى الحياتي سواء الصحي والاقتصادي والبيئي ، كما يعتبر موضوع ادارة الموارد المائية بشكل صحيح يقلل بشكل كبير من الاضرار والكوارث ، كما ان اهمية الامن المائي على المستوى السياسي ترتبط بان تحقيق الاستقرار السياسي والامن الداخلي والاقليمي والدولي لا يمكن ان يتحقق في ظل حالة التهديد الامني للمياه .

إشكالية البحث :

يحاول البحث تحديد الاشكالية من خلال الاجابة على الاسئلة التالية :

ما هو مفهوم الامن المائي؟

١. كيف يدار الامن المائي في العراق ؟

٢. ما هو مفهوم حصاد المياه ، وماهي أهم تجمعات حصاد المياه في العراق ؟

٣. ماهي اشكاليات وتحديات الامن المائي العراقي ؟

٤. كيف ننظر الى مستقبل الامن المائي العراقي ؟

فرضية البحث :

ينطلق البحث من فرضية مفادها انه كلما زاد الاستقرار الداخلي والاقليمي في علاقات العراق الاقليمية وخاصة مع دول الجوار كلما ادى هذا الى زيادة قدرة العراق على مواجهة التحديات الطبيعية ، وكلما كانت البيئة الداخلية ومحيطها الاقليمي غير مستقرة زادت تهديدات الامن المائي العراقي .

منهجية البحث:

اعتمد الباحث في كتابة هذا البحث على المنهجين الاستقرائي والاستنباطي وكذلك عدة مقتربات منها المقترب التاريخي و التحليلي والوصفي .

المحور الاول

ما هية "الأمن المائي" واليات ادارته في العراق

أولا : مفهوم الأمن المائي

على عكس مصطلح "الأمن الغذائي" الذي تم تعريفه جيدًا من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فأنه لا يوجد تعريف جامع مانع لمصطلح "الأمن المائي". حيث يحتوي الماء على مجموعة من الاستخدامات لأغراض مختلفة والتي منها إنتاج الأغذية والزراعة ، فضلاً عن الاستخدامات المنزلية أو الشرب والصرف الصحي، والاستخدامات التجارية والصناعية و الترفيهية. كذلك فان كلمة "الأمان"ليس لها نفس المعنى لكل استخدام.

إن فهمنا لمصطلح "الأمن المائي" في هذا المطلب يرتبط ببعض العوامل، إن كانت كلها يتم تلبيتها بشكل كامل أو معقول، ولضمان تحقيق الامن المائي فأنه ينبغي :

- ان يتم ضمان إمكانية الوصول إلى الموارد المائية في الزمان والمكان. وهو أمر ضروري للزراعة المروية كما هو الحال في العراق ، اذ يجب ان توفر المياه الموسمية للمحاصيل الزراعية في أوقات مختلفة من السنة. توافر المياه خارج الوقت المطلوب او توافرها بكميات أقل من شأنه أن تكون قيمة للزراعة أقل وفي نفس الوقت لن يتمكن المزارعون من زراعة حقولهم وقد ازدادت هذه الحالات بعد عام 2019 بشكل كبير .

- ان استغلال موارد المياه من اجل تحقيق التنمية الاقتصادية أمر مهم، اذ يعتبر الماء مدخل اقتصادي مؤثر لأنجاز استراتيجيات التنمية والازدهار ومن ثم ترتبط المياه بالأمن ارتباطا وثيقًا من خلال القدرة على استغلال الموارد المائية في تحقيق التطور الاقتصادي.
- يجب ان تكون القدرة على إدارة الموارد المائية بشكل مستدام وضمان الجودة بالكمية المقبولة ، من ثم فانه ما لم تكن البلاد قادرة على إدارة مواردها بطريقة تضمن فيها عدم المساس بجودة الموارد أو كميتها ، فأن الأمن المائي سيكون عرضة للخطر.
- ان القدرة على تحقيق التوازن بين الطلبات المتنافسة على المياه مثل الاستخدامات المنزلية والزراعية وتوليدالطاقة الكهرومائية والمتطلبات البيئية وما إلى ذلك ،حيث يشكل الطلب على المياه من قبل جميع القطاعات تحديا يجب التصدي له وتأمينه من خلال اللجوء إلى مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية والتي من خلالها تكون عادلة ومتوازنة ويتم استخدام تخصيص المياه والتسعير والحوكمة لتلبية الطلبات المتنافسة على الماء باليات ترشيد واستخدام امثل بغض النظر عن كمية المياه الموجودة من خلال الوفرة او الشحة .
- ينبغي وجود اتفاقية طويلة المدى تعمل على تقاسم المياه بمشاركة كاملة من جميع الاطراف . وهذا أمر بالغ الأهمية لإدارة موارد المياه المشتركة في المنطقة. حيث ان لنهري الفرات و دجلة وأغلب روافدهما عابرة للحدود ،ويعتبر العراق من أكثر دول المصب في العالم تعرضا لتأثير الممارسات الإدارية والتحكم بالمياه في دول المنبع في حالة عدم وجود الماء على المدى الطويل وعدم التزام الاطراف باتفاقية المشاركة في المياه ، فإن العراق هو الأكثر حرمانا من حقوقه المائية ، ويمثل عدم وجود اتفاق لتقاسم المياه تهديدا مباشرا لامنه المائي. (اليازيد ٢٠٢٢، ١١٢٦-١١٣٣)
- حماية البيئة من التلوث. فالامن المائي يوفر القدرة على حماية العراق لبيئته ،فمع استعادة الجنوب العراقي للأهوار التي تم تجفيفها عمدا على يد النظام السابق. فان استصلاح الأراضي وحماية التنوع البيولوجي للأحياء في البلاد تكون ضمن الشروط المسبقة لممارسات الإدارة السليمة للمياه بهدف ضمان الأمن المائي.

