(تحليل جغرافي سياسي لدور السدود والسدات على نهر الفرات في حماية الامن المائي العراقي) (دراسة في الجغرافية السياسية) *

الأستاذ الدكتور
سعدون شلال ظاهر
جامعة الكوفة – كلية التربية للبنات
قسم الجغرافية

طالبة الماجستير
اشواق احمد نجم

المقدمة:

يعد نهر الفرات من الأنهار الدولية ذوات الأهمية الكبيرة للدول الثلاثة المتشاطئة (تركيا – سوريا – العراق) فهو ينبع من تركيا ويجري في سوريا ويصب في العراق، إذ يبلغ طوله حوالي (٢٩٤٠كم) ، لذا جاءت هذه الدراسة لتحديد أثر السدود والسدات في حماية الأمن المائي العراقي؛ إذ تهدف السدود والسدات التي تقام على الانهر ومجاري المياه والوديان للسيطرة على مياه الفيضانات واستخدام المياه المخزونة في وقت الحاجة واللاغراض المختلفة سواء كانت (زراعية– منزلية– صناعية) ، ، فقد حثت الدراسة على إنشاء العديد من السدود والسدات وتطويرها وصيانتها واختيار المواقع المناسبة لها؛ لتحقيق الاغراض المذكورة آنفاً، ولا سيما أن العراق يعاني من قلة الموارد المائية وانخفاض التدفق المائي بسبب إنشاء العديد من السدود العملاقة كمشروع الـ GAP التركي وسد الطبقة السوري؛ مما أثر على المياه الواردة (كما ونوعا) كما بينت الدراسة أن للمناخ أثراً كبيراً في التاثير على كمية المياه لاسيما أن نهر الفرات يمر بأراضي جافة وشبه جافة تتميز بارتفاع درجات الحرارة، وزيادة التبخر وقلة التساقط، وكشفت الدراسة أن انخفاض الخزين المائي في السدود والسدات يؤدي إلى تلوث المياه وانتشار الحشرات والامراض والبكتريا الضارة، فتصبح مناطق طاردة للسكان وتأثر على مساحة الأراضي الرزاعية وزيادة التصحر وانتشار الكثبان الرملية، واوضحت الدراسة أن هناك عجزاً مائياً متوقعاً لاسيما بعد إزدياد عدد السدود والسدات في دول الجوار . وبينت الدراسة أن المتطلبات المائية ، وللاغراض الزراعية تاتي في

المرتبة الأولى في كميات الهدر المائي بسبب استعمال الوسائل القديمة في الري، وأوضحت الدراسة أن السدود والسدات في العراق تعرضت لفقدان كميات كبيرة من الخزين المائي، بسبب العمليات الحربية التي تعرضت لها البلاد ضد الجماعات الإرهابية التي وقعت تحت سيطرة الإرهاب إذ منعت المياه عن المناطق الوسطى والجنوبية وغرق مناطق أخرى مثل (أبو غريب) .

اولاً : مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة بمجموعة من التساؤلات وهي :

المشكلة الرئيسة :

– ما هو دور السدود والسدات على نهر الفرات في حمايةالأمن المائي العراقي ؟

كما هناك عدد من المشاكل الثانوية ضمن المشكلة الرئيسة وهي :

ا– هل أن بناء (دول المنبع والمرور) للسدود والمشاريع الإروائية قد خلق مشاكل للعراق ؟

ب– هل التزمت تركيا بالمعاهدات والاتفاقيات التي تم توقيعها مع العراق وسوريا لتقاسم المياه في حوض الفرات ؟

جـ– هل أن بناء السدود والسدات وخزن المياه وتوزيعها واستعمالها بشكل علمي يسأهم في حماية الأمن المائي العراقي ؟

ثانياً : فرضية الدراسة

من خلال المشاكل أعلاه تفترض الدراسة فرضية رئيسة تتفرع منها عدد من الفرضيات تمثل إجابات لمشكلة الدراسة :

الفرضية الرئيسة :

– إن بناءالسدود والسدات والمشاريع الإروائيةوالخزنية الضخمة المقامة على نهر الفرات في كل من تركيا وسوريا تؤثر على الكمية المائية وعلى نوعية المياه الواردة إلى العراق وبدورها تؤثر سلبيا على مساحة الأراضي ا لزراعية .

تتضمن الفرضية الرئيسة فرضيات ثانوية يمكن صياغتها بالآتي :

أ– إن المشكلة الرئيسة التي يتعرض لهاالعراق والكارثة الحقيقية هي عدم مراعاة حقوقه من الحصة المائية، والتي أثرت بدورها على الزراعة والصناعة وعلى المحطات الكهربائية .

ب– تتمثل بعدم التزام الدول المتشاطئة بالاتفاقيات والمعاهدات التي أبرمت حول مياه نهر الفرات وتحديد الوارد المائي مما ترك آثارا سلبية على الإنتاج الزراعي وعلى زيادة الملوحة والتصحر فهي بهذا تتبع

سياسة مائية ذات أبعاد سياسية واقتصادية واجتماعية وأمنية تركت آثارهاالسلبية على كل من (سوريا والعراق).

جـ- هي مشكلة تحقيق الأمن المائي التي يعاني منها العراق بسبب مجموعة من العوامل (داخلية وخارجية) الداخلية التي تتمثل بزيادة الطلب على المياه والنمو السكاني والتغيرات المناخية ومشكلة الاحتباس الحراري والجفاف والشحة في كمية الأمطار وتذبذبها في مناطق حوض الفرات وسوء الاستخدام والهدر المائي والتلوث، أما العوامل الخارجية فتتمثل بالسياسة المائية لدول المنبع من خلال إنشاء السدود والتحكم بالمياه التي أثرت على كمية المياه الواردة إلى العراق .

ثالثاً : هدف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تحليل الواقع الجغرافي والسياسي، الذي يسعى إلى دراسة إمكانية تحقيق الأمن المائي الذي يعد أحد الركائز الرئيسة والأساسية لتحقيق الأمن الغذائي، الذي لا يمكن أن يكون من دون توفير الموارد المائية حيث أن تنمية هذه الموارد والمحافظة عليها سيلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية من المياه للاستخدامات كافة .

وتهدف الدراسة إلى تحليل واقع السياسة المائية التركية مع التركيز على أهم سدودها ومشاريعها المائية المنفذة، والاهداف المتوخاة من تلك المشاريع وانعكاساتها على الأمن المائي العراقي؛ لتجنب آثارها سواء السياسية أم البيئية أم الاقتصادية منها .

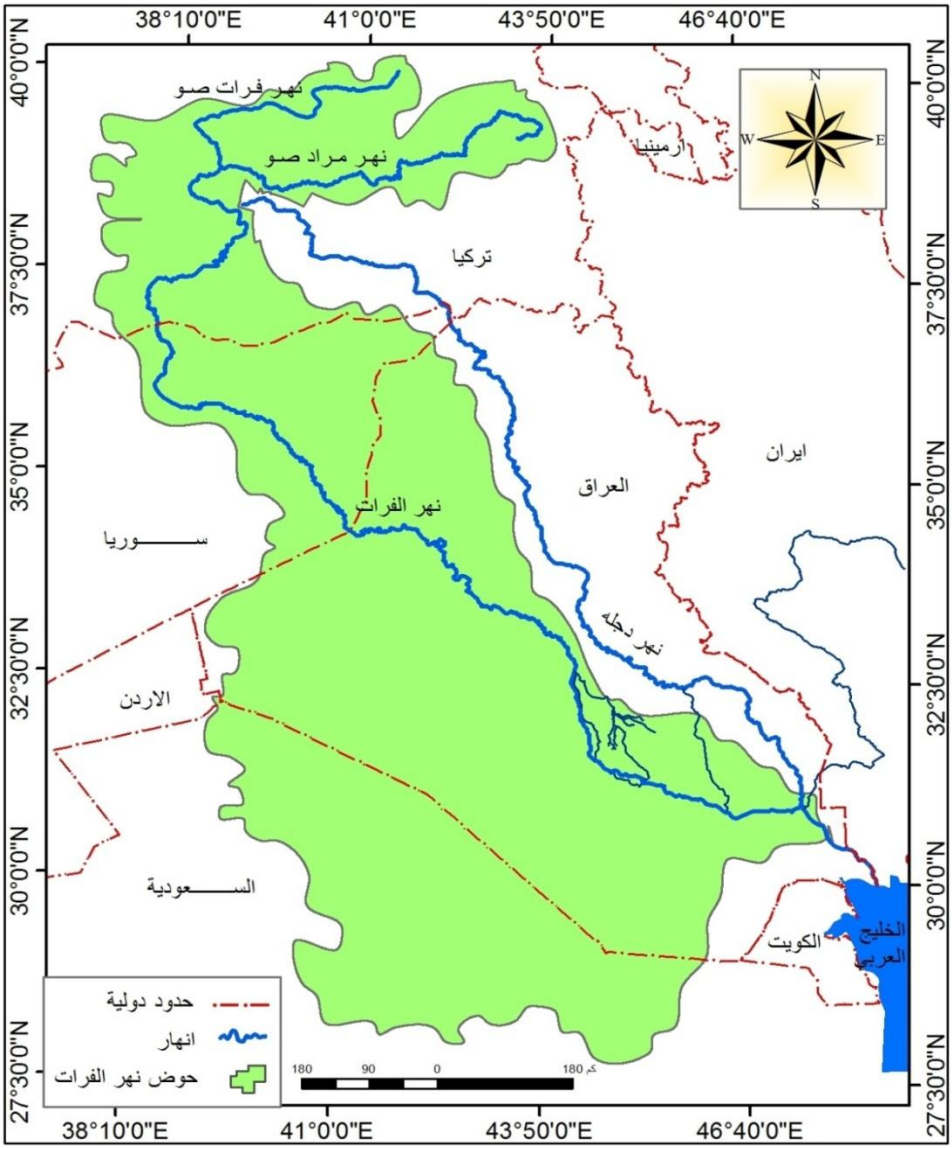
رابعا :أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على السدود والسدات ودورها في حماية الأمن المائي العراقي؛ لما توفره من خزين مائي، تستخدم السدود كحاجز لدرع مخاطر الفيضان ولري الأراضي الزراعية، ولتوليد الطاقة الكهربائية ، كما تعمل على تنظيم كمية الإطلاقات المائية التي تعد أساس الوجود ؛ لدخولها في مجالات الحياة المختلفة، لذا نشبت عدد من الصراعات والنزاعات حول قضية المياه لا سيما في الدول المتشاطئة في نهر الفرات بسبب إنشاء المشاريع العملاقة التي تحتجز المياه عن الدول المتشاركة معها دول المنبع والمرور .

خامسا: حدود منطقة الدراسة

تشمل حدود منطقة الدراسة حدود حوض نهر الفرات، والذي يقع بين دائرتي عرض (٣٠°– ٢٠ ٤٠°) شمالا وينحصر جزؤه الأعلى عند منطقة تغذية النهر الرئيس شمال كيبان *التركيةبين خطي طول (١٠ ٣٧ ° ٥ ٤٣ °) شرقا، بينما ينحصر جزؤه الأسفل بين خطي طول(٤٥ ٣٨° – ٣٦ ٤٨ °) شرقا ، ينظر خريطة (١) .

خريطة (١) حوض نهر الفرات



المصدر : بالاعتماد على

١- نموذج الارتفاع الرقمي (dem).

٢- جمهورية العراق ،وزاره الموارد المائية، قسم (gis) ، خريطة مشاريع الري والبزل في العراق ،بمقياس ١٠٠٠٠٠ :١ ،٢٠٢٠

سادساً : مناهج الدراسة و هيكلته :

اعتمدتُ الدراسةعلى المنهج الوصفي في تتبعهالمجرى نهرالفرات في الدول المتشاطئةوعلى المنهج التحليلي في تحليل البيانات، ومعرفة المشاكل والمخاطر التي تعيق عملية تدفق المياه، والتي تؤثر على كمية ونوعية المياه محاولة التوصل إلى مقترحات وحلول لدفع مخاطر الشحة المائية وتداعياتها الخطيرة .

قد تضمن البحث على مستخلص و بحثين تناولت في المبحث الاول الخزين و الاطلاقات المائية اما المبحث الثاني تناول (معنى الزمن المائي– الزيادة و النقصان في الاحتياجات المائية– أثرسدود و سدات نهر الفرات على الأمن المائي العراقي) .

المبحث الاول: الخزين والاطلاقات المائية

أنشأ العراق سدا كبيراً على نهر الفرات وهو سد حديثة (القادسية) الذي تبلغ سعته الخزنية بـ (٨,٢٨ مليار م٣)،وقد بلغ مجموع الخزين المائي من مياه نهر الفرات في العراق بحوالي (١١,٥٨ مليار م٣)، وبخزن حي يقدر بـ (١٠,٦٩ مليار م٣)،فيما بلغ مجموع الخزين المائي في الدول الثلاث المتشاطئة (تركيا – سوريا – العراق) بنحو(١١٨,٢٦٧ مليار م٣) وبخزن حي يبلغ (٦٣,٧٨٤ مليار م٣) تحتل تركيا المرتبة الأولى في كمية الخزين المائي خلف السدود، إذ بلغت نسبتها المئوية بنحو (٧٦,٥٦٩%) وبخزن حي يبلغ (٦٦,٧٠٩ %)، ويحتل العراق المرتبة الثالثة إذ يبلغ مجموع الخزين بـ (٩,٧٩٣%) من مجموع الخزين المائي ويبلغ الخزن الحي (١٦,٧٥٩%) ينظر جدول (١) .

الجدول (١) نسب الخزين المائي للدول المتشاطئة في حوض الفرات

الدولة	الحجم الاجمالي %	الحجم من الخزن الحي %
تركيا	٧٦,٥٦٩	٦٦,٧٠٩
سوريا	١٣,٦٣٨	١٦,٥٣٢
العراق	٩,٧٩٣	١٦,٧٥٩
المجموع	١٠٠,٠٠٠ %	١٠٠,٠٠٠ %

المصدر : محمد احمد عقلة المومني، جيوبولوتيكاالمياه (الأسس القانونية لتقاسم المياه المشتركة في الوطن العربي ، دار الكتاب الثقافي ،ط١ ، الاردن ،٢٠٠٨ ، ص ٦٧ .

إن الهدف من إنشاء السدود الكبيرة في الدول المتشاطئة هو لخزن المياه في موسم الوفرة المائية إلى موسم الصيهود فضلا عن توليد الطاقة الكهربائية فتركيا تحتل المرتبة الأولى،إذ تبلغ (٦٣٨٢ ميكاواط) أي ما يعادل (٧٣,٣٥٧%)،وتاتي سوريا في المرتبة الثانية إذ تبلغ (١٤٢٧ ميكاواط) أي ما يعادل (١٧,٨٤٩%)، ويحتل العراق المرتبة الثالثة في توليد التي تصل إلى (٦٦٠ ميكا واط) أي ما يعادل (٨,٧٩٤ %)، ينظر جدول (٢) .

جدول (٢) نسب توليد الطاقة الكهربائية في الدول المتشاطئة

تركيا	مجموع الطاقة (ميكا واط)	نسبة التوليد (%)
تركيا	٦٣٨٢	% ٧٣,٣٥٧
سوريا	١٤٢٧	% ١٧,٨٤٩
العراق	٦٦٠	% ٨,٧٩٤
المجموع	٨٤٦٩	% ١٠٠,٠٠٠

المصدرمحمداحمدعقلة المؤمني :جيوبولوتيكاالمياه (الأسس القانونية لتقاسم المياه المشتركة في الوطن العربي ط١، دار الكتاب الثقافي ، الاردن ،٢٠٠٨ ، ص ٦٨ .