ثانيا :ألية أدارة امن الموارد المائية في العراق

يرتبط تدفق نهري دجلة والفرات بشكل كبير على كمية الثلوج المتساقطة وهطول الأمطار على مرتفعات (تركيا وإيران في حالة روافد نهر دجلة).ومن شأن هطول الأمطار العالية والثلوج خلال أوقات الشتاء أن يؤدي إلى ذروة التدفق في نهري الفرات ودجلة خلال فصل الربيع والعكس صحيح فانخفاض معدل الثلوج والامطار سيؤدي إلى الجفاف ونقص المياه في العراق. والجدير بالذكر ان السنة المائية أو التدفق السنوي في الأنهار العراقية تصنف بشكل عام على أنها عالية أو متوسطة أو جافة.يحضى النسبية المطلوبة غير محددة.

وبناء على ذلك، تم وضع خطط إدارة المياه والتشغيل الموسمي لمحطة العراق الهيدروليكية والتي تعتمد في التخزين أو الإطلاق، بشكل أساسي على هذه السيناريوهات الثلاثة حدددها بشكل مفصل وواضح. ومع ذلك، فقد وقعت أحداث فيضانات سابقة مدمرة في العراق فضلا عن الجفاف الشديد و نقص المياه ان الفيضانات أو الجفاف أمر بالغ الأهمية. عموما، في الحالة الطبيعية للأنهار(70٪) من التدفقات السنوية تتواجد بين شهري اذار وحزيران ، و بنسبة (20%) بين تشرين الاول وشباط ، و (10%) بين تموز وايلول . (الشمري ٢٠١٢ ، ٦٣ –٦٦)

ان الحد الأقصى للطلب على المياه هو خلال فصل الصيف حيث يكون الحد الأدنى من التدفق . ونتيجة لذلك العراق يحتاج الى اقامة عدد من هياكل التحكم في المياه، للسماح بتخزين التصريفات الزائدة في موسم الأمطار والاستفادة منها في موسم الجفاف. ونتيجة لذلك العراق طور نظامًا مائيًا سبق جيرانه في هذا المجال لكن الحروب المستمرة وعدم الاستقرار جعل هذا النظام متاخرا وغير قادر على تلبية الاحتياجات الرئيسة للمياه .

تاريخيا يمتلك العراق المحاولات الأولى لإدارة الموارد المائية على مستوى العالم سواء من حيث التدوين، كما في قانون حمورابي، أو بناء القنوات والسدود وهياكل السيطرة والذي حدث في عهد الحضارة البابلية والاشورية والاسلامية .لكن التطور الحقيقي في إدارة الموارد المائية في العراق بدا بعد عام ١٩١٨ بإنشاء هياكل التحويل المهمة مثل سدة الهندية على نهر الفرات وسدة الكوت على نهر دجلة في عامي 1918 و1939 على التوالي. اذ كان لهم دورًا مهمًا في الإنتاج الزراعي العراقي. (عبد الرحمن ٢٠١٠ ، ٢٦ –٢٧)

حالياً يمتلك العراق نظاماً مائياً يمتاز بالتحكم العالي والمرونة الكبيرة إلى حد ما مع وجود بعض التحديات التي تحتاج لزيادة عدد السدود . ومع ذلك فأن واحدة من ابرز السمات الرئيسية لنظام المياه في

العراق، في معظم بنيته التحتية ولفترات طويلة، هي الافتراض بأنه:((**سوف تظل التدفقات في الأنهار والروافد العراقية دون تغيير**)). (دهش ٢٠٢٠ ، ١٢٣)

هذا الافتراض اصبح هشا جدا الآن. ففي العقود الأربعة الأخيرة لجأت دول المنبع إلى برامج غير مسبوقة لبناء السدود، مما أدى إلى تغييرات كبيرة في الدورة الطبيعية للمياه في نهري الفرات و دجلة ، وقد قاد هذا الى ارتفاع مستوى الملوحة وقلة مجرى المياه وفي الوقت نفسه انخفاض منسوب المياه في شط العرب .فمثلا تمتلك تركيا في نهر الفرات فقط مخزوناً قدرة (92) مليار متر مكعب (BCM). وهو أكثر من ثلاثة أضعاف متوسط التدفق في نهر الفرات والذي بدأ في الانخفاض منذ منتصف السبعينيات من القرن الماضي من خلال سلسلة من السدود في تركيا (كيبان، كاراكايا، أتاتورك،بيرجيك وقرقميش) وفي سوريا (البعث والطبقة وتشرين)،حيث يقدر الانخفاض في التدفقات على الحدود العراقية مع سوريا بحوالي (10) مليار متر مكعب سنويا ، ان خط الانحدار خلال الثلاثين عامًا الماضية مثيراً للقلق في الغاية. وإذا استمر هذا الانحدار ، فسوف يواجه العراق ما يسمى بـ(نقص المياه القاتل). (الشمري ٢٠١٢ ، ٧٨)

وتوفر سلسلة السدود التركية السيطرة الكاملة على تدفق النهر سواء من حيث الكمية وكذلك توقيت الإطلاق الذي يخضع للإرادة التركية اكثر من اي شيء اخر . في غياب اتفاق لتقاسم المياه أو التنسيق بين إجراءات التدفق في الدول الثلاث المتشاركة ، وهو ما يمثل خطرا على الاقتصاد العراقي وخاصة الاقتصاد الزراعي، مع تهديد للنظام البيئي والتنوع البيولوجي بشكل خاص، وفي الواقع، لا تزال تركيا الدولة الأكثر نشاطًا في العالم في مجال بناء السدود .في السنوات الثلاثين إلى الأربعين الماضية، حيث قامت ببناء أكثر من 650 سدًا، منها أكثر من 20 سدًا في حوضي نهري دجلة والفرات.(سلمان ٢٠١٧ ، ٨٩)

المحور الثاني

حصاد المياه والياته في العراق

اولا : مفهم حصاد المياه

ويعني التقاط المطر في مكان سقوطه أو التقاط جريانه في قريتك أو بلدتك. واتخاذ الخطوات اللازمة للحفاظ على نظافة تلك المياه وذلك من خلال عدم السماح بحدوث أنشطة ملوثة في مجمع المياه. ولذلك، يمكن أن يتم حصاد المياه من خلال عدة طرق مختلفة منها: (منظمة الاسكوا ٢٠٢١ ، ٤٤ – ٥٣)

- التقاط الجريان السطحي من أسطح المنازل
- التقاط الجريان السطحي من مستجمعات المياه المحلية
- التقاط مياه الفيضانات الموسمية من الجداول المحلية

- الحفاظ على المياه من خلال إدارة مستجمعات المياه

ويمكن لهذه التقنيات أن تخدم الأغراض التالية:

- توفير مياه الشرب
- توفير مياه الري
- زيادة تغذية المياه الجوفية
- تقليل تصريف مياه الأمطار والفيضانات في المناطق الحضرية والحمولة الزائدة على محطات معالجة مياه الصرف الصحي.

وبشكل عام يمكن القول أن حصاد المياه هو نشاط التجميع المباشر لمياه الأمطار. بالامكان ان يتم تخزين مياه الأمطار المجمعة للاستخدام المباشر أو يمكن إعادة شحنها إلى المياه الجوفية، ويمثل المطر هو الشكل الأول للمياه التي نعرفها في الدورة الهيدرولوجية، وبالتالي فهو مصدر رئيسي للمياه. اما الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية تعد كلها مصادر ثانوية للمياه. وفي الاونة الاخيرة يتم الاعتماد بشكل كبير على هذه المصادر الثانوية للمياه. وفي هذه العملية ينسى أن المطر هو المصدر الاساس الذي يغذي كل هذه المصادر الثانوية ، ولهذا فحصاد المياه يعنى بفهم قيمة الأمطار، وتحقيق الاستخدام الأمثل لها في مكان سقوطها.

والسؤال المهم هنا : ما هي نسبة المياه التي يمكن حصادها؟

بناءًا على ما تقدم يسمى إجمالي نسبة المياه التي يتم تلقيها على شكل أمطار على منطقة معينة بوقف مياه الأمطار في المنطقة. بالتالي فإن الكمية التي يمكن حصادها بشكل فعلي تعرف ب"إمكانية حصاد المياه" وذلك يتم طبقًا لمعادلة رياضية تتكون من : (منظمة الاسكوا ٢٠٢١ ، ٧٨)

إمكانية حصاد المياه = هطول الأمطار (مم) × كفاءة التجميع

تفسر كفاءة التجميع حقيقة أن جميع مياه الأمطار المتساقطة على منطقة ما لا يمكن حصادها بشكل فعال، بسبب التبخر والانسكاب وما إلى ذلك. مع الاخذ بعين الاعتبار عند تقدير كفاءة التجميع عوامل مهمة على سبيل المثال معامل الجريان السطحي وهدر التدفق الأول. ويعتبر الاستخدام الامثل لحصاد المياه جزء مهم من الامن المائي وبالتالي فان مواسم الجفاف يمكن تلافيها ومواجهتها من خلال حصاد المياه الامثل ، وفي العراق لازالت عملية حصاد المياه تنفذ من خلال جانب واحد هو الجانب الحكومي القائم على بناء السدود والمسطحات المائية وبالتالي فان الامن المائي العراقي بحاجة ماسة لتتغير نمطية حصاد المياه وهذا لا يتم الا من خلال برامج وتأهيل وتوعية مجتمعية شاملة .

ثانيا :اليات حصاد المياه في العراق

ليس هنالك الية حديثة لحصاد المياه في العراق حيث تعتمد عملية تجميع المياه في العراق على الطرق التقليدية القائمة على حجز المياه المتدفقة من مجاري الانهار والوديان حصرا ومن ثم خزنها في بحيرات وسدود منتشرة على نهري الفرات ودجلة، فضلاً عن عدد من الروافد ومن اهم خزانات حصاد المياه في العراق . (الخفاجي ٢٠٢٠ ، ٦- ١٢)

١.بحيرة وسد الموصل:

أكبر بحيرة سد في العراق، تم انشاؤه في أوائل الثمانينات من القرن العشرين ويعد سد الموصل اكبر سد في العراق ورابع اكبر سد في منطقة الشرق الاوسط ويحتل موقعا استراتيجيا ويؤمن المياه والكهرباء لاكثر من 8 ملايين شخص تبلغ كمية المياه التي يخزنها السد (12) مليار متر مكعب ويقع في محافظة نينوى. اذ تعد البحيرة مصدرًا مهمًا لما تعرف بالكهرباء المائية،فضلاً عن مياه الري للزراعة المحاذية لمجرى النهر. من ثم فأن بحيرة الموصل تعد جزءاً مهماً وكبيراً من نظام نهر دجلة. هناك مخاوف قائمة بشأن هياكلها لأنها تتطلب صيانة متكررة.

٢.بحيرة دوكان:

يقع الخزان في إقليم كردستان العراق، وهو جزء من نهر الزاب الصغير. وتبلغ مساحة البحيرة (270)كم مربع تم بناؤه في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي لتوفير الطاقة الكهرومائية والمياه اللازمة للري. ومن اهم المخاوف أن يؤدي انخفاض مستويات المياه إلى مزيد من المشاكل خاصة بشأن الوصول إلى المياه، والتي تعد مصدر قوت لحياة المزارعين ضمن الرقعة الجغرافية للمنطقة.

٣.بحيرة دربندخان:

يعد سد البحيرة كبير للطاقة الكهرومائية تم انشاءه في الخمسينيات من القرن الماضي في اقليم كردستان العراق لغرض خزن المياه ودعم تدفقات الري في اتجاه مجرى النهر.سعته التخزينية مايقارب ثلاثة مليارات وربع المليار متر مربع تعرض السد لتصدعات ابان الحرب العراقية الايرانية من ثم احتياج جزء منه إلى إصلاحات كبيرة بعد عام 1990 الا انه تعرض للإهمال المستمر، ومعاناته من مصادر التلوث المختلفة. بالتي فإن مخزونه وصل الى أدنى مستويات المياه التي هي الأدنى المسجلة منذ 65 عامًا.