أنشأت تركيا(خمسة سدود رئيسة) على نهر الفرات أهمها سد كيبان الذي تبلغ طاقته الخزنية (٣٠,٧ مليار م٣) وبخزن حي يبلغ (٩,١٦ مليار م٣)، وسد قره قايا الذي تبلغ سعته الخزنية(٩,٥ مليار م٣) وخزن حي بنحو (٢٤,٥ مليار م٣) ،وسد أتاتورك الذي يعد أكبر سد في تركيا ،إذ يبلع حجم المياه في السد بحوالي ٤٨ مليار م٣) ، وبخزن حي يقدر (٧,١٢ مليار م٣ [١].

وفي سوريا أنشأ عدد من السدود منها (تشرين – الفرات – البعث) يقدر حجم التخزين بـ (١٦ مليار م٣) [٢]، إذ تبلغ الطاقة التخزينية لسد تشرين بـ (١.٨٨٣.٠٠٠ م٣)، والطبقة (١٤.١٦٣.٠٠٠م٣)، والبعث (٩٠.٠٠٠ م٣)، أما الطاقة التخزينية لسد(الحسكة الشرقي والحسكة الغربي وسد باسل) تبلغ (٢٣٣٠٠٠ ، ٩١٠٠٠ ، ١٠٣٠٠٠ م٣) وعلى التوالي ينظر جدول(٣).

جدول (٣) الطاقة الخزنية ومساحة الحوض للسدود السورية المقامة على حوض الفرات

اسم السد	الطاقة التخزينية ١٠٠٠م٣	مساحة الحوض م٢	إرتفاعالسد	نسبة الإنجاز
تشرين	١.٨٨٣.٠٠٠	١٦٦٠٠٠	٤٠	٢٠٠٠
الطبقة	١٤.١٦٣.٠٠٠	٦٤٠٠٠	٦٠	١٩٧٨
البعث	٩٠.٠٠٠	٦٦٥٠٠	–	١٩٨٩
الحسكه الشرقي	٢٣٣٠٠٠	٣١٠٠٠	٢٦	١٩٩٠
الحسكه الغربي	٩١٠٠٠	١٠٢٠٠	٣١	١٩٩٠
باسل	١٠٣٠٠٠	٦٩٠٠	٥٠	٢٠٠٠
الخابور	٦٠٥٠٠٠	٩٢٠٠	٢٦	٢٠٠١

المصدر : بالاعتماد على : المجموعة الاحصائيةالسورية ، ٢٠١٨ ، وعلى الموقع

http://cbssyr.sy/yerbook/2018/chapter1.rar

تتعرض إلإطلاقات المائية والخزين المائي العراقي للزيادة والنقصان بين الحين والآخر، بسبب تحكم دول المنبع والمرور بكمية الإطلاقات المائية وحجر المياه في سدودها المقامة على نهر الفرات وبسبب الجفاف وقلة التساقط وضعف أدارة الخزين المائي أخذت مناسيب المياه وكمية الخزن بالتراجع؛ ولكن أستطاعت وزارة الموارد المائية ولأول مرة في العراق في إيصال المياه من نهر الفرات إلى مناطق عدة هذا ما أكده وزير الموارد المائية * في حديث له في مؤتمر صحفي (أن وزارة الموارد المائية) نجحت ولأول مرة في إيصال مياه نهر الفراتإلى مدن (بغداد – واسط – والعمارة) وصولا إلى مدينة القرنة في محافظة البصرة حيث أكد أن هناك زيادة كبيرة في مناسيب مياه نهر الفرات لم تحدث في الفترات السابقة إذ زود نهر دجلة بكمية مائية تقدر بـ (٢٠٠ م٣/ثا) من نهر الفرات وصل الخزين الاستراتيجي المائي إلى (٦٠ مليار م٣) بعد أن كان ولاعوام عدة حوالي (٨مليار م٣) حيث اكد الوزير أن الخزين المائي قد وصل إلى (٤٦ مليار م٣) بعد الاستهلاك ؛ مما أدى إلى نجاح (الخطة الزراعية) وزيادة الإنتاجالزراعي ، والذي يعد الأكبر والاستثنائي لا سيماالمحاصيل الزراعية الصيفية ، إذ وصلت المساحات المروية إلى (٦,١ مليون دونم)، والمساحات الديميةإلى (١٠ مليون دونم)، بعد ان كانت في عام (٢٠١٨) حوالي (٥٠٠٠ دونم) كما أكد أن خزانات الفراتالمتمثلة بسد (حديثة وبحيرة الثرثار) وصل إلى (١٠٠%) من نسبة استيعابها للمياه فبعد أن كان خزين حديثة (٦٠٠ مليون م٣) إلى (٣ مليار م٣)،أما بحيرة الرزازة فلم تصل إليها المياه ومنذأعوام طويلة تم إيصالالمياه لها وبنسبة (١٠٠ م٣/ثا)[٣]، في(١٩ / حزيران / ٢٠١٨) بلغ الإيراد المائي في مقدم سد حديثة بـ (٤٩٤ م٣/ثا) وبمنسوب (١٣٨,٠٧م) وكميةالإطلاق المائي بنحو (١٧٠م٣/ثا) وبخزين مائي يقدر (٤,٦٦ مليار م٣) حيث ارتفع الخزين المائي إلى (٥٢,٠٧ مليار م٣) بعد أن كان في عام ٢٠١٧م يبلغ بـ (١٦,٣١ مليار م٣)[٤].

وبلغ منسوب المياه في سد حديثة و (٢٠٠٧/١٠/١) بـ (١٤٢.٩٠م) أماالسعةالخزنية فقد بلغت (٦.٤٢ مليار م٣) ، وفي (٢٠٠٨/١٠/١) بـ (١٣٣.٧٣ م) وبسعة خزنية بلغت (٣.٣٩ مليار م٣) وفي (٢٠١٠/١٠/١) بلغ منسوب المياه بنحو (١٣٠.٦٨ م) وبسعة خزنية بلغت (٢.٦٥ مليار م٣) أما في ٢٠١١/١٠/١ بلغ منسوب المياه (١٣٤.٧٩ م٣) وبسعة خزنية بلغت (٣.٦٥ مليار م٣) وفي ٢٠١٨/١٠/١ فقد بلغ منسوب المياه في سد حديثة(٧٩ ،١٢٣) وبسعة خزنية بلغت (١.٣٨ مليارم٣) أما في ٢٠١٩/١٠/١ بلغ منسوب المياة(١٣٧،٩٨) وبسعة خزنية بلغت (٤.٦٣ مليار م٣)، ينظر جدول (٤).

جدول (٤) منسوب المياه والسعة الخزنية في سد حديثة

التاريخ١/١٠/٢٠٠٧		١/١٠/٢٠٠٨		١/١٠/٢٠٠٩		١/١٠/٢٠١٠	
المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب	السعة الخزنية	المنسوب	السعة الخزنية مليار م٣
١٤٢.٩٠	٦.٤٢	١٣٣.٧٣	٣.٣٩	١١٦.٨٦	٠.٥٧	١٣٠.٦٨	٢.٦٥
التاريخ١/١٠/٢٠١١		١/١٠/٢٠١٢		١/١٠/٢٠١٣		١/١٠/٢٠١٤	
المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب	السعة الخزنية	المنسوب	السعة الخزنية مليار م٣
١٣٤.٧٩	٣.٦٥	١٤٢.١٤	٣.٥٦	١٤٢.٥١	٦.٢٦	١٣٣.٦	٦.٣٢
التاريخ١/١٠/٢٠١٥		١/١٠/٢٠١٦		١/١٠/٢٠١٧		١/١٠/٢٠١٨	
المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣	المنسوب	السعة الخزنية	المنسوب	السعة الخزنية مليار م٣
١٣٥.٤	١.٤٩	١٣٦.٥٠	٣.٥٧	١٣٠.٨٠	٤.٤١	١٢٣.٧٩	١.٣٨
التاريـخ ١/١٠/ ٢٠١٩							
المنســـــــوب م			السعة الخزنية مليار م٣				
١٣٧.٩٨			٤.٦٣				

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على

وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، (بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٠م.

(٦٦٠ ميكاواط) وكمية الإنتاج بلغت (٤٥١.٢ م/و) وفي عام (٢٠١٠م) بلغ التصريف(٥٦٠ م٣/ثا) وبسعة تصميمية (٦٦٠ ميكا واط) وبلغت السعة الانتاجية (٥٨٨.٦ م / و)[٥]، كما بلغ المنسوب المائي في سد حديثة عام (٢٠١٣) (١٤٢.٥١م) وبسعة خزنية بلغت (٦.٢٦ مليار م٣)[٦]، أما المعدل السنوي للإيراد المائي في سد حديثة ولعام (٢٠١٤م) فقد بلغ (٤٨٣م٣/ثا) وبلغ معدل الإطلاقات المائية (٥٣٩م٣/ثا) أما في عام (٢٠١٥) فبلغ المعدل السنوي للإيراد المائي (١٨٨م٣/ثا) والإطلاقات المائية بلغت (٢٦٤م٣/ثا) وفي عام(٢٠١٦) بلغ معدل الإيراد المائي (٤٢٧م٣/ثا) والإطلاقات المائية بـ (٣٢٣م٣/ثا) وفي عام (٢٠١٧) بلغ معدل لإيراد المائي (٣٩٧.٥م٣/ثا) ولإطلاقات المائية بلغت (٤٤٢.٥م٣/ثا) ينظر جدول (٥) وشكل (١).

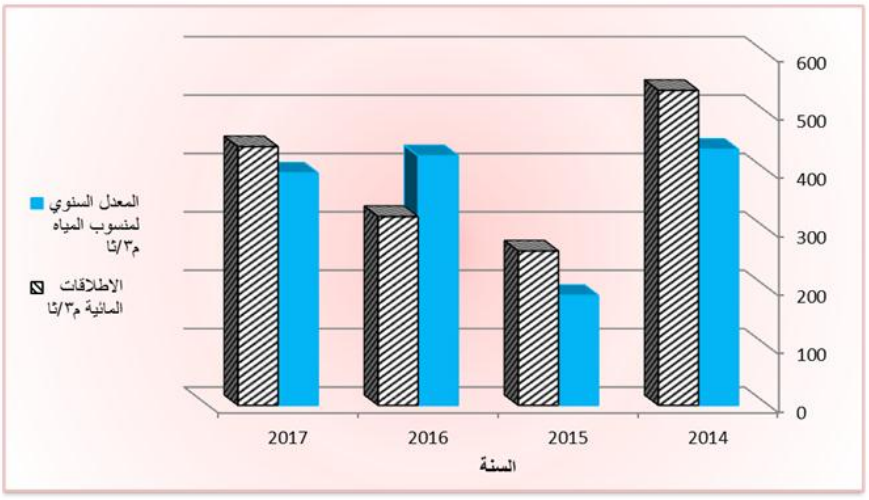
جدول (٥) المعدل السنوي ولإطلاقات المائية لسد حديثة للمدة (٢٠١٤ – ٢٠١٧)

السنة	المعدل السنوي م٣/ثا	الإطلاقات المائية م٣/ثا	الخزين المائي مليار م٣
٢٠١٤	٤٣٨	٥٣٩	٦.٣٢
٢٠١٥	١٨٨	٢٦٤	١.٤٩
٢٠١٦	٤٢٧	٣٢٣	٣.٥٧
٢٠١٧	٣٩٧.٥	٤٤٢.٥	٤.٤١

الجدول عمل الباحثة : اعتمادا على

جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لإدارة الموارد المائية ، (بيانات غير منشورة) ٢٠١٨م.

شكل (١) المعدل السنوي لمنسوب المياه والإطلاقات المائية لسد حديثة للمدة (٢٠١٤ – ٢٠١٧)



المصدر : بالاعتماد على جدول (٢٦)

كما بلغ المعدل السنوي للإطلاقات المائية لعام (٢٠٠٧) من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية(عبر قناة الورار) بـ (٤٤.١٦م٣/ثا) وأعلى معدل شهري في شهر كانون الثاني إذ بلغ)٢٤٠م٣/ثا) وأقل معدل في شهر تشرين الثاني ، إذ بلغ (١٠م٣/ثا) أما المعدل السنوي للإطلاقات المائية من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات فقد بلغ (٢٧.٠٨م٣/ثا) وأعلى إطلاق مائي حدث في شهر أيلول بلغ (٩٠م٣/ثا)، وأقل شهر (كانون الأول ونيسان) بلغا _١٠م٣/ثا) وعلى التوالي أما كمية المياه المطلقة من الحبانيةإلى الرزازة (عبر ناظم المجرة) فقد بلغ المعدل السنوي (٣٢.٥م٣/ثا) أعلى الإطلاقات المائية في شهر كانون الثاني ، إذ بلغت كمية المياه (٢٥٠ م٣/ثا) وأقلها شهر تشرين الثاني (١٥م٣/ثا)، أما في عام (٢٠٠٨) فقد بلغ معدل الاطلاقات من نهر الفرات إلىالحبانية وعبر ناظم الورار بنحو (٦٧.٠٨م٣/ثا) وكان أعلى الشهور