٤.بحيرة حمرين:

تم بناء خزان المياه هذا الذي تبلغ سعته 2 مليار متر مكعب في الثمانينات من القرن العشرين لأغراض الري في محافظة ديالى الغنية بالزراعة في العراق. تعمل السدود المشيدة حديثًا في إيران إلى زيادة

حادة في انخفاض تدفق المياه وهو امر اثار القلق الكبير ،الامر الذي حد من توافر المياه في عام 2008. ويواجه الخزان استنزافًا متزايدًا لمستويات المياه منذ عام 2019، مما يؤثر أيضًا على نهر ديالى والمناطق الزراعية المحيطة والقريبة التي تعتمد عليه.

٥.بحيرة الثرثار:

بحيرة صناعية شيدت في الخمسينيات من القرن العشرين وتقع بين نهري دجلة والفرات في محافظة الأنبار. يمكنه الخزن وتُستخدم البحيرة لتجميع المياه خلال موسم الفيضانات والاحتفاظ بها للري في موسم الجفاف.

٦.بحيرة الحبانية:

بحيرة طبيعية في محافظة الأنبار غرب بغداد والمعروفة بأنها منطقة سياحية مهمة. وواجهت البحيرة شحة كبيرة في المياه في المدة 2018–2014 الا انها انتعشت بعد هطول الأمطار الغزيرة في الشتاء بين عامي 2019 و2020.

٧.بحيرة الرزازة :

تعرف هذه البحيرة باسم بحيرة الملح، اذ تم بناء خزان مياه اصطناعي رئيسي في السبعينيات من القرن الماضي لالتقاط المياه الزائدة من بحيرة الحبانية. فهي تستضيف التنوع البيولوجي الغني الذي يتناقص بسرعة بسبب انخفاض مستويات المياه وارتفاع نسبة الاملاح.

٨.بحيرة ساوا:

تتمتع هذه البحيرة بميزة فريدة من نوعها حيث أن حالة أو ظروف الملوحة عالية جدًا، فهي تتغذى من المياه القادمة من شقوق الأرض، والتي تتسرب من نهر الفرات. اهم خطر يواجه هذه البحيرة هو ارتفاع معدلات التبخر في الصيف يجعلها تتقلص بشكل اسرع لا سيما بين الفصول. كان صيف عام 2021 ثقيلًا بشكل خاص ، مما جعل البحيرة تختفي تقريبًا، لكن تدفق المياه لاحقًا في أغسطس من العام2021 عوض الخسارة الأولية.

- ❖ الاهوار : هذه الأراضي هي حالة خاصة بين المسطحات المائية المنخفضة . وهي مهد الحضارة في بلاد مابين الرافدين وقد تمت اعادة الحياة لها بعد تعرضها للتجفيف المتعمد والذي ادى الى كارثة بيئية خطيرة وتشمل الاهوار العراقية ثلاث مناطق متميزة هي هور الحمار وهور الحويزة والاهوار الوسطى وتعاني الأهوار العراقية في الوقت الحاضر فضلاً عن تاثرها بموسم الجفاف الى التلوث الناجم عن استخراج النفط والغاز.

المحور الثالث

واقع الامن المائي في العراق

أولا : واقع الأمن المائي العراقي الراهن

طوال تاريخهم الطويل، وجد العراقيون دائمًا أن المياه متاحة بسهولة وآمنة للشرب والاستفادة. على وجه التجديد نجد ان في جنوب العراق كان هناك الكثير من موارد المياه في كل مكان وعلى مدار السنة ، اذ ازدهرت الحضارة السومرية القديمة اذ تم عد المياه الوفيرة ضرورة لكل ما يحافظ على حياة الإنسان في المنطقة لآلاف السنين. واستمرت المياه بالتدفق دون انقطاع حتى العصر الحديث. اما فيما يخص الواقع الجديد للموارد المائية في العراق نجد انه مختلف بعض الشيء. يعود ذلك لقلة المياه المتدفقة في الأنهار العراقية بسبب كثرة السدود عند منابع هذه الانهار كما انها تعتمد في إدارة المياه وعملياتها في الدول المجاورة على احتياجاتها فقط دون النظر لحاجة العراق ،وهم غير مستعدين، إلا في حالة سوريا، للاستجابة للمطلب العراقي بالتوصل إلى تسوية عادلة ونزيهة من خلال اتفاقية طويلة الأمد لتقاسم المياه. (الجنابي ٢٠٢٣ ، ٨)

لقد انعكس تأثير تغير المناخ والتقلبات بشكل كبير الى قلة هطول الأمطار، وارتفاع متوسط درجة الحرارة، وانكماش الغطاء النباتي، والتصحر، زيادة الضغوط على الأهوار العراقية الضعيفة والمستعادة حديثا وامتداد الجفاف. على سبيل المثال، كان الجفاف في الفترة 2009-2007 غير مسبوق من حيث شدته وطول مدته. كما توقفت قدرة توليد الطاقة في سد حديثة لفترة طويلة ولم يتم أي تحويل للمياه لبحيرة الحبانية وانخفاض كبير في مساحات الأراضي المزروعة في فصل الشتاء ومواسم الصيف . (الجنابي ٢٠٢٣ ، ١٥)

ان العراق على نحو متزايد وبشكل متكرر يواجه ظروف شحة المياه. ففي تقرير فبراير/شباط 2018 الخاص بالموارد المائية ، العراق يدعي واقعيا أن تدفق المياه من نهري الفرات ودجلة انخفضت بنسبة (30%) منذ الثمانينيات من القرن العشرين ومن المتوقع أن يتقلص أكثر لنسبة(50%) قبل عام 2030، وهو ما يقود الى وضع انتاج الزراعة والسلة الغذائية للعراق في خطر كبير.

ومن الأمور الأخرى التي تثير قلق العراق هي روافد نهر دجلة التي تنبع من إيران، والبالغ عددها (42) نهراً ورافداً ،الزاب الصغير،ديالى والكركة والتي تشكل نسبة(13 %-9%) من مياه دجلة. لقد قامت ايران ببناء سلسلة من السدود على هذه الروافد في القرن الماضي. وقد أدى هذا إلى الحد من تدفق هذه الروافد وقطع عدد من الجداول الصغيرة ، وهو ما ظهر بشكل مؤثر جدا في الأجزاء الوسطى والجنوبية من

خلال شحة المياه ،فضلاً عن أنه يسرع من عملية التدهور البيئي في الأهوار خاصة. (دهش ٢٠٢٠، ١١٨)

وبالتالي فإن إمدادات المياه في العراق ،تتأثر بشكل غير مباشر بالعوامل الجيوسياسية مثل الصراعات والتوترات والتنافسات في المنطقة. فقد ساهم تنظيم داعش الارهابي في تدمير العديد من محطات المياه ، بالإضافة الى تكتيك الارض المحروقة والتي ادت لمزيد من الضرر لتقييمات الأولى من تقديرات وزارة الموارد المائية العراقية عن الأضرار المباشرة التي لحقت بالبنية التحتية الهيدروليكية والتي قدرت ب(600) مليون دولار. ولكن في حين ان منشآت المياه بحاجة إلى إعادة تأهيل وصيانة عاجلة ،فقد تم تخفيض ميزانية الوزارة بشكل كبير من (1.7) مليار دولار أمريكي في عام 2013 إلى (50) مليونًا في عام 2017 وبشكل بات واضحا أن القيود المالية وقلة التخصيصات هي واحدة من المعوقات التي تمنع الحكومة العراقية من إصلاح البنى التحتية للأمن المائي العراقي .

ثانيا :أساليب مواجهة تحديات المياه:

في عام 2014، على سبيل المثال، تسبب تنظيم داعش الارهابي في حدوث فيضانات كبيرة عند سد الفلوجة، في محاولة إغراق اكبر قدر ممكن من الاراضي الزراعية وشل حركة القطعات العسكرية ، وقد غمرت المياه أرض تصل مساحتها إلى (100) كيلومتر، مما وضع مدينة أبو غريب في خطر الغرق لمستوى مياه يصل الى ارتفاع أربعة أمتار. وبات أكثر من (10.000) منزل ومساحة (200) كيلومتر مربع معرضة الى ضرر كبير، كما تم تدمير الأراضي الزراعية الخصبة، وفقد الفلاحون محاصيلهم وماشيتهم التي تعرض جزء منها للغرق واضطر 60 ألف شخص إلى التهجير . فضلاً عن ذلك، منعت الفيضانات التقدم السريع إلى مواقع داعش من قبل وحدات المتابعة التابعة للجيش العراقي وفي عام 2014 اجتاح تنظيم داعش الارهابي مساحة كان جزء منها يتحكم في مصير الامن المائي العراقي خاصة في سد الموصل ، ونظرا لخطورة التهديد فقد كان لعامل المياه احد الدوافع المهمة في تكاتف كل المكونات العراقية لطرد عصابات داعش وتحرير المتحكمات الاساسية بالمياه من سيطرته . (حسن ٢٠١٦)

أما على المستوى الإقليمي، فان العراق كونه بلد المصب ليس لديه مجال كبير للمناورة. لقد أصبح العراق ضعيفاً نسبياً في هذا المجال رغم امتلاك العراق لأدوات اخرى ممكن ان تؤثر في هذه المعادلة ، وفي ظل الواقع فهنالك عدم عدالة واضحة في توزيع حصص المياه التي تخضع لإرادة دول المنبع ، فالمفاوضات مع تركيا وإيران بشأن تدفق المياه لا تسير نتائجها لصالح مصالح العراق المائية في المنطقة، وفي يوليو 2019، نشرت تركيا تقريرا مفصلا بشأن خطتها لمساعدة العراق خلال الأزمة. اذ وضحت فيه انها مستعدة لاتخاذ ثلاث خطوات حاسمة من أجل تخفيف الضغوط المائية على الدول المجاورة، اذ صرحت

بأنها سوف تسمح بتدفق المزيد من المياه إلى العراق عبر نهري دجلة والفرات وذلك عن طريق المساعدة في إعادة بناء البنى التحتية، كذلك ستقدم تركيا مساعدات مالية. وأخيرا، مساهمة تركيا في اعداد وتدريب المهندسين العراقيين والفنيين على معالجة مياه الصرف الصحي والهيدرولوجيا. (أحمد ٢٠٢١ ، ٢٧)

كما تأمل الأمم المتحدة، من خلال اليونسكو ، في توفير التدريب والمساعدات المالية للعراق أيضًا وذلك عن طريق تطوير أنظمة الري المحدثة والتي توفر الإغاثة للمزارعين العراقيين للتقليل من معاناتهم، فضلاً عن ان منظمة اليونسكو تخطط لتوجيه المساعدات إلى المنطقتين الأكثر تضرراً من أزمة المياه، وهما الطرفان الشمالي والجنوبي من العراق . وفي 24 آذار/2023، أصبح العراق من اوائل الدول في الشرق الأوسط تنضم إلى مؤتمر الأمم المتحدة للمياه، والذي يعد جهد متعدد الأطراف للأمم المتحدة من اجل تسهيل التعاون في مجالات موارد المياه العابرة للحدود كما أعلن رئيس الوزراء العراقي محمد شياع السوداني في ان هذه الخطوة تعتبر ذات اهمية كبيرة للانضمام الى مؤتمر الأمم المتحدة حول المياه منذ السبعينيات.من القرن الماضي وقبل مدة قصيرة ، كان العراق قد أرسل وفداً زار أنقرة لطلب إطلاق المزيد من المياه في اتجاه مجرى النهر لتخفيف انعدام الأمن المائي المتزايد في العراق – وهو طلب تعهد الرئيس التركي رجب طيب أردوغان بتلبيته. بالتالي جاء هذان الحدثان بعد أسابيع قليلة من اندلاع صراعات عنيفة بين المتظاهرين وقوات الأمن في محافظة ذي قار الواقعة جنوب العراق يعود سبب تلك الاشتباكات الى تزايد انعدام الأمن المائي في المحافظة . حيث نجد ان المتظاهرين في ذي قار لم يلوموا تركيا على مشاكلهم المائية،انما ألقوا اللوم على الحكومة العراقية.