هو (كانون الأول) إذا بلغت كمية المياه المطلقة بـ (٢٨٠م٣/ثا) وأقل كمية في تموز (١٠م٣/ثا) أما كمية المياه المطلقة من بحيرة الحبانية إلى نهر الفرات عبر (ناظم الذبان) فقد بلغ معدلها السنوي بـ (٩١.١٦م٣/ثا) وكان أعلى الشهور بكمية المياه المطلقة هو شهرياذار وكانون الأول إذ بلغا(٢١٠ ، ٢٠٠ م٣/ثا) وأقلها كانون الثاني إذ بلغ (٥م٣/ثا) ، وفي عام (٢٠٠٩) فقد بلغ المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من الفرات إلىالحبانية بـ (٢٨.١٦م٣/ثا) وكان أعلى الشهور بكمية المياه شهر أيلول إذ حصل على (١٠٣م٣/ثا) بينماقل الشهور شهري (مايس وكانون الأول) بلغ (١٠م٣/ثا) وعلى التوالي وبلغ المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر (ناظم الذبان) بـ (٤٥.٥٨م٣/ثا) إذ بلغ شهر اب (١١٠م٣/ثا) وأقلها شهر كانون الأول إذ بلغ (١٠م٣/ثا)، وفي عام (٢٠١٠) بلغ المعدل السنوي للإطلاقات المائية من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية وعبر ناظم (الورار) بـ (٤٤.٢٥م٣/ثا) فكان شهر أيلول أعلى نصيب إذ بلغ (١٨٠م٣/ثا) وأقلها شهر (حزيران – إذار) إذ بلغ (٣ م٣/ثا – ٥ م٣/ثا) وعلى التوالي، أما المعدل السنوي للمياه المطلقة من الحبانيةإلى الفرات عبر ناظم (الذبان) فقد بلغ (٣٥.٢٥ م٣/ثا) إذ بلغت كمية المياه المطلقة إلى الفرات في شهر أيلول بـ (١٥٠ م٣/ثا) وأقلها شهر شباط إذ حصل على (٥ م ٣/ثا)، وفي عام (٢٠١١) بلغ المعدل السنوي للمياه المطلقة من الفرات إلىالحبانية (عبر الورار) بحوالي (٤٤.٥٨ م٣/ثا) وكان شهر أيلول هو أعلى الشهور إذ بلغ (١٤٠ م٣/ثا) وأقلها شهر تشرين الثاني ، وإذار ، حزيران ،إذ بلغا (١٥ م٣/ثا) وعلى التوالي أما المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم الذبان فقد بلغت (٣٢.٥ م٣/ثا) وكان شهر أيلول أعلىنصيبا بكمية المياه إذ بلغت (١٢٤ م٣/ثا)وكان اقل الشهور (كانون الثاني – تموز – حزيران) (٦.٥.٢ م٣ / ثا) وعلى التوالي، وكما بلغ المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من الفرات إلى بحيرة الحبانية لعام (٢٠١٢) وعبر ناظم الورارـ (٩٩.٥ م٣/ثا) فكان أعلىالشهور (إذار – أيلول) إذ بلغا (١٩١ – ١٩٠ م٣/ثا) وعلى التوالي) وأقل كمية للمياه في شهر نيسان إذ بلغ (٢٠ م٣/ثا) أما كمية المياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات وعبر ناظم (الورار) فقد بلغ معدلها السنوي بـ (٩٠.٩١ م٣/ثا) فكان اقلها شهر شباط (١٠ م٣/ثا) أما أعلى الإطلاقات المائية في شهري (تموز – آب) إذ بلغا (٢٤٧ – ١٩٨ م٣/ثا) وعلى التوالي ، وبلغ المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من الفرات إلىالحبانية وعبر (ناظم الورار) لعام (٢٠١٣) بنحو (٨٤.٧٥م٣/ثا) فكان اكثر الشهور بكمية المياه هو شهر (شباط) إذ بلغ (٢٧٥ م٣/ثا) وأقلها نصيبا شهر آب بلغ بنحو (٢ م٣/ثا) أما المعدل السنوي لكمية المياه التي تم إطلاقها من بحيرة الحبانيةإلى الفرات وعبر ناظم (الذبان) فقد بلغت (٤٣.٦٦ م٣/ثا) فكان اكثر الشهور نصيبا بكميات المياه هما (إذار – تشرين الأول) إذ بلغا (١٠٠

٩٧، م٣/ثا) بينما اقلها نصيبا هو شهر مايسإذ بلغ (١٥ م٣/ثا)، وفي عام (٢٠١٤) بلغ المعدل السنوي لكميات المياه المطلقة من الفرات إلى بحيرة الحبانية وعبر ناظم (الورار) بـ (١٤١.١٨ م٣/ثا) إذ بلغت أعلى كمية للمياه المطلقة في شهر تموز إذ وصلت إلى (٤٩٥ م٣/ثا) بينما بلغت في شهر (اب وأيلول) بنحو (٣٠٠ – ٢٩٠ م٣/ثا) وعلى التوالي ، أما المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات وعبر (ناظم الذبان) فقد بلغت (٩٩.٥٨ م٣/ثا) وكان أيلول أكثر الشهور نصيبا من كميات المياه المطلقة حيث بلغت (٢٤٩ م٣/ثا) بينما شهر (كانون الأول) هو أقل الشهور إذ بلغت كميات المياه بـ (٥ م٣ /ثا) وبلغ المعدل السنوي للمياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى الرزازة إذ بلغت (٣٢.١٦ م٣/ثا)، أما المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة لعام (٢٠١٥ م) من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية وعبر ناظم الورار بـ (٦٥.٥٨ م٣/ثا) وكانت كمية المياه المطلقة في شهر تشرين الأول هي الاعلى إذ بلغت (٣٣٤ م٣/ثا) أما أقلها فكانت في شهر (إذار – نيسان – مايس) ، والتي بلغت (١٠م٣/ثا) وعلى التوالي بينما بلغ المعدل السنوي لكميات المياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات وعن طريق ناظم الذبان بنحو (٨٤.٣٣ م٣/ثا) فكان تشرين الأول هو الاعلى إذ بلغ (٢٤٢ م٣/ثا) أما شهر مايسفهو الأقل إذ بلغ (٢٠ م٣/ثا) أما المعدل السنوي للمياه المطلقة من بحيرة الحبانيةإلى بحيرة الرزازة وعبر المجرة فقد بلغ بـ (١٤.٩١م٣/ثا) في عام ٢٠١٦ ، ينظر جدول (٦)

جدول (٦) كمية المياه المطلقة والمعدل السنوي من وإلى نهر الفرات للمدة من (٢٠٠٧ – ٢٠١٧م)

المياة المطلقة من الفرات إلىالحبانية (عبر الورار) م٣/ثا / لعام ٢٠٠٧ / المعدل السنـــوي											
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٨٥	١٠	–	٢٤٠	٢٥	١٥	–	٤٠	–	–	٥٠	٦٥	٤٤,١٦
المطلق من الحبانيةإلى الفرات م٣ / ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٥٠	٣٠	١٠	٠	٠	٠	١٠	٢٠	٦٠	٤٠	١٥	٩٠	٢٧,٠٨
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى بحيرة الرزازة عبر ناظم (المجرة)												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٠	١٥	٣٠	٢٥٠	٥٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠	٢٥	٣٢,٥
المطلق من الفرات إلىالحبانية عبر ناظم (الورار) م٣/ثا/ لعام ٢٠٠٨ / المعدل السنوي												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٤٥	١٠٠	٢٨٠	٤٠	٣٥	٧٠	٢٥	٦٠	٢٠	١٠	٤٠	٨٠	٦٧,٠٨
المطلق من الحبانيةإلى الفرات عبر ناظم (الذبان م٣/ثا)												

ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
١٤٠	٨٠	٢٠٠	٥	١٢٥	٢١٠	١٢٠	٥٠	٥٥	٥٩	٦٠	١٠٠	٩١,١٦
المطلق من الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم (الورار) م٣/ثا ، لعام /٢٠٠٩												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٣٠	٢٥	١٠	٠	٠	٠	٠	١٠	٤٥	٢٠	٩٥	١٠٣	٢٨,١٦
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٨٠	٦٠	١٠	٤٥	٣٢	٣٥	٢٠	٠	٠	٥٥	١١٠	١٠٠	٤٥,٥٨
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم (الورار) م٣ /ثا / لعام ٢٠١٠												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٤٠	٦٠	١٥	٣	٦٠	٥	٠	٠	٣	١٥	١٥٠	١٨٠	٤٤,٢٥
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣ /ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٣٠	٢٥	١٥	١٨	٥	٠	٠	٠	٠	٥٠	١٣٠	١٥٠	٣٥,٢٥
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر(الورار) م٣ /ثا/ لعام ٢٠١١												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٤٥	١٥	٣٥	٤٠	٥٥	١٥	٢٥	٣٠	١٥	٨٠	٤٠	١٤٠	٤٤,٥٨
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣ /ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٢٥	٧٠	٢٠	٢	٢٨	٨٠	٠	٠	٦	٥	٣٠	١٢٤	٣٢,٥
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر (الورار) م٣/ثالعام ٢٠١٢												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
١١٥	١٠٠	٦٥	٥٢	١٤٥	١٩١	٢٠	٠	٥٦	٩٠	١٧٠	١٩٠	٩٩,٥
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم الورار م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل النسوي
٦٠	٥٠	٧٠	٤٥	١٠	٥٩	٦٥	١٤	٨٣	٢٤٧	١٩٨	١٩٠	٩٠,٩١
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم الورار م٣/ثا/ لعام ٢٠١٣												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
١١٥	١٠٣	٢٥	٢٢٥	٢٧٥	١٢٠	٣٠	٣٠	٤٠	٠	٢	٥٢	٨٤,٧٥
المطلق من بحيرة الحبانية إلى الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي

٩٧	٥٥	١٧	١٦	٣٥	١٠٠	٠	١٥	٤٨	٢٥	٦٠	٥٦	٤٣,٦٦
المطلق من نهر الفرات إلىالحبانية عبر ناظم (الورار) م٣/ثا/ لعام ٢٠١٤												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٥٢	١٥٠	٧٠	٨٠	٩٥	٣٠	٧٥	٣٥	٣٠	٤٩٥	٣٠٠	٢٩٠	١٤١,٨
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٦٣	٣٠	٥	١٥	٤٠	٤٦	١٦٠	١٥٠	١٣٠	١٥٧	١٥	٢٤٩	٩٩,٥٨
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى بحيرة الرزازة عبر ناظم (المجرة) م٣/ ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
–	–	–	–	–	–	١٢	–	٣٥	٢٦٥	٥٠	٢٤	٣٢,١٦
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم(الورار) م٣/ثا لعام ٢٠١٥												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٣٣٤	١١٨	١٠٨	١١٧	٨٠	١٠	١٠	١٠	٠	٠	٠	٠	٦٥,٥٨
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٢٤٢	٢٠٦	١٢١	١٢٤	١٠٤	١٤٥	٥٠	٢٠	-	-	-	-	٨٤,٣٣
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى بحيرة الرزازة عبرة المجرة م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٩٢	٤٠	١٧	١٧	١٣	-	-	-	-	-	-	-	١٤,٩١
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر الورار م٣/ثا/لعام ٢٠١٦												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٣٠	٢٣٦	٢١٢	١٨٣	١٧٦	١٥٣	١١٧	٩٣	٦٩	٦٨	١٣٥	١٣٦	١٣٤
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣/ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
-	١٣٢	١٧٨	٩٢	١٢١	١٣٧	١٠٥	١٦٢	٨٧	١٠١	٩٩	١٠٧	١١٠م٣/ثا
المطلق من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم (الورار) م٣/ ثالعام ٢٠١٧												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
-	-	٤٩	١٥٢	٢١٥	١٥٣	٧٦	٩٩	١٧٣	١٥٣	١٣٩	١٢٠	١١٠,٧٥
المطلق من بحيرة الحبانيةإلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) م٣ / ثا												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي

١٥٢	٢٢٣	١٣٥	١٢٥	١٢٥	١٤١	١٢١	١٥٠	١٩٣	١٧٤	١٥٤	١٣٢	١٥٤,٣
المطلق عبر ناظم الذبان والمجرة م٣/ ثا / لعام ٢٠١٧												
ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
–	١٣٢	١٧٨	١٢٥	١٥٢	١٤١	١٢١	١٥٠	١٩٢	١٧٤	١٥٤	١٣٢	١٣٧,٥٨

المصدر بالاعتماد على :

١- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لإدارة الموارد المائية (بيانات غير منشورة)، ٢٠١٨ م.

كما تتباين كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة الرمادي من سنة إلى أخرى وللمدة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٩) ، ينظر جدول (٧)

جدول (٧) المياه المطلقة من الفرات عبر سدة الرمادي (م٣/ثا) للمدة (٢٠٠٣ – ٢٠١٩)

السنة	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	إذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٢٠٠٣-٢٠٠٤	٢٦٩	٢٤٢	٤٣٧	٣٤٥	١٥١	١٨٦	١٤٦	٣٩١	١٨٣	٢٧٣	٢٥٤	١٠٠	٢٤٨
٢٠٠٤-٢٠٠٥	٣٧٥	٤١٠	٥٦٣	٢٤٧	٣٩٧	٣٤٠	٣٠٨	٢٤٦	٢٨٤	٤٤٧	٣٦٢	٣٢٩	٣٥٩
٢٠٠٥-٢٠٠٦	٣٤٦	٢٧٥	٣٦٢	٤٦٥	٣٩٨	٣٨٥	٤٧٤	٤٢٨	٢٧١	١٧٩	٣٧٥	٣٢٠	٣٥٥
٢٠٠٦-٢٠٠٧	٢٧٧	٢٥١	٢٨٩	٣٥٧	٢٣١	٢٦٤	٢٦٦	٤٧٥	٣٠٤	٢٦٨	٢٧٢	٣٣٩	٢٩٩
٢٠٠٧-٢٠٠٨	٢٩٩	٤٣٦	٤١٤	٤٢٠	٤٣١	٤٤٣	٤٢٩	٤١٥	٣٦٠	٤٠٤	٤٣١	٤٣٨	٤١٠
٢٠٠٨-٢٠٠٩	٣٠٣	٤٥١	٣٤٨	٣١٣	٣٦٠	٢١٢	٢٩٠	٣٠٨	٣٤٩	٣٠٦	٢٩٥	٢٨٠	٣١٨
٢٠٠٩-٢٠١٠	٢١٠	٢٠٣	٢١٠	٢٠٤	٢٧٨	٢٦٢	٣٩٣	١٩٤	١٥٧	١٩٠	٢٢٩	٢٢٧	٢١٣
٢٠١٠-٢٠١١	٢٢١	٢٣٢	٢٢٦	٢٣٤	٣١٤	٢٦٤	١٥٣	٢٥١	٢٥٦	٢٢٥	٢٢٩	٢٢٨	٢٣٦
٢٠١١-٢٠١٢	٢٨٠	٢٩٦	٢٦٧	٣٠٥	٣٦٧	٢٣٨	١٨٩	٣١١	٢٨١	٢٨٩	٢٦٣	٢٨٦	٢٨١
٢٠١٢-٢٠١٣	٣٠٧	٣٢٤	٤٤٨	٢٨٨	٤٠١	٣٧١	٢٩٦	٤٣٠	٣٥٢	٣٥١	٣٥٧	٣٤٦	٣٥٦
٢٠١٣-٢٠١٤	٣١٠	٣١٠	٢٧٨	٣٠٨	٣٧٤	٣٤٥	٥٧٠	٢٧٠	٣٨٥	٢٦١	٢١٤	٢٦٨	٣٢٤
٢٠١٤-٢٠١٥	٢٤٥	٢٥٨	٣٠٧	٣٠١	٣٨٥	٣٩٧	٣٣٦	٣١٢	٢٥٨	٢٦٠	٢٥٨	٢٦٥	٢٩٩
٢٠١٥-٢٠١٦	٣٤١	٣٦٥	٤٠٢	٤٠٧	٧٧٨	٤١٢	٣٨٢	٣٦٤	٣٢٦	٣٠٩	٣١٩	٣٠٠	٣٩٢
٢٠١٦-	٣١٠	٣٣٠	٣٨٠	٣٨٥	٤٨٠	٤١٠	٣٢٠	٢٩٠	٣٠٥	٢٨٠	٢٩٠	٢٨٠	٣٣٨

٢٠١٧													
٢٠١٧-٢٠١٨	٣٢٠	٣٤٠	٣٦٠	٣٨٠	٤٨٧	٤٠٦	٤٨٦	٣٤٠	٣٦٢	٣١٠	٣١٥	٢٧٥	٣٦٥
٢٠١٨-٢٠١٩	٣٤٢	٢٧١	٣٦٤	٤٦٢	٣٩٢	٣٨٢	٤٧٢	٤٨٠	٢٦٢	١٨٥	٣٧٢	٣٠٥	٣٥١,٥

المصدر : جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، المركز الوطني لإداره الموارد المائية(بيانات غير منشورة) ، ٢٠٢٠م.