من وجهة النظر التركية ترى ان الدول هي التي تتلكأ في معالجة إدارة المياه داخل حدودها القومية فهي تتجه إلى إلقاء اللوم على العوامل الخارجية في مشاكل المياه كمحصلة نهائية ، سواء كان ذلك جيرانها عند المنبع أو بسبب تغير المناخ. على سبيل المثال قامت إيران بالقاء اللوم في مشاكل المياه في العراق على تركيا، اذ اتهمت سياسة أنقرة المائية بالتسبب في العواصف الترابية التي اجتاحت مناطق عدة في العراق وإيران. من جانبها، تزعم تركيا أن السياسيين الإيرانيين والعراقيين يتخذون من أنقرة كبش فداء لتحويل اللوم بعيدًا عن إدارتهم السلبية للموارد المائية. (محمد ٢٠١٤ ، ٣٤)

وفي بعض النواحي، من الصعب الحصول على بيانات دقيقة عن التدفق المائي إلى العراق ، لكن وزير الموارد المائية العراقي قال إن مستويات المياه السطحية في العراق أدت إلى انخفاض بنسبة (40 %) في التدفق عبر حوض نهري دجلة والفرات بسبب عدم انتظام هطول الأمطار وبناء السدود في البلدان المجاورة. . حيث تنتهك تركيا بانتظام اتفاقية المياه العابرة للحدود لعام 1987 مع سوريا، حيث تطلق أقل من

نصف كمية المياه البالغة (500)متر مكعب في الثانية التي من المقرر أن تطلقها من نهر الفرات. (جلال ٢٠٢١ ، ٤٤١)

من المؤكد ان هنالك هدر كبير للمياه في العراق ، ويتم فقدان جزء كبير من المياه بسبب عدم الكفاءة في الاستخدام الامثل لها ، ويعاني قطاع المياه في العراق من نقص التمويل والتنسيق. اذ يستهلك حوالي(80%) من مياه العراق في القطاع الزراعي والذي لا يزال يعتمد على أساليب الري التقليدية والبنى التحتية المتهالكة والتي تعد غير فعالة فضلاً عن رداءة البنية التحتية لمياه الصرف الصحي، مما أدى إلى تلوث المياه بشكل متكرر. وقد ساهم سوء إدارة مصادر المياه عند المنبع والافتقار إلى الأنظمة المتعلقة بالاستهلاك والتلوث في زيادة عدم المساواة بين العراقيين الذين يمكنهم الوصول إلى المياه عند المنبع وأولئك الذين يعانون من شح متزايد عند المصب. كما ان احد اهم المشاكل هي أن سياسة المياه العراقية والتي غالبًا ما تبدو عالقة في الماضي. لقد تم بناء شبكة السدود القديمة في العراق لإدارة الفيضانات عندما كانت الأنهار العراقية تحتوي على كميات كبيرة من المياه، وليس عندما تكون قليلة للغاية. بالتالي وفي غضون عقدين من الزمان، تحولت السياسة المائية في العراق من الوفرة الكبيرة إلى الإجهاد المائي الحاد جدًا. (جلال ٢٠٢١ ، ٤٤٨)

كما تتبع حكومة إقليم كردستان العراق استراتيجية لإدارة المياه تكون مستقلة إلى حد كبير عن حكومة المركز في بغداد، حيث أنها تتعامل ايضا مع التأثيرات المترتبة على سياسات تركيا وإيران المتعلقة بالمياه. بالتالي ترتكز استراتيجية حكومة إقليم كردستان على بناء وتجديد السدود، وهذا المقترح يأتي إلى حد كبير على حساب بقية البلاد، حيث ، اقترح المسؤولون الأكراد منذ عام 2014 إضافة (245) سداً على أنهار الاقليم، من ثم وتحديدًا عام 2022، أعلنت حكومة إقليم كردستان عن خطط لبناء أربعة سدود خزانية كبيرة، دون أي يتم الرجوع في هذه القرارات الى الحكومة المركزية ، اذ تخاطر استراتيجية المياه التي تتبعها حكومة الإقليم بتطور وزيادة التوترات الداخلية في العراق . حتى الآن، يبدو أن مسؤولي الحكومة الأكراد والحكومة المركزية متحدون في إلقاء اللوم على تركيا وإيران في مشاكل المياه في منطقة المنبع، ولكن مع استمرار سدود المنبع داخل العراق في تقييد المياه للمجتمعات الواقعة في اتجاه مجرى النهر، يمكن أن تصبح المياه نقطة لخلاف جديد بين الاقليم والمركز ، خاصة مع تفاقم الإجهاد المائي. وأن البطئ والتلكؤ في إدارة المياه قد يؤدي إلى نشوء التوترات والصراعات داخل الحدود العراقية . (مركز الدراسات الاستراتيجية ٢٠٢٣ ، ٦-١٢)

بناءًا على ما تقدم نجد إن تحسين إدارة المياه على المستوى الداخلي بالامكان أن يساعد في تجنب النقص الحاد في المياه والابتعاد عن احتمالية نشوب صراع دولي او اقليمي ، كما ان واحدة من اهم الخطوات لإيجاد حلول لمشاكل المياه في العراق هوعن طريق تكوين صورة واضحة عن أين تذهب المياه، و المحاولة لاستغلال البيانات المرتبطة بموارد المياه واستخدامها كوسيلة ضغط في المفاوضات مع الدول المنبع.

إن قضية اللوم بين العراق وتركيا بشأن امن المياه وتجاهل واهمال العنصر البشري بالامكان أن يؤثر بشكل كبير على الاستقرار داخل البلدان وفيما بينها. نظرًا لأن البشر يواجهون مشكلات تتعلق بإمدادات المياه – سواء توفرها أو جودتها – ، فمن المستحيل تجاهلها. كما نجد إن الاتفاقيات العابرة للحدود ذات اهمية الا انها ليست كافية إذا لم تكن منصفة لكل الاطراف أو في حال فشل الحكومات في معالجة سوء إدارة موارد المياه داخل حدودها. وكما لاحظ أستاذ الإدارة البيئية العالمية في الجامعة الأميركية كين كونكا ، فإن "الاتفاقيات العابرة للحدود التي نشيد بها لمنع الصراع على المستوى الإقليمي قد تؤدي في الواقع إلى تفاقم الصراعات حول المياه على المستوى المحلي".لقد مر ما يقرب من ثلاثة عقود من الزمن منذ أعلن نائب رئيس البنك الدولي آنذاك، إسماعيل سراج الدين ، أن حروب القرن الحادي والعشرين لن تدور حول النفط بل حول المياه. مع ذلك، لم يندلع مثل هذا الصراع الكبير بين الدول في منطقة الشرق الأوسط وتحديدًا البلدان التي تعاني من ندرة المياه، مع ذلك فأن البلدان قد لا تخوض حرباً بسبب المياه، الا ان التنافس على الموارد المائية قائم وسوء إدارتها أكثر شيوعاً على المستوى المحلي، الا ان وجود الحكم الرشيد على المستوى المحلي لا يزال مهمًا لمنع النوع الأكثر شيوعا من الصراع حول موارد المياه الا وهو الصراع داخل الدول، والذي يمكن أن يتطور بسهولة إلى صراع بين الدول والذي يؤدي الى الفوضى و عدم الاستقرار الإقليمي.

الخاتمة:

لقد أصبح امن الموارد المائية في قلب النقاش الدائر حول أزمة المناخ في العراق. حيث خلفت قلة الأمطار نوعًا من اليأس الاجتماعي والاقتصادي في المناطق الزراعية، اذ تسبب ذلك بفشل الحصاد وقلته ، مما زرع الخوف وعدم اليقين بين المجتمعات الزراعية بشأن ما قد يخبئه المستقبل لهم وذلك عندما أعرب العراقيون عن مخاوفهم في وسائل التواصل الاجتماعي من خلال مشاركة صور البحيرات والأنهار التي تجف، اذ تشير التقديرات الحالية للحكومة إلى فقدان أكثر من (50%) من جميع المحاصيل. على سبيل المثال، في سهل نينوى، تقدر الخسائر الزراعية

بأكثر من(70%) بسبب الجفاف. كما حذرت المنظمات الدولية من أن أكثر من 7 ملايين شخص عراقي سيتأثرون بأزمات المياه، اذ يؤثر نقص الحاصل في المياه على مزارع الصيد والطاقة الكهرومائية ومياه الشرب وغيرها. كما نوهت منظمات الأمم المتحدة الحكومة بضرورة إجراء تقييمات مفصلة حول الأمن الغذائي والمائي والتوترات الكثيرة والشديدة المتعلقة بالموارد المائية، لا سيما في جنوب العراق.

لقد عانى العراق عقود من الصراع الذي أضر بالبنية التحتية البيئية، حيث أدى انهيار الإدارة البيئية إلى تفاقم المشاكل القائمة حول إدارة مصادر المياه، حيث يعد حصاد المياه على وجه الخصوص أمرًا أساسيًا للري. وعلى وجه التحديد، فإن التعامل مع الممارسات الزراعية المستديمة، ومعالجة مياه الصرف الصحي، وتدهور الأهوار العراقية والبحيرات والجفاف الحاصل فيها ، والتلوث الشديد لأنهارها اذ تعد مناطق الاهوار والبحيرات مناطق حيوية مهمة للعراق بالتالي فأن عدم تدارك ما تم ذكره يمثل تحديًا كبيرًا للحكومة العراقية. مع ارتفاع درجات الحرارة في الصيف وعدم القدرة على التنبؤ بأنماط هطول الأمطار، فإن تأثيرات المناخ محسوسة بشكل أعمق في أليات المجتمع العراقي، مما يدفع الناس للهجرة من المناطق الريفية إلى المدن. بالتالي فأن تحول هذه الآثار التي تشكل تركيبة العراق الطبيعية من الممكن ان يحول العراق إلى نقطة ساخنة للأمن المناخي، مع ما يترتب على ذلك من آثار طويلة المدى على الظروف الاجتماعية والاقتصادية والإنسانية والبيئية وغيرها . فضلاً عن ما تم الإشارة اليه من المخاوف المستمرة من قبل منظمات المجتمع المدني والمنظمات الدولية في المنتديات المتعددة الأطراف مثل مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة، وأصبحت جزءًا من قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم (2576) لعام 2021 الذي دعا إلى اتخاذ إجراءات هادفة لمواجهة التحديات الناجمة عن تغير المناخ. والتغير البيئي.

إن تنويع مصادر الطاقة لتحسين توفيرها أمر بالغ الأهمية. يوجد في بغداد محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي كانت تعمل في الأصل بمصدر الكهرباء الخاص بها، ولكن تم تدمير هذه القدرة في عام 1991 ولم يتم استبدالها أبدًا. ولا تزال المدينة تعاني من مستويات خطيرة من تلوث المياه لأن إمدادات الكهرباء من الشبكة غير كافية لتشغيل المحطة. تتمتع الطاقة الشمسية بإمكانيات كبيرة في العراق المشمس لسد الفجوة الهائلة في توفير الطاقة، لكن الحكومات المتعاقبة اختارت التركيز على الوقود الأحفوري بدلاً من تشجيع الاستثمار لتنمية قطاع الطاقة المتجددة. وقد يؤدي التوتر المتزايد مع تركيا عند المنبع إلى تحويل المياه إلى سبب آخر للصراع