أما منسوب المياه في بحيرة الحبانية فقد بلغ في (٢٠٠٩/١٠/١م) بنحو (٤٣,٤٥ م) وبسعة خزنية تبلغ (٠,٨٤ مليار م٣) أما في (٢٠١٠/١٠/١م) فبلغ منسوب المياه في البحيرة (٤٤,١٧م) وسعة خزنية تبلغ (١,٠١ مليار م٣) وفي بحيرة الرزازة بلغ منسوب المياه ولعام (٢٠٠٩) بنحو (٢١,٠٢ م) وسعة خزنية تبلغ (١,٠٦ مليار م٣) أما في بحيرة الثرثار فقد بلغ منسوب المياه بحوالي (٤٣,٩٩ م٣/ثا) وسعة خزنية تبلغ (٤١,٩٦) كما في جدول (٨).

جدول(٨) السعة الخزنية ومنسوب المياه لبحيرات (الحبانية – الرزازة – الثرثار) للمدة (٢٠٠٩ – ٢٠١٨)

البحيرة	التاريخ ٢٠٠٩/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١٠/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١١/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣
الحبانية	٤٣,٤٥ م	٠,٨٤	٤٤,١٧	١,٠١	٤٤,٤٩	١,٠٨
الزارزة	٢١,٠٢	١,٠٦	٢١,٠٢	١,٠٦	٢٠,٥٧	٠,٨٨
الثرثار	٤٣,٩٩	٤١,٩٦	٤٥,٢٣	٤,١٦	٤,١٠	٤,٧٨
البحيرة	التاريخ ٢٠١٢/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١٣/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١٤/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣
الحبانية	٤٤.٢٤	١.٠٢	٤٧.١٠	١.٨٤	٤٥.١٠	١.٠٨
الرزازة	٢٠.٥٦	٠.٨٧	٢٠.٤٥	٠.٥٦	٢٠,٤٠	٠.٦٠
الثرثار	٤٣.٩١	١.٨٣	٤٧.٤٥	٤.٦٧	٤٦.٤٥	٤.٦٤
البحيرة	التاريخ ٢٠١٥/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١٦/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية	٢٠١٧/١٠/١ المنسوب م	السعة الخزنية مليار م٣
الحبانية	٤٤.٤٥	١.٨٥	٤٥.٣٢	١.٤٥	٤٣.٢٥	٠.٠٦
الرزازة	٢٠.٤٥	٠.٥٦	٢٠.٤١	٠.٨١	٢٠.٤٣	٠.٨٢
الثرثار	٤٤.٢٥	٤.٦٥	٤٤.٩٢	٣.٤٨	٤٣.٦٠	١.٧٤

البحيرة	التاريخ ١ /١٠ /٢٠١٨	السعة الخزنية
الحبانية	٤٢.٥٢	٠.٠٠
الرزازة	–	–
الثرثار	٤٣.٣٤	١.٣٢

الجدول : من عمل الباحثة بالاعتماد على :

١- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩م.

٢-

وبلغ منسوب الثرثار والحبانية لعام (٢٠١٣) بـ (٤٧,٤٥ م) و (٤٧,١٠ م) وعلى التوالي،أما السعة الخزنية فقد بلغت (٤,٦٧ مليار م٣) و (١,٨٤ مليار م٣)[٧]، بينما بلغ المنسوب الفيضاني لبحيرة (الثرثار – الحبانية – الرزازة) بـ (٦٥,٠٠ م)(٥١,٥٠ م) و (٤٠,٠٠م) وعلى التوالي والمنسوب الاعتيادي يبلغ (٦٣,٠٠ م) و (٥١,٠٠ م) و (١,٠٠م)[٨] .

وفي عام (٢٠١٦ – ٢٠١٧) بلغ منسوب المياه في بحيرة الحبانية بنحو(٤٥,٣٢م) (٤٣,٢٥م) وبسعة خزنية بلغت (١,٨٥ – ٠,٠٦) وعلى التواليإذ تبلغ أقصى سعة خزنيةللبحيرة بحوالي (٣,٢ مليار م٣) منها (٢,٥٦ مليار م٣) خزن حي و (٠,٧٣ مليار م٣) خزن ميت [٩]، يتم نقل المياه من نهر الفرات إلى بحيرة الحبانية عبر ناظم (الورار) الذي يبلغ طوله (٨,٥ كم) وبعرض (٢١٠ م) وبتصريف تصميمي يقدر بـ (٢٨٠٠ م٣/ثا) في فترة الفيضان أما تصريف المياه من البحيرة فيتم عن طريق ناظم (المجرة) الذي يعد حلقة الوصل بين بحيرة الحبانية و بحيرة الرزازة ويبلغ طول الناظم (٨,٢ كم) وعرض (٤٢م) ويتم ،إعادة المياه من البحيرة إلى نهر الفرات عبر ناظم (الذبان) الذي يبلغ طوله (٩,٣ كم) وبعرض (٤٢ م) وبتصريفيبلغ (٣٥٠ م٣/ثا) [١٠].

ارتفع الخزين المائي في بحيرة الحبانية وفي سد حديثة نتيجة إرتفاعالأيراد المائي لنهر الفرات لعام (٢٠١٩ – ٢٠٢٠م) إذ تم تحويل المياه من الفرات إلى بحيرة الحبانية بمقدار مائي يتراوح من (١٠٠ م٣/ثا – ٣٠٠ م٣/ثا) [١١].

تقع بحيرة الحبانية جنوب شرق مدينة الرمادي على الضفة الغربية من نهر الفرات، ينظر خريطة (٢١) ، فهي تشكل منخفض واسع تستمد مياهها من نهر الفرات بدأ العمل في إنشاء البحيرة في عام ١٩٥٦م وتم الإنجاز عام ١٩٦٥ وتتصل بحيرة الحبانية ببحيرة الرزازة جنوبا عبر قناة (المجرة) التي تستقبل الصرف المائي من بحيرة الحبانية ، كما تقوم بحيرة الحبانية بتصريف المياه إلى نهر الفرات في أوقات الجفاف عبرناظم (سن الذبان) [١٢]، أما بحيرة الثرثار فتعد ثاني أكبر بحيرة صناعية في العالم واكبر بحيرة في العراق إذ يبلغ طولها ا (١٢٠ كم) وبعرض (٤٠ كم) وبمساحة تبلغ (٤٨٠٠ كم٢) وأعلى منسوب للخزن فيها يبلغ نحو (٦٥ م) فوق مستوى سطح البحر وبحجم يصل إلى (٨٥,٥٩ مليار م٣) وبخزن

ميت يبلغ (٣٥,٨١ مليار م٣) عند مستوى (٤٠ م) فوق مستوى سطح البحر ويصل إلى (٤٩,٧٨ مليار م٣) عند مستوى (٦٥ م) فتعد بحيرة الثرثار من المشاريع المهمة في العراق إذ تتميز بمرونة السيطرة على نهر دجلة وفي الوقت نفسه فهي تعالج شحة المياه في نهر الفرات عبر (قناة دجلة – الثرثار ، والثرثار – الفرات)[١٣] ثم تاتي بحيرة الرزازة في المرتبة الثانية من حيث المساحة ، والتي تبلغ (١٨١٠ كم) وبسعة خزنية تصل إلى (٢٦ مليار م٣) ثم بحيرة حديثة في المرتبة الثالثة والتي تبلغ مساحتها (٤٨٠ كم) وبسعة خزنية تبلغ (٨,٢ مليار م٣) ومن ثم بحيرة الحبانية البالغة مساحتها (٤٢٦ كم٢) وأقصى منسوب للمياة فيها يصل إلى (٤٠ م) فوق مستوى سطح البحر وبسعةخزنية تبلغ (٣.٣ مليارم٣) [١٤]وبلغ حجم المياه المخزونة في بحيرة الحبانية في بدأية (٢٠١٦ – ٢٠١٧م)بـ (١٣٠٤,٨٦) ومنسوب المياه في البحيرة في نهاية (٢٠١٦ – ٢٠١٧م) بلغ (٤٣,٤١ م) وبلغت كمية المياه المخزونة في نهأية السنة المائية (٢٠١٦ – ٢٠١٧) بـ (٨٣٣,٦١ م٣/ثا)[١٥]، ينظر شكل (٢) وشكل (٣) .

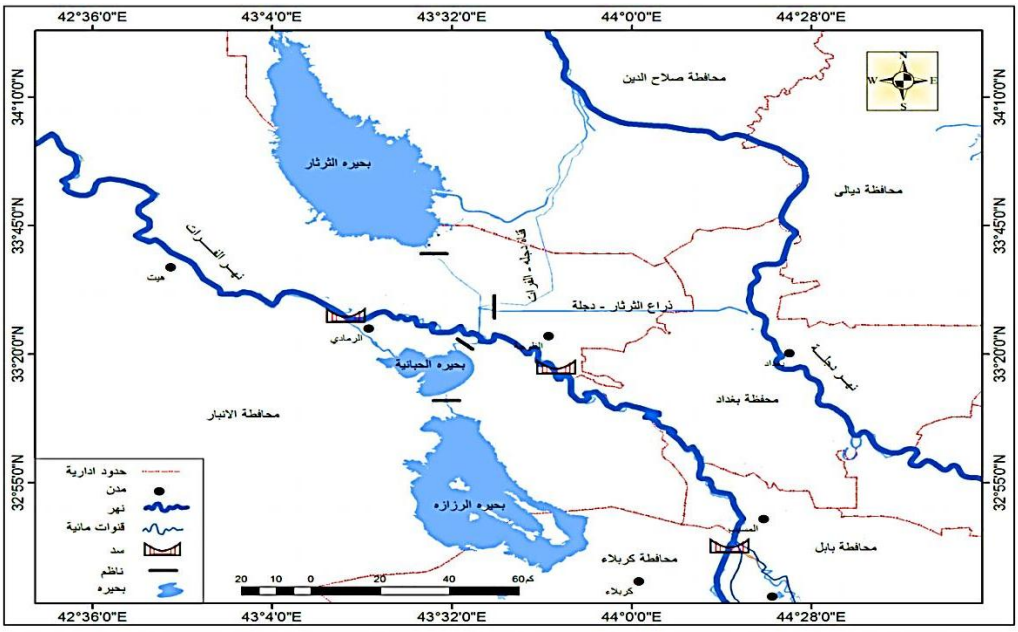
شكل (٢) يوضح انخفاض مناسيب المياه في بحيرة الحبانية

المصدر : شبكة المعلومات الدولية لعام ٢٠١٨ ، على الرابط
Earth "Observatory "

شكل (٣) يوضح إرتفاع مناسيب المياه في بحيرة الحبانية

المصدر : شبكة المعلومات الدولية في ٢٦/سبتمبر /٢٠٢٠ : على الرابط
Earth "Observatory "

خريطة (٢) البحيرات المقامة على نهر الفرات في العراق



المصدر : جمهورية العراق ،وزاره الموارد المائية، قسم (gis) ، خريطة مشاريع الري والبزل في العراق،٢٠٢٠

أما كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة الهندية وللمدة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٩) فقد بلغت بنحو (٣٥٢٨,٥٧ م٣/ثا) أي بمعدل يبلغ(٢٩٤,٠٤ م٣/ثا) ، و كما في الجدول (٩) .

جدول(٩) المعدل السنوي لكمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة الهندية للمدة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٩ م)

السنة	كمية المياه المطلقة من سدة الهندية م٣/ ثا	السنة	كمية المياه المطلقة من سدة الهنديةم٣/ ثا
٢٠٠٣	٢٧٥,٥٦	٢٠١٢	١٨٣,٦٠
٢٠٠٤	٢٨٩,٩٧	٢٠١٣	١٩٦,٥٨
٢٠٠٥	٢٨١,٩٠	٢٠١٤	١٦٣,٦٨
٢٠٠٦	٢٧٤,٩٠	٢٠١٥	١٣٥,٢٧
٢٠٠٧	٢٦٨,٢	٢٠١٦	٢٢١,٦٣
٢٠٠٨	١٩٩,٠٢	٢٠١٧	٢٠١,٢٠
٢٠٠٩	٢٠٦,٧٧	٢٠١٨	١٣٥.٩٩
٢٠١٠	١٥٩.٦١	٢٠١٩	١٨٣.٦٠
٢٠١١	١٥١,٠٣	المجموع	٣٥٢٨.٥٧
المعدل			٢٩٤.٠٤

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا: على بيانات وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في محافظة النجف ، قسم التشغيل وتوزيع المياه (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٠م.

اما كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة الكوفة و للمدة (٢٠٠٣ – ٢٠١٩) فقد بلغت (٦١١٨,٧٨) أي بمعدل يبلغ (٣٤,٨٩ م^{٣}/ثا) و كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة العباسية بلغت بـ (١٥٠٦,٦) أي بمعدل (١٢٥,٥٥) ، ينظر الجدول (١٠) .

جدول (١٠) كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدتي الكوفة والعباسية (م٣/ثا) للمدة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٩)

كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة الكوفة م٣/ ثا				كمية المياه المطلقة من نهر الفرات عبر سدة العباسية م٣/ ثا			
السنة	م٣/ثا	السنة	م٣/ثا	السنة	م٣/ثا	السنة	م٣/ثا
٢٠٠٣	١٢٧,٩٣	٢٠١٢	٦٨,٦٤	٢٠٠٣	١٣١,٦	٢٠١٢	٨٢.٩٦
٢٠٠٤	١٢٧,٠٥	٢٠١٣	٧٨.٨٣	٢٠٠٤	١٣٠,٣٢	٢٠١٣	٨٨.٤٢
٢٠٠٥	١٣٧,٩٠	٢٠١٤	٩١.٢٤	٢٠٠٥	١٤٠,٠٥	٢٠١٤	٩٩.٤٥
٢٠٠٦	١٣٠,٢٤	٢٠١٥	٦٤.١٨	٢٠٠٦	١٣٤,٥٦	٢٠١٥	٤٩.٣٠
٢٠٠٧	١٢٠,٤٠	٢٠١٦	١٢٦.٧٢	٢٠٠٧	١٢٧,٧٠	٢٠١٦	٦٣.١٤
٢٠٠٨	٨٤,١٤	٢٠١٧	١١٣.٦٥	٢٠٠٨	٩٣,٧٢	٢٠١٧	٦٥.٣٨
٢٠٠٩	٩٠,٩٦	٢٠١٨	٨٣.٣٤	٢٠٠٩	٩٨,٩	٢٠١٨	٣١.٩٥
٢٠١٠	٦٦,٨٤	٢٠١٩	٨٣.٠٨	٢٠١٠	٧٤,٩٦	٢٠١٩	٣٠.٧٩
٢٠١١	٢٤,٠٥	المجموع	١٦١٨.٧٨	٢٠١١	٦٣,٠٧	المجموع	١٥٠٦.٦
المعدل			١٣٤.٨٩	المعدل			١٢٥.٥٥

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا:على بيانات وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في محافظة النجف ، قسم التشغيل وتوزيع المياه (بيانات غير منشورة)، ٢٠٢٠م.

المبحث الثاني

الجغرافية السياسية للامن المائي

أولاً : معنى الأمن المائي

ثانيا : الزيادة والنقصان في الاحتياجات المائية

ثالثا: أثر سدود وسدات نهر الفرات على الأمن المائي العراقي

أولاً : معنى الأمن المائي

يقصد به المحافظة على الموارد المائية المتوفرة، وعدم تلوثها واستعمالها بالشكل الأفضل وللأغراض المختلفة (الري – الصناعة – الشرب .. الخ) والبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات استغلالها [١٦].

كما يعني كمية المياه الجيدة والصالحة للاستخدام البشري ،التي تلبي والإحتياجات المختلفة كما ونوعا مع ضمان استمرارية هذه الكفاية مع تنمية الموارد الحالية والبحث عن موارد جديدة [١٧]، يأتي الأمن المائي في ثلاث حالات وهي كالآتي :

الحالة الأولى/ حالة التوازن المائي: يقصد بها أن يتعادل الطلب على المياه مع حجم المعروض منها .

الحالة الثانية / حالة الفائض المائي : يقصد بهاأن يكون حجم الوارد المائي أكبر من المعروض منها .

الحالة الثالثة/ حالة العجز المائي : هذه الحالة يكون فيها حجم الوارد المائي أقل من الحجم المطلوب لتلبية الاحتياجات والذي يطلق عليه بـ (الازمة المائية)[١٨].

إن الأمن المائي من المفاهيم العصرية الذي يهدف لمعرفة كمية الثروة المائية واستجابتها للاحتياجات المتزايدة وفي المجالات جميعها، فهو من الركائز الاساسية لدوره الفعال في مجالات الحياة لا سيما (الري واستصلاح الأراضي وإنتاج المحاصيل وتوليد الطاقة ..) ذات الطابع السياسي الاستراتيجي ويرجع سبب ذلك؛ لتنافس الدول بأقامة السدود في مجرى مائي (تركيا – سوريا – العراق) إذ يتعرض الأمن المائي للكثير من المخاطر والمشاكل التي تؤثر وعلى كمية المياه نوعيتها ومنها :

١- التبخر : يتسبب في ضياع كميات كبيرة من المياه دون الإفادة منها .

٢- التلوث : يعد من مهددات الأمن المائي؛ لأن المياه تصبح غير صالحةاللاستخدامات جميعها فقد تتعرض المياه للتلوث كـ (مياه الصرف الصحي – والتلوث بالمبيدات والمخصبات) التي تستعمل للأراضي الزراعية ومخلفات الصناعة التي تحتوي على مواد كيميائية سامة .

٣- سوء الاستعمال والهدر المائي فالكثير من الناس يستعملون المياه بكميات تفوق احتياجاتهم؛ مما يتسبب في هدر وإسراف كميات كبيرة دون الاستفادة منها؛ مما يعرض المياه للضياع وإلى أخطار التلوث بسبب انخفاض كمياتها وتركها دون حماية [١٩].

٤- تاثير العامل الجغرافي كون أن حوض الفرات ينبع من الأراضي التركية، فهو يقع خارج أراضيها خارج الحدود الجغرافية لكل من (سوريا والعراق)؛ لذلك وصف بأنه نهر دولي.

٥- السلوك السياسي لدول المنبع التي جعلت المياه وسائل ضغط وتحقيق غايات وأهداف (اقتصادية وسياسية وأمنية) وتحكمها بتدفق المياه وكمياته [٢٠].

٦- تاثير العوامل المناخية والجيولوجية المتمثلة بالعوامل المناخية الطبيعية (الحالية والمستقبلية) إذ تؤثر ظاهرة التغير المناخي Climate's changeسلبا على واقع الموارد المائية سواء زيادات مفاجئة تؤدي إلىالفيضانات أو شحة مائية تؤدي إلىالجفاف لاسيماأن معدل الامطار قد انخفض عما كان عليه في العقود السابقة وإرتفاع درجات الحرارة وظاهرة الاحتباس الحراري كل تلك العوامل ساعدت على اتساع

ظاهرة التصحر في البلاد فضلا عن دخول الجغرافية العراقية في الارتدادات الزلزالية مما قد يؤثر على السدود والسدات القائمة فضلا عن توقعات التغير المناخي مستقبلا .

٧- إرتفاع نسبة الأملاح في المياه من (٥٤٠) جزء بالمليون إلى (٩٣٠) جزء بالمليون في حوض نهر الفرات [٢١].

٨- زيادة عدد السكان وزيادة متطلباتهم الغذائية والمنزلية (السكانية أو البلدية) والصحية مما يؤدي إلى زيادة الطلب على الاستخدام المائي وبكميات اكثر مما هو عليه في السابق [٢٢].

٩- فقدان كميات كبيرة من الخزين المائي بسبب العمليات الحربية ضد الارهاب والتي أثرت بشكل كبير وسلبي على كمية المياه ونوعيتها من ناحية وعلى الوضع البيئي والزراعي والخدمي والانساني من ناحية أخرى .

١٠-إزدياد معدل السحب من المياه الجوفية والذي قدر بنحو (٥,٢٤٣) مليار م٣ والتي تمثل(٨,٨ %) من مصادر المياه العذبة [٢٣].

إن الأمن المائي يهدف إلى مجموعة غايات ويروم لتحقيقها وهي :

أ- تحقيق الموازنة المائية بين كمية المياه المعروضة وبين الطلب عليها.

ب- دفع مخاطر الفيضان أو الاخطار الناتجة من المياه الفائضة عن طريق تخزينها والاستفادة منها في اوقات الجفاف .

جـ- الحفاظ على كميات المياه من الضياع عن طريق الاستنزاف والهدر فيجب أن يكون لادارة الموارد المائية دور كبير في بناء السدود والمشاريع الإروائيةالخزنية واعادة ترميم وصيانة القديم منها وتقليل الضائعات المائية [٢٤].

ولأهمية المياه وكيفية الحصول عليها تؤكد بعض الدراسات أن الخلافات والصراعات المستقبلية ستكون على (المياه وليس النفط) لا سيما بعد الشحة المائية التي سيعاني منها حوالي (٢٦٣نهرا) متنازع عليه حول العالم وأن الحروب على المياه تحولت لسببين رئيسين هما :

الأول : الكثافة السكانية: إذ يزداد سكان العالم من (٧,٣) مليار إلى (٩ مليار) نسمة في سنه (٢٠٤٠م) فمياه الشرب لا تكفي سوى (٧٠%) من العالم مما سيؤدي إلى حدوث شحة مائية كبيرة فتصبح المياه كالمعادن النادرة والثروات الثمينة مثل الثروات الطبيعية (الذهب – الألماس – النفط) غالية الثمن، كما تتنازع وتختلف الدول فيما بينها لاسيما الدول المتشاطئة حول بناء السدود والسدات والمشاريع الخزنية ابتداءً من سد أتاتورك في تركيا والصراع والخلاف من (العراق – سوريا) مرورا بازمات الأنهار في اسيا أما السبب الثاني هو (التغيرات المناخية ومشكلة الاحتباس الحراري)[٢٥].

إن الأمن المائي أصبح تحت رحمة (قوى خارجية) تتحكم بمصيره؛ لأن منع المياه من أراضيها ومما يزيد من خطورة المشكلة (غياب الاستراتيجية الامنية لحماية الثروة المائية)، فتركيا تعد نهر الفرات نهر عابر للحدود وتدعي حق السيادة المطلقة عليه حتى نهاية حدودها، فهي تسعى إلى تغيير ميزان القوى في المنطقة لصالحها وفرض سيطرتها وتعزيز دورها في السياسات المائية فهي تهدف من وراء ذلك إلى تغيرات في البنى (الاقتصادية والاجتماعية) للدول الواقعة اسفل الحوض هدفها زعزعة الأستقرار وتزيد من احتمال الصراع ، لذا على الجانب العراقي (الحكومة العراقية، وادارة الموارد المائية) إتخاذ المواقف الحقيقية والموحدة في الحوار مع تركيا في مسالة تقسيم المياه وبصورة عادلة لضمان حق العراق المائي؛ لذا يجب إتخاذ إجراءات ومواقفً عملية فعلية لحماية مصالح الدولة الاقتصادية ومنها :

١- إقامة العديد من السدود والمشاريع المائية الخزنية (الحديثة).

٢-البحث عن بدائل مائية من (مياه جوفية – معالجة مياه الصرف الصحي – معالجة مياه الصرف الزراعي).

٣-إعادة تاهيل وصيانة السدود القديمة وإيجاد خزين مائي استراتيجي تحسبا لأي طارئ .

٤-استغلال مياه (شط العرب) بدل أن تذهب دون فائدة إلى الخليج العربي [٢٦].

٥-الترشيد في الاستخدام المائي واستعمال الادوات الحديثة في عمليات الري واستخدام التكنولوجيا في التقليل من المتطلبات المائية (الزراعية والصناعية) [٢٧].

٦-وضع القوانين الصارمة على الاشخاص الذي يستهلكون المياه بشكل غير مسؤول .

٧- التوعية بأهمية المحافظة على المياه واطلاع المواطنين على الكمية المائية للاستخدام البشري [٢٨].

عرفت تركيا بموقفها المتناقض في رفض وتوقيع الاتفاقيات والمعاهدات مع (سوريا والعراق) حول تقسيم المياه بينما تقوم من ناحية أخرى بتوقيع معاهدات واتفاقيات حول تقسيم وتنظيم المياه الدولية المشتركة مع جيرانها (اليونان – أيران – بلغاريا- الاتحاد السوفيتي السابق) تهدف من وراء ذلك إلى السيطرة وامتلاك القوى والتحكم بالقرارات السياسية فقد سمحت لها بذلك أوضاع العراق العصيبة إذ خاض صراعات وحروب ابتداء من الثمانينات والتسعينات والحصار الاقتصادي الجائر فانشغل العراق بقضاياه وأوضاعه الداخلية وبعد تعرض العراق للأحتلال الأمريكي (٢٠٠٣م)، باشرت تركيا مشاريعها من دون رادع فلا وجود لطرف مؤثر قادر على ردعها ومنعها فقامت ببناء السدود والمشاريع العملاقة مثل مشروع جنوب الاناضول الـ GAP[٢٩] الذي بلغ حجم التخزين المائي فيها وخاصة التي تقع ضمن مشروع (الكاب) حوالي (٥٦, ٨٩) مليارم٣[٣٠]، كما تقدر الاحتياجات المائية للمشاريع والسدود التركية التي تقع على

حوض الفرات عند اكتمالها بحوالي (١٥,٢٥) مليار م٣ والإحتياجات السورية تبلغ (٦,٧مليار م٣) ويقدر ما يصل من المياه إلى الحدود (العراقية السورية) بحدود (٨,٤٣ مليار م٣) فقد عانى العراق من انخفاض موارده المائية وهو الأكثر تضررا [٣١]، من سياسة تركيا المائية؛ لأنه بلد زراعي ويحتاج لكميات كبيرة من المياه تقدر بـ (٧٣ مليار م٣/سنويا) لزراعة حوالي (٢٢ مليون دونم) من الأراضي المروية بعد أن كان يتميز بثروته المائية قبل فترة السبعينات من القرن الماضي أصبح يعاني من شحة مائية في عام (٢٠٠٣) بلغ الوارد المائي لنهر بـ (١٥,٧٢مليار م٣)، أما في سنة (٢٠١٩) فقد بلغ الوارد المائي(١٦,٩٤مليار م٣) وبحسب ما هو متوقع سيصل الوارد المائي إلى حوالي (٨,٤٥) مليار م٣ في عام ٢٠٢٥ ، ينظر جدول (١١) .

جدول (١١)الوارد السنوي لنهر الفرات (مليار م٣) للمدة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٩)

السنة	الوارد المائي مليار م٣	السنة	الوارد المائي
٢٠٠٣	١٥,٧٢	٢٠١٢	٢٠,٤٧
٢٠٠٤	٢٠,٥٣	٢٠١٣	١٨,٣١
٢٠٠٥	١٧,٥٧	٢٠١٤	١٥,٥١
٢٠٠٦	٢٠,٦	٢٠١٥	٨,٤٥
٢٠٠٧	١٩,٣٢	٢٠١٦	١٥,٣٨
٢٠٠٨	١٤,٦٣	٢٠١٧	١٣,١٦
٢٠٠٩	٩,٣١	٢٠١٨	٩,٥١
٢٠١٠	١٢,٤٦	٢٠١٩	١٦,٩١
٢٠١١	١٤,٦٣	٢٠٢٥*	٨,٤٥

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لادارة الموارد المائية ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠ .

***تقرير وزارة الموارد المائية لسنة ٢٠١٥م.**

بعد اكتمال المشاريع التركية والسورية ستنخفض المياه ويزداد الأمر سوءا مستقبلا؛ مما يجعل الحروب القادمة تدور حول المياه لاسيماأن حوض الفرات يعيش مرحلة جفاف ففي سنة (٢٠١٨) اقترب العراق من الوصول إلى المرحلة الحرجة، والازمة الحادة فقد دلت الدراسات أن كمية المياه في سنة (٢٠٢٥ م) ستنخفض إلى أضعاف مما هي عليه الآن ويتوقع في سنة (٢٠٤٠م) سيجف الحوض بحيث لا تصل المياه إلى جنوب العراق؛ فسبب الازمة الرئيس هو سياسة تركي االمائية فيجب وضع الحلول المناسبة ومعالجة المشكلة قبل تفاقمها،إذا كانت النوايا جادة عند كل الاطراف وقبل استفحال المشكلة فيعد نهر

الفرات مصدر رزق لملايين من البشر؛ لذا يتطلب موضوع المياه اهتمام حقيقي من قبل المختصين والسياسيين لان واقع المياه يزداد سوءا يوما بعد يوم، ممأأدى إلى اختفاء الغطاء النباتي وتفاقم مشكلة التصحر فالعراق مازال لا يملك الخيارات والحلول المستقبلية التي تدفع عنه شبح الجفاف [٣٢]، فستراتيجية موارد المياه والأراضي في العراق وللمدة (٢٠١٥-٢٠٣٥م) حذرت من خطورة انخفاض المياه إذ لا تستطيع تلبية الاحتياجات المائية ولن يكون لديه الكمية الكافية والنوعية الجيدة لذا يجب وضع الحلول المناسبة لتفادي هذا المسار المخيف من خلال الترشيد في الاستخدام وتوزيع وتحسين عمليات الخزن وزيادة كفاءة استهلاك المياه والتوصل إلىاتفاقات مع الدول المتشاطئه ،لان هناك عجزا متوقعا في كمية المياه [٣٣].

ثانيا : الزيادة والنقصان في الاحتياجات المائية

تمارس الدول المتشاطئة (الأرهاب البيئي) ضد العراق من خلال منع تدفق ودخول المياه إلى أراضيه من حوض الفرات، مما أدى إلى انخفاض الحصة المائية، فقد تراجعت كمية المياه من (٢٩ مليار م٣) إلى (٣ مليار م٣)، في سنة ٢٠٢٠م أي بنسبة (٩٠%) لتتحكم تركيا بكميات المياه وحجم تدفقها على الرغم من عقد الكثير من (الاتفاقيات والمعاهدات والبرتوكولات) ففي اتفاقية ١٩٨٧م تم الاتفاق على أن تكون حصة العراق المائية أكثر من (٥٠٠ م٣/ثا) من حوض النهر وفي ١٩٩٢ ثم عقد اتفاقية بين (العراق وسوريا) والتي خصص فيها أن تكون نسبة العراق المائية (٥٨%) وسوريا(٤٢%) ففي الفترات السابقة من القرن الماضي كان العراق يتميز بثروته المائية ففي الخمسينيات بلغ تصريف نهر الفرات بـ (٨٢٧ م٣ /ثا) أي ما يعادل (٢٦ مليار م٣/سنه)، أما بعد إقامة العديد من المشاريع و السدود في دول المنبع والمجرى فاصبح هو البلد الأكثر تضررا، لأنه يحتاج إلى (٧٣ مليار م٣/سنويا) من المياه [٣٤]،قد أقترح البنك الدولي تقسيما نظريا لنهر الفرات على أن تكون حصة تركيا (١١ مليار م٣) وسوريا (٦ مليار م٣) وحصة العراق (١٢ مليار م٣) الا أن تركيا رفضت هذا المقترح وقامت بتمويل مشاريعها بعيدا عن مساعدة البنك الدولي [٣٥].