الإقليمي. ولكن إذا تم التعامل مع العراق بشكل مختلف فإن التعاون بين العراق وجارته من شأنه أن يعزز الوئام الإقليمي .إن جغرافية تركيا المرتفعة ومناخها الأكثر برودة يعني أن احتياطياتها المائية تعاني من تبخر أقل بنسبة (75٪) مقارنة بالعراق. ونظراً لأن الأولوية القصوى في مجال الطاقة بالنسبة لتركيا تتلخص في تنويع إمداداتها من المواد الهيدروكربونية المستوردة، فإن التوصل إلى اتفاق مربح للجانبين قد يؤدي إلى تبادل تركيا الوصول إلى البنية التحتية لإدارة المياه مقابل تسليم إمدادات الطاقة المنخفضة التكلفة من العراق .وبالتالي يبقى ملف الامن المائي العراقي مرهون بمجموعة من السياسات والاجراءات التي لا يمكن ان تتم دون ارضية مصالح مشتركة مع دول المنبع واعادة النظر في السياسة الاستهلاكية في المجتمع العراقي.

المصادر باللغة العربية:

١. أحمد ، سندس سرحان . ٢٠٢١.السياسة المائية التركية تجاه العراق . مجلة المنصور . كلية المنصور الجامعة .العراق . العدد (٣٥) .

٢. جلال ، محمد منذر . ٢٠٢١. المياه والسلام غير الكامل في حوض نهري دجلة والفرات .بحث مترجم . مجلة العلوم السياسية . جامعة تكريت . العراق . العدد (٢٤).

٣. الجنابي، حسن. ٢٠٢٣. مشكلة المياه في العراق وعلاقتها بالسياسات المائية لدول الجوار . ملتقى ابو ظبي الاستراتيجي .

٤. حسن ، صادق علي. ٢٠١٦ . التهديدات البيئية واثرها على واقع الامن الانساني في العراق . مركز البيان للدراسات والتخطيط . العراق . (ايلول) .

٥. الخفاجي ، سرحان نعيم. ٢٠٢٠. السدود والخزانات في العراق . جامعة المثنى . العراق .

٦. دهش ، فاضل جواد. ٢٠٢٠.ازمة المياه في العراق وتاثيرات السياسة المائية الايرانية . مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية . العراق . المجلد (١٢). العدد (٣٨) .

٧. سلمان ، اياد عبد علي . ٢٠١٧.الميزان المائي العراقي – احتياجات المياه وسبل التنمية . اعمال المؤتمر العلمي الدولي العاشر . كلية التربية . جامعة واسط . العراق .

٨. الشمري ، اياد عبد علي سلمان. ٢٠١٢. اثر التغيرات المناخية في تفاقم مشكلة شحة المياه في العراق . مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية . العراق . المجلد(١١) . العدد (٢١) . (كانون الاول).

٩. عبد الرحمن ، عبد الرحمن يونس. ٢٠١٠. المياه في حضارة بلاد ما بين النهرين . اطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة الموصل . كلية الاداب .

١٠.محمد ، فرح عبد الكريم . ٢٠١٤.النزاع على المياه بين العراق وتركيا . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة الشرق الاوسط . الاردن .

١١.مركز الدراسات الاستراتيجية. ٢٠٢٣. العراق في مراكز الابحاث الدولية . نشردورية مترجمة . قسم الدراسات السياسية . جامعة كربلاء . العراق . (حزيران).

١٢.منظمة الاسكوا . ٢٠٢١.حصاد مياه الامطار ، بيروت.

١٣.اليازيد ، بوساق . ٢٠٢٢. الامن المائي دراسة في تطور المفهوم والأهمية . مجلة الحقوق والعلوم السياسية ، الجزائر ، السنة التاسعة ، العدد الثاني. (تشرين الاول) .

المصادر باللغة الانكليزية :

1. Abdul Rahman, Abdul Rahman Younis. 2010. Water in the Civilization of Mesopotamia. Unpublished PhD Thesis. University of Mosul. College of Arts.
2. Ahmed, Sundus Sarhan. 2021. Turkish Water Policy towards Iraq. Al-Mansour Magazine. Al-Mansour University College. Iraq. Issue (35).
3. Al-Janabi, Hassan. 2023. The Water Problem in Iraq and Its Relationship to the Water Policies of Neighboring Countries. Abu Dhabi Strategic Forum.
4. Al-Khafaji, Sarhan Naeem. 2020. Dams and Reservoirs in Iraq. Al-Muthanna University. Iraq.
5. Al-Shammari, Ayad Abdul Ali Salman. 2012. The Impact of Climate Change on the Exacerbation of the Water Scarcity Problem in Iraq. Maysan Journal of Academic Studies. Iraq. Volume (11). Issue (21). (December).
6. Al-Yazid, Bousaq. 2022. Water Security: A Study of the Development of the Concept and Importance, Journal of Law and Political Science, Algeria, Ninth Year, Second Issue. (October).
7. Center for Strategic Studies. 2023. Iraq in international research centers. Published translated periodical. Department of Political Studies. University of Karbala. Iraq. (June).
8. Dahsh, Fadhel Jawad. 2020. The Water Crisis in Iraq and the Effects of Iranian Water Policy. Al-Kut Journal of Economic and Administrative Sciences. Iraq. Volume (12). Issue (38).

9. ESCWA Organization. 2021. Rainwater Harvesting, Beirut.
10. Hassan, Sadiq Ali. 2016. Environmental Threats and Their Impact on the Reality of Human Security in Iraq. Al-Bayan Center for Studies and Planning. Iraq. (September).
11. Jalal, Muhammad Munther. 2021. Water and incomplete peace in the Tigris and Euphrates River Basin. Translated research. Journal of Political Science. Tikrit University. Iraq. Issue (24).
12. Muhammad, Farah Abdul Karim. 2014. The water dispute between Iraq and Turkey. Unpublished master's thesis. Middle East University. Jordan.
13. Salman, Ayad Abdul Ali. 2017. Iraqi Water Balance - Water Needs and Development Means. Proceedings of the Tenth International Scientific Conference. College of Education. University of Wasit. Iraq.