فسدود تركيا ومشاريعها المائية (الخزنية) المقامة على نهر الفرات تخزن كميات كبيرة من المياه تقدر بـ (٩٣ مليار م٣) أي ما يعادل ثلاثة أضعاف من الواردات المائية للنهر، وفي سوريابلغ حجم التخزين بـ (١٣, ١٦ مليار م٣) وفي العراق (٣٠٠, ١٢) مليار م٣، فتركيا تستخدم حوالي (٧, ١٥ مليار م٣) من النهر لري أراضيهاأي ما يعادل (٥٠ %) من أيرادات النهر [٣٦].

أولاً: الاحتياجات المائية التركية

إن تركيا بلد غني بموارده المائية ففيه اكثر من (١٢٠) بحيرة طبيعية و (٢٦) حوضا مائيا، ويبلغ مجموع الإيراد المائي بنحو (١٩٦) مليار م٣ منها (١٣٤) مليار م٣ مياه متجددة، أما تدفق نهر الفرات فيها فيبلغ (٩٠%)، كما تتميز بوقوع أراضيها في مناخ رطب والتي يتركز أغلبها في منطقة الأناضول ففي عام (٢٠٠٣)، تم سحب كمية من المياه تقدر بـ (٤٠,١)كم^{٣} منها (٧٤ %) للري و (١٥%) للاستعمال المنزلي و(١١%) للقطاع الزراعي [٣٧]،إذ تقدر كمية المياه الجارية السنوية فيها بحوالي (١٨٦)مليار م٣، مع أن تركيا لا تستهلك سوى (٩٥) مليار م٣ في السنة من تلك الموارد [٣٨].

بلغ عدد سكان تركيا في عام ١٩٨٨ (٥٤ مليون نسمه)، وفي عام (٢٠٠٠) بلغ عدد السكان (٦٨ مليون نسمه)، ويتوقع أن يرتفع عدد السكان إلى حوالي(٩١مليون نسمه) في عام ٢٠٢٥، ينظر جدول (١٢).

جدول (١٢) الاحتياجات المائية في تركيا للمدة (١٩٨٨-٢٠١٠) ونظرة مستقبلية لعام ٢٠٢٥م ، مليار م٣/سنة

السنة	التعداد السكاني مليون نسمه	الاحتياج المائي مليار م٣/سنه
١٩٨٨	٥٤	١٥ ,٢٥
١٩٩٣	٥٧	١٩.٥
٢٠٠٠	٦٨	١٩ ,٥
٢٠١٠	٧٨	٢٢ ,٥
٢٠٢٥	٩١	٢٦ ,٢٨

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على

١- د. سعدون شلال ظاهر ، دلال عأيد كامل ، رؤية مستقبلية لامن دول مجرى نهر الفرات المائي (دراسة في الجغرافية السياسية)، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية، جامعة الكوفة ، العدد (١٦) ، ٢٠١٢ ، ص١٠٣

٢- عبد الرضا كاطع حسون، استخدامات نهر الفرات غير الملاحية في ضوء احكام القانون الدولي، المصدر السابق ، ص١٠٨.

٣- عبدالكريم حسن سلومي، السياسة المائية التركية وآثرها على العراق مستقبلاً وكيفية مواجهتها بحث منشور على الشبكة العالمية، ١٦/٤/٢٠٢٠ على الرابط http://www.ssrcaw.org/ara/show.art.asp?adi=673510

وتهتم تركيا من خلال مشاريعها المائية الإراوئية لتنمية مناطقها الزراعية فالقطاع الزراعي يعد من أهم القطاعات وأكثرها استهلاكا للمياه إذ يستهلك حوالي (٧٥%) فهو يسأهم في أنعاش الاقتصاد التركي كما أن للأقاليم المتنوعة جغرافياً ومناخياً في تركيا دورا كبيرا في تنوع المنتجات الزراعية فهناك أكثر من (١٦٠٠ نوع) من المنتجات تلقى دعما ورواجاً لدى أكثر من (١٨٠ دولة)، تحتل تركيا المركز الثالث بالإنتاج الزراعي بعد (الهند والصين) ، كما تحتل المرتبة السابعة في العالم والأولى في القارة الاوربية إذ

تتميز بكثرة مياهها الجوفية مما جعلها تستغل ثروتها المائية في زيادة انتاجاتها الزراعية حيث ارتفع الإنتاج لبعض المناطق إلى أكثر من (٥٠ %) [٣٩].

أماالأراضيالمطورة إروائيا في تركيا، فقد بلغت بنحو (٦٨٩٢ ألف دونم) في سنة (٢٠١٠م) وإلى حوالي (٧٥٠٠ ألف دونم) في سنة (٢٠٢٠م) ينظر جدول (١٣) .

جدول (١٣) الأراضيالمطورة اروائيا في تركيا واحتياجاتهاالمائية مليار م٣

السنة	الأراضي المطورةألف دونم	الاحتياجات المطلوبة من المياه مليار م٣	المتبقي للعراق مليار م٣
٢٠٠٠	٥٤٨٤	١٦ ,٨	١٥ ,٣
٢٠١٠	٦٨٩٢	٢٠ ,٦	١١ ,٨
٢٠٢٠	٧٥٠٠	٢٢ ,٥	٩ ,٥

الجدول من عمل الباحثة اعتمادا على

١- عبدالكريم حسن سلومي، مياه العراق تحديات وحلول، ج٤ ، مركز الدراسات والابحاث العلمانية في العالم العربي ٢٠١٧/١١/١٨ على الرابط http://www.ssrcaw.org.

٢- عبدالكريم حسن سلومي، السياسة المائية التركية وآثرها على العراق مستقبلاً وكيفية مواجهتها بحث منشور، ٢٠٢٠/٤/١٦ على الرابط http://www.ssrcaw.org/ara/show.art.asp?adi=673510

كما هناك العديد من المساحات المروية والمخطط لها منها (٢٠٠-٢٠٢) ألف هكتار في منطقة (غازي عنتاب) تروى عن طريق سد (بيرجك) على الحدود (السورية التركية) ويروى مشروع (قرة قأيا) ما يقارب (١, ١) مليون هكتار وحوالي (٤١٢, ١) مليون هكتار من مشروع الفرات الحدودي كما هناك مشاريع متفرقة تبلغ مساحاتها المروية (٢٦٧١٧٦) هكتار [٤٠] ، كما تخطط تركيا لري مساحات زراعية جديدة تصل إلى أكثر من (١٦٨٣٠٠٠ هكتار) في مشروع جنوب شرق الاناضول (GAB)[٤١].

ثانيا : الاحتياجات المائية السورية

تعاني سوريا من تناقص الوارد المائي، فهي ذات مناخ داف يتميز بقلة تساقط وارتفاع درجات الحرارة، كما أنها تعتمد زراعتها على محاصيل تتطلب كميات كبيرة من المياه (الهدف هو الاكتفاء الذاتي من الغذاء) يشكل نهر الفرات (٧٠%) من موارد المياه السطحية وحوالي (٥٠%) من الموارد المتجددة في سوريا، فهي تعتمد على مياه نهر الفرات لتلبية الاحتياجات المائية للأغراض المنزلية فمدينة (حلب) تعتمد كلياً على مياه نهر الفرات وكذلك مدينة (السلامية) إذ

يمد نهر الفرات حوالي (٣٠٠٠٠٠) من سكان المدينة وضواحيها بالمياه، كما قامت الحكومة السورية بإنشاء مشروع خط انابيب لنقل المياه من نهر الفرات إلى دمشق بسبب قله المياه فيها والطلب المتزأيد

عليه. بلغ متوسط الاحتياج المائي السوري لري الأراضي الزراعية حوالي (١٢,١)مليار م٣ لعام (٢٠٠٠م) ويتوقع ارتفاع الاستهلاك المائي إلى (٢٢,٤٥) مليار م٣ في سنة (٢٠٢٥) وإلى حوالي (٣١,٩٧) مليار م٣ في سنة (٢٠٤٨ م) وقدر عدد السكان لتلك المدة بـ (٦٦ مليون نسمه) وتقدر كمية المياه التي تضيع هدرا بحولي (٢٥%) من مجموع المياه المعدة للشرب بينما قدرت كمية المياه للأغراض المنزلية بحوالي (مليار م٣) في عام (٢٠٠٠ م) ويتوقع ان يرتفع الطلب على المياه إلى أكثر من مليارين م٣ في سنة (٢٠٢٥م) ويصل إلى (٢,٨٧) مليار م٣ في عام (٢٠٤٨م)[٤٢]، تراجعت حصة الفرد السوري من المياه إذ بلغت حوالي (١٠٠٠م٣/سنة) للمدة من (٢٠٠٠-٢٠٠١) ثم انخفض إلى(٨٩٥ م٣/سنة) للمدة من (٢٠٠٤م – ٢٠٠٥ م) وإلى (٧٠٠م٣/سنة) للمدة من (٢٠١٠ – ٢٠١٤ م) ، كما بلغت حصة الفرد اليومية من المياه في سوريا للطلب المنزلي في عام (٢٠٠٥م) إلى حوالي (١٤٠لتر/يوم) وفي سنة (٢٠١٠م) بلغ نصيب الفرد اليومي بـ (١٤٥ لتر/يوم)، ينظر جدول (١٤).

جدول (١٤) الطلب اليومي للمياه في سوريا (لتر/يوم) للشخص الواحد للمدة (٢٠٠٥ – ٢٠٢٠) نظرة مستقبلية حتى عام ٢٠٣٠

الاستخدام	٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠
المنزلي	١٤٠	١٤٥	١٥٠	١٥٥	١٦٠	١٦٥
الصناعي	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥	٦٠	٦٥

المصدر:

نوار جليل هاشم دوافع الصراع ومحفزات التعاون على المياه في حوضي دجلة والفرات، دراسة دولية، العدد الثالث والاربعون ، ٢٠١٠م، ص ٦٦.

بلغ مجموع الطلب على المياه وللاستخدامات كافة في سوريا لعام (٢٠١٠م) بنحو (١٥ ,٥٣٠) مليار م٣/عام، أماعام (٢٠١٥م) فقد بلغ الطلب إلى حوالي (١٧ ,٤٠٠) مليار م٣ وللاستخدامات كافة ومن المتوقع أن يصل إلى أكثر من (٣٨ ,٩٧) في عام (٢٠٤٨م)

ينظر جدول (١٥) .

جدول (١٥) الطلب على المياه في سوريا (للمدة من ٢٠١٠ – ٢٠٢٠) و نظرة مستقبلية حتى عام ٢٠٤٨ م ، مليار م٣/سنة

العام	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠	٢٠٤٨
الزراعي	١٣ ,٩٦٠	١٥ ,٨٠٠	٢٢ ,٩١٩	٢٦ ,٠٠٠	٣٠ ,٠٠٠	٣١ ,٩
المنزلي	١ ,٠٦	١ ,٢	١ ,٤	١ ,٦٢	١ ,٨٧	٤ ,٢
الصناعي	٠ ,٣٣	٠ ,٤	٠ ,٤٨	٠ ,٦٢	٠ ,٧٣	٢ ,٨٧
المجموع	١٥,٣٥٠	١٧,٤٠٠	٢٤,٧٩٩	٢٨,٢٢٠	٣٢,٦٠٠	٣٨,٩٧

المصدر من عمل الباحثة اعتمادا على

١-نوار جليل هاشم ، دوافع ومحفزات التعاون على المياه في حوضي دجلة والفرات، مركز دراسات دولية ،جامعة بغداد العدد (٤٣) ،٢٠١٠م ، ص ٦٨.

٢-علي جبار عبدالله الجحيشي، التحديات التي تواجه الأمنالمائي العراقي في ظل السياسة المائية التركية والسورية، جامعة بابل ، كلية التربية ، مجلة العلوم الانسانية ،العدد (٦) ، ٢٠١١، ص١٦٧ .

من الجدول نستنتج ما ياتي

١-أزدياد الطلب على المياه للاغراض الزراعية من (١٣ مليار م٣) في عام ٢٠١٠ إلى (٣٢ مليار م٣) في عام ٢٠٤٨ .

٢-زيادة الطلب على المياه للأغراض المنزلية من (١ مليار م٣) في عام ٢٠١٠ إلى (٤ مليار م٣) في عام ٢٠٤٨ .

٣-زيادة الطلب على المياه للأغراض الصناعية من (٠,٣٣ مليار م٣) في عام ٢٠١٠ إلى (٣ مليار م٣) في عام ٢٠٤٨ .

أما العجز المائي السوري فقد بلغ في عام (٢٠١٥) بنحو (١.٤ مليارم٣) وفي عام (٢٠٢٠) بلغ حوالي (٨.٧٩٩ مليارم٣) ويتوقع أن يصل العجز المائي إلى أكثر من (٢١.١١٠ مليارم٣) في عام (٢٠٣٠) ، ينظر جدول (١٦).

جدول (١٦) العجز المائي السوري مليار م٣ للمدة من (٢٠١٥ – ٢٠٣٠)

٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠
١.٤	٨.٧٩٩	١٢.٢٢	٢١.١١٠

المصدر : اعتمادا على

نوار جليل هاشم ، دوافع ومحفزات التعاون على المياه في حوضي دجلة والفرات، مركز دراسات دولية ،جامعة بغداد العدد (٤٣) ،٢٠١٠م ، ص ٦٧.

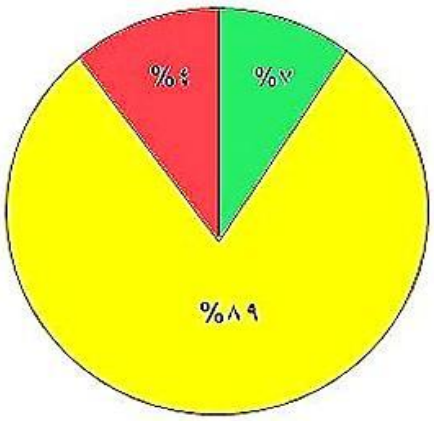
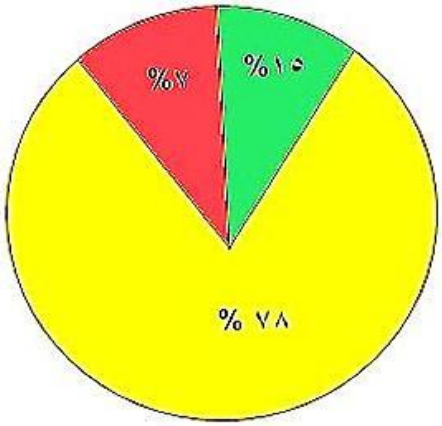
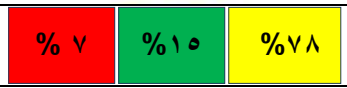
ثالثا : الاحتياجات المائية في العراق

يقع العراق ضمن الأراضي الجافة وشبه الجافة، التي تتميز بقلة التساقط وزيادة التبخر لذا فهو يعتمد على المياه السطحية لري الأراضي الزراعية، فالزراعة هي المستهلك الأكبر لكميات المياه في العراق إذ تقع معظم الأراضي الزراعية في (وسط وجنوب العراق)[٤٣]، إذ بلغت مساحة الأراضي القابلة للزراعة حوالي (٤٨ مليون دونم) منها (١٦ مليون دونم) في المناطق المطرية و (٣٢ مليون دونم) في

المناطق الإروائية ، أما الأراضي المزروعة والمخطط لزراعتها قد بلغت بنحو (٨.٧٤٧ مليون دونم) منها (٤.٦٠٥ مليون دونم) في حوض دجلة و (٤.١٤٢ مليون دونم) في حوض الفرات [٤٤].

وبلغت كمية المياه المستهلكة في القطاع الزراعي لعام (١٩٨٥) بحوالي (٤٠ مليار م٣) وفي عام (٢٠٠٠) ارتفعت كمية الاستهلاك المائي للقطاع الزراعي إلى حوالي(٤٥ مليار م٣)ويتوقع أن يرتفع الطلب إلى أكثر من (٥٣.٣٣ مليار م٣) في عام ٢٠٤٥ [٤٥] .

فالزراعة هي المستهلك الأكبر للمياه ،ينظر شكل (٤) وشكل (٥)، ولازالت تعتمد على الطرق القديمة في عمليات الري فالطلب على المياه يزداد عما كان عليه في السابق نتيجة إرتفاع الكثافة السكانية وبمعدلات تصل إلى (٢,٩ %) مما يؤدي إلى انخفاض حصة الفرد السنوية من المياه فقد انخفضت حصة الفرد السنوية من(٥٩٠٠ م٣) عام ١٩٧٧ إلى (١٥٠٠ م٣) في عام ٢٠١٤م [٤٦]، بينما بلغت الاحتياجات المائية للأغراض الزراعية في عام (٢٠١٠) حوالي (٥٢.٣ مليار م٣) ويتوقع أن يرتفع الطلب ليصل إلى (٥٧.٨٤) في عام ٢٠٢٥ وإلى حوالي (٧٦.٥٢ مليار م٣) في عام ٢٠٤٨ ، ينظر جدول (١٧).

شكل (٤) استعمال المياه للأغراض(الزراعية– المنزلية– الصناعية)للعام (٢٠١٤)	شكل (٥) استعمال المياه للأغراض(الزراعية– المنزلية– الصناعية)للعام (٢٠١٥)
	
	
زراعي منزلي صناعي	زراعي منزلي صناعي
المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الانمائيالجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات النسبة المئوية لاستهلاك المياه في العراق، بغداد(٢٠١٥م)	المصدر: وزارة الموارد المائية، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء والتكنولوجيا بالتعاون مع مديرية الإحصاءالزراعي (٢٠١٦ م)

جدول (١٧) الاحتياجات المائية للأغراض الزراعية في العراق للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٤٨) مليار م٣

السنة	٢٠١٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠	٢٠٤٨
الاحتياج المائي	٥٢.٣	٥٧.٨٤	٦٤.٣	٧٦.٥٢

المصدر : بالاعتماد على

١-نوار جليل هاشم ، التوقعات المستقبلية لاستخدام المياه في العراق، مجلة الدراسات وبحوث الوطن العربي ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ،العدد(٢٢-٢٣) ، ٢٠١٠م ، ص٩.

٢-مهدي فليح ناصر الصافي، تحليل جغرافي سياسي للسياسة المائية التركية واثرها على الأمنالمائي العراقي ، جامعة ذي قار ، كلية الاداب ، مجلة كلية المامون ، العدد(٢٣)،٢٠١٤م، ص٧٣.

أن حوالي (٥٩%) من الأراضي الزراعية في العراق تقل فيها معدلات الأمطار عن (٣٠٠ملم) سنويا لذا يلجا إلى الزراعة المروية التي تعد المنتج الأساس لبعض المصادر الاساسية ذات القيمة الاقتصادية كـ (الحبوب ، الالياف ، الفاكهة ، الخضر ، ...)، كما تعد الزراعة المروية من أهم المكونات التنمية الزراعية والريفية التي تقف أما مشكلات البطالة ونقص الغذاء ومنع الهجرة نحو المدن [٤٧] .

رابعا : الطلب للأغراض (الصناعية والمنزلية في العراق)

فضلا عن تراجع معظم الصناعات في العراق في الاونةالآخيرة من حقبة التسعينات، الأ أن المياه تبقى العنصر الأساس للكثير من الصناعات فتعد المادة الأولية أو العامل المساعد لدخوله في العديد من المهام فهو يعمل كـ (منظف أو مذيب أو للتبريد..)[٤٨]، بلغت الاحتياجات المائية للأغراض الصناعية في عام (٢٠٠٠م) بحوالي (٠,٥ مليار م٣) من المياه ثم ارتفع الطلب إلى (١,٠ مليار م٣) في عام (٢٠٠٥م) ويتوقع ان يصلإلى (٥,٩) في عام(٢٠٤٨م)، أما الطلب للأغراض المنزلية في عام (٢٠٠٠م) بلغت كمية المياه بحوالي(١,٨٣ مليار م٣) وقد ارتفع الطلب على كمية المياه إلى (٢,٢ مليار م٣) في عام (٢٠١٠) ثم إلى (٣,٣) في عام (٢٠٢٠م) ويتوقع ان يرتفع إلى (٦,٢ مليار م٣) في عام (٢٠٤٨م) ، ينظر جدول (١٨).

جدول (١٨)

الطلب على المياه في العراق للمدة من (٢٠٠٠ – ٢٠٢٠) مع نظرة مستقبلية حتى عام (٢٠٤٨) (مليار م٣ / سنة)

العام	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠	٢٠٤٨
الزراعي	٣٤,١	٣٧,٢	٤٠,١	٤٣.٣	٤٦,١٣	٤٩,٠٠	٥٢,٩١٠	٦١,٥٢
المنزلي	١,٨٣	١,٨٧	٢,٢	٢.٨	٣,٣	٤,٠٠	٤,٩	٦,٢
الصناعي	٠,٥	١,٠	١,٥	٢	٣,٢	٤,٢	٥,٣	٥,٩٦
المجموع	٣٦,٤٣	٤٠,٠٧	٤٣,٨	٤٨.١	٥٢,٦٣١	٥٧,٢	٦٣,١١٠	٧٣,٦٨

المصدر: عمل الباحثة اعتمادا على :

١- نوار جليل هاشم، التوقعات المستقبلية لاستخدامات المياه في العراق، مجلة دراسات وبحوث الوطن العربي، الجامعة المستنصرية بغداد، العدد (٢٢-٢٣)، ٢٠١٠ ، ص ٧٤ .

٢- مديحه صوفي ، مشروع غاب التركي وتاثيره على الموارد المائية والواقع البيئي في العراق، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية ، ٢٠١٦م ، ص٨٣.

٣- نوار جليل هاشم ، سون صبيح حمدان ، التحديات المستقبلية لمشكلة المياه في العالم العربي، ط١ ، بغداد ، دار الكتب العلمية ،٢٠١٤م،ص٣٤.

ويتوقع أن يرتفع الطلب على المياه للاستعمالات (الزراعية والصناعية والمنزلية) ففي حقبة السبعينات لم تتجاوز الأراضيالزراعية سوى مساحة تقدر بـ (٧,٦) مليون هكتار (أراضي مزروعة) أماالأراضيالصالحة للزراعة تبلغ (١١,٥٠٠,٠٠٠) مليون هكتار، ففي عام (١٩٨٥م) بلغ الاحتياج المائي للزراعة (٤٠ مليار م٣) وفي عام ٢٠٠٠ بلغ (٤٥,٣٣ مليار م٣)[٤٩] ، أما كمية المياه للطلب المنزلي فقد بلغت (٠.٨٥ مليار م٣) في عام (١٩٨٥) و (١.١٨ مليارم٣) في عام (١٩٩٠) و عام (٢٠٠٠) بلغت كمية المياه للطلب المنزلي حوالي (١.٨٣ مليارام٣)[٥٠].

أماالعجز المائي فقد بلغ (١٣ مليار م٣/سنه)[٥١]، ففي عام (٢٠٠٣م) تدهورت حالة الموارد المائية في العراق بسبب ما تعرض له العراق من مشاكل حروب وأحتلال وصراعات داخلية وكذلك ان إدارة الموارد المائية لم تكن كفؤءة فقد تركت ما عليها من واجبات وأهملت الكثير من مشاريع الري والبزل إذ انخفض عمل المشاريع إلى ١٥% كماأهملت الخطط الخاصة بصيانة وتشغيل السدود والسدات مما أدى إلى انخفاض الخزين المائي في السدود والسدات لاسيما بعد أن أقدمت الوزارة على غمر الاهوار بالمياه مما سبب تفاقم مشكلة الملوحة في تلك المناطق [٥٢].

كما أن نصيب الفرد تراجع من (٥٢٨٢ م٣) في عام (١٩٩٠م) إلى (٢٣٤٤) في عام (٢٠٠٧) ، ويتوقع أن ينخفض إلى حوالي (٥٠١ م٣) في عام ٢٠٤٨ أي أن العراق سيعاني عجزا مائيا وبمقدار (٣١,٤٦ مليار م٣) في عام ٢٠٤٨م، ينظر جدول (١٩) .

جدول (١٩) العجز المائي في العراق للمدة (٢٠١٠ – ٢٠٢٠) ونظرة مستقبلية حتى عام (٢٠٤٨) مليار م٣

السنة	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠	٢٠٣٥	٢٠٤٨
العراق	١,٨	٦,١	١٠,٦٣١	١٥,٢	٢١,١١٠	٢٤,٩	٣١,٤٦

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على :

١- جواد كاظم عبد نصيف البكري، تاثير المياه في العلاقات العراقية التركية ، جامعة بابل، كلية الادرة والاقتصاد ، ٢٠١١م، ص٨ ، منشور على الرابط http://business.uobabylon.edu.iq

٢- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ،دائرة الموارد المائية استراتيجية المياه، بيانات غير منشورة ٢٠١٥ ص٢٠ .

٣- رياض الاسدي ، تغريد قاسم محمد ابو تراب ، مشكلة المياه في القانون الدولي مع اشارة خاصة إلىالعراق ، جامعة البصرة ، مركز دراسات البصرة والخليج العربي ،قسم الدراسات الاقتصادية ، المجلد (١٤) ، العدد (٢-٣) ، ٢٠١٧م ،ص٥١٤ .

نجد مما تقدم أن هناك تفاوت في كمية المياه المستخدمة حسب الاحتياجات المائية في الدول المتشاطئة لسكان حوض الفرات ففي تركيا بلغت الاحتياجات المائية أكثر من (١٠ مليار م٣) للزراعة والري ولتوليد الطاقة الكهربائية، وحوالي (مليار م٣) للصناعة، و (٧٢٠ مليون م٣) للشرب ، و (٣٠ مليون م٣) للثروة الحيوانية ، وأكثر من (مليار م٣) للآستعمالات الاخرى، وبذلك تصل الاحتياجات المائية التركية إلى (١٢ مليار م٣) ، أما في سوريا فقد بلغت احتياجاتها المائية (٧ مليار م٣) للزراعة والري وحوالي (١٩٠ مليون م٣) للشرب والاستعمال الحيواني إذ بلغت الاحتياجات المائية بنحو (١٥ مليون م٣) في السنة وللصناعة والتعدين بلغت حوالي (٨٠٠ مليون م٣) سنويا وللاستعمالات الاخرى بلغت (٢٠٠ مليون م٣) ، أما نسبة الفواقد بالتبخر فقد بلغت حوالي (مليار م٣)، أما الاحتياجات المائية من حوض نهر الفرات لسكان العراق فقد بلغت أكثر من (١٨ مليار م٣) سنويا للزراعة والري وحوالي (٢٥ مليون م٣) للاستعمال الحيواني و (٩١٠م٣) للاستعمال المنزلي (المدني) وقدرت فوائد التبخر بحوالي (٢مليار م٣) وللاستعمالات الاخرى تصل (٠.٥ مليار م٣)، وبهذا تبلغ الاحتياجات المائية للدول الثلاث (٤٦مليارم٣) وهي كالاتي [٥٣]

١- احتياجات تركياالمائية بلغت ١٢ مليار م٣/سنويا

٢- اجتياجات سوريا المائية بلغت ١٠ مليار م٣/سنويا

٣- احتياجات العراق المائية بلغت ٢٤ مليار م٣/سنويا

ثالثا : أثر سدود وسدات نهر الفرات على الأمن المائيالعراقي

علىالرغم من الأهمية التي تمتاز بها السدود من توفير طاقة كهربائية وتخرين المياه وحماية الأراضي من الفيضانات وري الأراضي الزراعية، الا انها أثرت على الأمن المائي إذ بات وضع العراق وأمنه المائي مهدداً، ويمكن تصور مقدار الضرر الذي يلحق به من جراء قيام دول المنبع ودولة المصب إنشاء العديد من السدود والسدات، التي أثرت على كمية المياه المتدفقة إذ علمنا ان كل (مليارم^{3}) من المياه لا يحصل عليه العراق بموجب حقوقه المائية يؤدي إلى أبعاد (٢٦٠) ألف دونم خارج نطاق الزراعة ، إذ وصلت الامور إلى غاية من التدهور، لا سيما بعد انخفاض الأيراد المائي لنهر الفرات في عام ١٩٧٤ خلال ملء (سد كيبان التركي – وسد الطبقة السوري) من (٣٠,٣) مليار م٣/ثا إلى (٢, ٩) مليار م٣/ثا ثم انخفض بنفس المقدار عند ملء سد أتاتورك عام ١٩٩٠ [٥٤]، كما أثر بناء السدود والسدات المقامة على نهر الفرات في كل من (تركيا – وسوريا) على كمية المياه ونوعيتها وتلوث مياهها؛ مما يسبب في زيادة ملوحة المياه بسبب نقص المورد المائي للنهر من ناحية واستعمالات المياه من دول أعلى الحوض وما يصب فيه على طول (١١١٧ كم) منها (٤٤٢ كم في تركيا) و (٦٧٥ كم في سوريا) من مخلفات صناعية وزراعية كما ان الأراضي التي يمر بها النهر ذات طبيعة جبسيه [٥٥].

هناك مجموعة من المؤثرات على كمية المياه تصبح اكثر تعقيداً؛ لأن حوض الفرات يمر بمناطق عديدة تختلف جيولوجياً ومناخياً؛ مما يؤثر على كمية المياه الواصلة وعلى نوعيتها [٥٦].

إن حجز المياه وخزنها عن طريق السدود والسدات والمشاريع الخزنية أثرت على حياة السكان المعتمدين على مياه نهر الفرات، إذ أدت إلى هجرة العديد منهم لا سيما الذين يعيشون على ضفاف النهر، أو في محيطه والذين يعتمدون على النشاط الزراعي في معيشتهم، كما ان انخفاض المياه وتلوثها هدد بانقراض انواع عديدة من الاحياء المائية والبرية وساعد على انتشار البكتريا والطحالب [٥٧]، واثر على الثروة السمكية؛ لان معظم السدود تحتوي على مصبات فتكون مشكلة أساسية لأنها تؤدي إلى عدم اختلاط المياه العذبة مع المياه المالحة؛ مما يؤدي إلى ضياع الثروة السمكية ، كما تسبب السدود (العملاقة) في حدوث الزلازل [٥٨]، إذ يزداد معدل النشاط الزلزالي في المناطق التي تقام فيها السدود إذ ان هناك علاقة بين إقامة السدود والسدات والبحيرات الاصطناعية ذات السعة الخزنية الضخمة وبين ما يسمى (بالزلازل المستحثة بالخزانات)وتحدث تلك الزلازل بسبب التغير الحاصل في مجال الاجهاد العام في المنطقة التي أنشأ عليهاالخزان وبسبب حمل الماء أو انخفاض في البحيرة يؤدي إلى تغير اتزان القوى التي تعمل على استقرار الصدوع التي توجد اسفل الخزان أو تحدث بسبب زيادة الضغط المسامي البيئي في الصخور المشبعة بالماء نتيجة الحمل الذي يسببه امتلاء الخزان بالماء [٥٩].

إن غلق الصدوع في جسم الخزان المائي يحتاج كميات كبيرة من الكونكريت؛ مما يؤدي إلى إخلال بتوازن الضغوط داخل الأراضي، وبالتالي حدوث الهزات الأرضية وخلال فترات معينة [٦٠].

تشكل المياه الراكدة في السدود والسدات بيئة صالحة لأنتشار الحشرات وتكاثر البعوض الذي يتميز في نقل الأمراض كمرض الكوليرا الذي أنتشر في المناطق الأستوائية، قد تنتشر في مناطق السدود بعض الامراض الوبائية الخطيرة [٦١]، من تلك الأمراض (التيفوئيد الإسهال والتهاب الكبد الفايروسي) التي تشكل خطرا على حياة الناس ، وتؤثر سلبياً على المياه وخصائصها ، كما توثر على الكثير من الحيوانات [٦٢] .

وتعمل السدود على حجز الرواسب خلفها التي تنتقل من أعلى النهر إلى مصبه لا سيما الحصى التي تعمل على تاكل قاع السد ، فينخفض مستواه ، كما تؤثر الرواسب على الترب ، مما يؤدي إلى تاكلها، عند أساسات الجسور والمنشات على طول النهر، كما تؤثر على مستوى المياه الجوفية في ضفاف النهر الذي يؤثر بدوره على تواجد وانتشار النباتات، كما أن قلة تواجد الحصى بالانهر تؤدي إلى هجرة أعداد كبيرة من الأسماك لانها تضع بيوضها بين الصخور [٦٣]. لقد أدت السدود المقامة في تركيا وسوريا إلى خفض الوارد المائي لنهر الفرات إلى حوالي (٤٥ ,٨) مليار م٣، بعد ان كانت قبل إنشائها تقدر بـ (٣٠ ,٣٠)مليار م٣ وإرتفاع نسبة الأملاح إلى حوالي (١٢٢٠-١٢٧٥ ملغم/لتر) بعد ان كانت (٤٥٧ ملغم/لتر)[٦٤]، لتؤدي السدود والمشاريع المائية إلى حرمان الأراضي الزراعية من المياه مما يسبب في خفض انتاجية الأراضي الزراعية وتدهورها ، وانتشار ظاهرة التصحر[*]،وزحف الكثبان الرملية هذا ما أكده وزير الزراعة العراقي في مؤتمر عقد في اقليم كردستان بتاريخ ٢٧كانون الثاني٢٠٠٩ ، أن مساحات واسعة من الأراضي الزراعية اصبحت مشبعة بالأملاح مشير إلى أنه (٥%) من الأراضي تفتقد سنويا وهذا يعني ان العراق سيفقد حوالي ٥٠% من أراضيه كل (١٠ سنوات) [٦٥]، ينظر جدول(٢٠).

جدول (٢٠) المساحة المتصحرة والمهددة بالتصحر في العراق كم٢

المساحة	ألف كم٢	مساحة الأراضي المتصحرة ألف كم٢	النسبة%	المهددة بالتصحر	النسبة %
مساحة العراق	٤٣٧,٥٠٠	١٦٦,٦٨٧	٣٨,١٠	٢٣٧,٥٦٣	٥٤,٣٠

المصدر : عمل الباحثة اعتمادا على

علي غليس ناهي السعيدي ، المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر ، جامعة ميسان ، كلية التربية ، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية ، مجلد (٨) ، العدد (١٥) ، ٢٠١٩م ، ص١٧٧.

بينما بلغت الأراضي المستصلحة في العراق في عام (٢٠١٥) بنحو (٢٤١١ ألف دونم) و الأراضي شبه المستصلحة (٣١٨٢ ألف دونم) أما الأراضي تحت الأصلاح بلغت حوالي (٣١٩ ألف دونم)

بينما بلغت الأراضي غير المستصلحة بنحو (٦٨٥٥ ألف دونم) ، أما في عام (٢٠١٨) فقد بلغ مجموع الأراضي المستصلحة (٢٢٩٦ ألف دونم) وشبه المستصلحة(٣٢١٦ ألف دونم) وتحت الأصلاح (٢٤٦ ألف دونم)، أما الأراضي غير المستصلحة فقد بلغت (٦٨٩٠ ألف دونم)، ينظر جدول (٢١).

جدول (٢١) الأراضيالمستصلحة وشبه المستصلحة وتحت الاصلاح في العراق للمدة (٢٠١٥– ٢٠١٨)

نوع الأرض(ألف دونم)	الاعوام ٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨
المستصلحة	٢٤١١	٢٢٩٧	٢٢٩٦	٢٢٩٦
شبه مستصلحة	٣١٨٢	٣٢١٦	٣٢١٥	٣٢١٦
تحت الاصلاح	٣١٩	٢٤٦	٢٤٦	٢٤٦
غير مستصلحة	٦٨٥٥	٦٨٦١	٩٠٥٥	٦٨٩٠

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على :

جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء، تقرير الموارد المائية للاعوام (٢٠١٥,٢٠١٦,٢٠١٧).

و بلغت نسبة الأراضيالزراعية في العراق في عام (٢٠٠٣) بنحو(١٩.٩ %) بينما بلغت نسبة الأراضي القابلة للزراعة (١٠.٣ %) وفي عام (٢٠١٩) بلغت نسبة الأراضي الزراعية (٢٠.٥%) ونسبة الأراضي القابلة للزراعة (١١.٣ %) ، ينظر جدول (٢٢).

جدول (٢٢) نسبة الأراضيالزراعية والقابلة للزراعة إلى مساحة الأراضي %

العام	نسبة الأراضي إلى مساحة الأراضي %	نسبة الأراضي القابلة للزراعة إلى مساحة الأراضي %	العام	نسبة الأراضي إلى مساحة الأراضي %	نسبة الأراضي القابلة للزراعة إلى مساحة الأراضي %
٢٠٠٣	١٩.٩	١٠.٣	٢٠١٢	١٨.٧	٩.١
٢٠٠٤	١٩.٩	١٠.٣	٢٠١٣	١٨.٨	٩.١
٢٠٠٥	٢١.٥	١١.٩	٢٠١٤	٢١.٥	٩.١
٢٠٠٦	٢٠.٦	١١.٠	٢٠١٥	٢١.٤	١١.٥
٢٠٠٧	٢٠.٩	١١.٣	٢٠١٦	١٨.٩	٩.٢
٢٠٠٨	١٨.٧	٩.١	٢٠١٧	٢٠.٤	١٠.٥
٢٠٠٩	١٨.١	٨.٤	٢٠١٨	١٨.٩	٩.٣
٢٠١٠	١٨.٩	٩.٢	٢٠١٩	٢٠.٥	١١.٣
٢٠١١	١٨.٩	٩.٢			

المصدر :

١) علي درب كسار الحيالي ، رجاء طعمه الواسطي ، تحليل اقتصادي للعوامل المؤثرة في نسبة الاراضيالزراعية خلال المدة (١٩٨٠ – ٢٠١٣)، مجلة العلوم الزراعية العراقية ، ص٦٧ .

٢)جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء للمدة (٢٠١٤-٢٠١٩).

تتاثر نوعية المياه التي تصل إلى العراق بسبب طبيعة الأراضي وطبوغرافية المنطقة التي يتم إروائها لأول مرة بعد إنجاز السد واحتواء المياه على العديد من الملوثات وخاصة الكيمياوية التي تستخدم كاسمدة في الزراعة وزيادة الأملاح في التربة نتيجة أعمال البزل [٦٦]، وإرتفاع نسب التبخر ومياه الصرف الصحي ومياه المستشفيات والمنازل التي تلقى مباشرة في النهر دون معالجة ومياه الصرف الصناعي التي تحتوي على العناصر الثقيلة والسموم ، فقد تحولت الكثير من البحيرات والخزانات في العراق إلى بيئات مائية ملوثة [٦٧]، وبسبب انخفاض التصاريف فالعراق أكثر تضرراً من زيادة التلوث وارتفاع نسبة الاملاح لأنه الدولة الآخيرةالمتشاطئة فقد ارتفعت نسبة الأملاح ، في محطة حصيبه من (٤٦٧) ملغم/لتر في عام (١٩٧٣-١٩٧٤) إلى (١١٠٠) ملغم/لتر في عام ، وفي محطة الفلوجة ارتفعت نسبة الأملاح من (٤٨٥ ملغم/لتر) للمدة (١٩٢٤ – ١٩٧٣) إلى (١١٨٢ ملغم/لتر) لعام ٢٠١٦ وفي محطة الهندية ارتفعت من (٤٩٥ ملغم/لتر) إلى (١٣٨٠ ملغم/لتر) لعام ٢٠١٦ ويتوقع أن ترتفع نسبة الملوحة في المياه في عام ٢٠٢٥م لتصل إلى (١٤٥٠)، ينظر جدول (٢٣) .

جدول (٢٣) معدل الأملاح الذائبة لبعض محطات العراق ملغم/ لتر

العام	المحـــطـــــات					
	حصيبة	الفلوجة	الهندية	الكوفة	السماوة	الناصرية
١٩٢٤-١٩٧٣	٤٦٧	٤٨٥	٤٩٥	٥١٠	٥٢٥	١٠٠٠
١٩٧٥-٢٠٠٠	١٠٠٠	١١٠٠	١١٥٠	١٢٠٠	٢٠٠٠	٣٥٠٠
٢٠١٦	١١٠٠	١١٨٢	١٣٨٠	١٦٢٥	٣٣٣٩	٣٦٨٠

المصدر : محمد فليح عواد الجنابـــــي ، التوقعات المستقبلية للمياه السطحية في حوض الفرات داخل العراق ، اطروحة دكتوراه(غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٩ ، ص ٦٣.

يصب في نهر الفرات (١٦ مبزلاً) تبدأ من جنوب هيت حتى مدينة السماوة يتم تصرف مياهها عبر محطات ضخ مخصصة ، لهذا الغرض كما توجد عدد من المبازل (السيحية) التي تصب في نهر الفرات في منطقة الفرات الاوسط إذ أدت تلك المبازل إلى رفع معدلات التراكيز الملحية ففي مدينة (الشنافية) بلغت نسبة الملوحة بـ (٢٣٦٣ جزء/بمليون) وفي مدينة الكفل بلغت بـ (٨٣٣ جزء/ مليون) [٦٨]، وتعد المبازل أكبر مصدراً مسبباً للملوحة المرتفعة في المياه السطحية والتي تصل نسبتها إلى (٥٠٠٠ جزء/ مليون) ويمكن الاستفادة منهافي عمليات غسل الترب الملحية أو عن طريق زراعة المحاصيل التي تقاوم نسبة الملوحة المرتفعة كـ(النخيل، الشعير، الشوندر، القطن)[٦٩].

وعند ملء خزانات السدود بالمياه، فانها تحتاج لمدة معينة يتم فيها حجز المياه وتسمى بـ (الخزن الميت والخزن الساكن) إذ يعرض الدولة إلى أضرار وقتية لكنها كبيرة إذ يمنع تدفق المياة كالذي حدث عند ملا خزانكيبان[٧٠]، والطبقة وقرة قايا وأتاتورك للعوام (١٩٧٤-١٩٨٦-١٩٩٠) كما تساهم السدود بانبعاث الغارات الدفيئة أكدت دراسة (بيوسانيس) في ٢٠١٦ بانها اكتشفت انبعاث غاز الميثان وكان سببه تحلل المواد العضوية في السدود والتي تشكل (١,٣%) من مجمل الانبعاثات التي يسببها الانسان.

كما أن إقامة السدود والمشاريع الكبيرة (العملاقة) تقترن بقضايا الفساد ، لأنها تتفق اموال طائلة تصل إلى (مليارات الدولارات) في أعمال جيولوجية لا يمكن تحديدها بدقة ، فالسدود تستهلك كميات كبيرة من الأموال ، مما يتسبب في ازمة مالية (ازمة ديون) كالذي حدث في البرازيل والمكسيك وتركيا ، ففي العراق تراجعت مناسيب السدود لعدة اسباب منها : ما يتصف به مناخ العراق بانه جاف أو شبه جاف فقد تعرض العراق لدورات جفاف قاسية خلال السنوات الماضية وكذلك سوء الإدارة المائية وتراجعت المياه أيضا نتيجة المشاريع العملاقةالمقامة في تركيا على نهر الفرات (مشروع جنوب الأناضول الذي يضم (٢٢ سدا و١٩ محطة كهربائية) أدى هذا المشروع إلى انخفاض مياه النهرين في العراق (دجلة والفرات) إلى ٨٠% [٧١].

أن النقص في كمية المياه أثرت على أمن العراق المائي وجعلته يعاني من شحة مائية =(عجز مائي) بعد أن كان العراق يلقب (ببلاد الرافدين) و(أرض السواد) اقيمت على أرضه أرقى واعرق الحضارات الانسانية كالحضارة (البابلية والأشورية) فهو اليوم يعاني من نقص المياه وتدهور نوعيتها وإرتفاع نسبة ملوحتها إلى اكثر من (١٣٥٠) جزء بالمليون فضلا عن المياه الملوثة بالمواد الكيميائية المسترجعة من الأراضي الزراعية ومن مخلفات المصانع والمعامل والقطاع المدني والصحي حتى أصبح النهر غير صالح للشرب وللاستخدامات البشرية لا سيما في جنوب العراق [٧٢].

كما أن السدود والمشاريع في تركيا وسوريا استهلكت كمية من المياه تقدر بحوالي (٢٦مليار م٣) من مياه نهر الفرات، مما يؤثر على الحصة المائية العراقية والتي تصل إلى (٧مليارم٣) أي ما يعادل ٢٥% هذه الكميه لا تكفي لتلبية نصف احتياجات العراق المائية [٧٣]، علما ان الاحتياجات المائية الفعلية في العراق تصل إلى (٦٩.٥٥مليار م٣) وهذا يعني أن القطاع الزراعي والقطاعات الآخرى ستعاني من تدهور كبير حيث أن العراق يفقد (٣٠ %) من المياه، بسبب اتباع مشاريع الري القديمة والاستخدام الخاطئ للمياه [٧٤].كما وحذرت اللجنة التابعة للامم المتحدة لحماية البيئة في تقريرا لها ان انخفاض كميات المياه وبشكل مستمر يؤثر على المناطق الواقعة على حوض الفرات مما يجعلها معرضة لحوادث بيئية خطرة تعد الأسوء في التاريخ، كما تشكل السدود والسدات مخاطر كبيرة،، لا سيما إذا كانت تحتوي

على اخطاء هندسية وفنية مما يجعلها معرضة للأنهيار وفي أي وقت كان لاسيما إذا تعرضت للهزات الأرضية [٧٥].

أن نقص المياه سبب هجرة الفلاحين وتدهور ظروفهم المعيشية في عدد من القرى والمدن كما أضطربعضهم لجلب الماء بواسطة الصهاريج والحاويات ان هناك حوالي (٥,٥) مليون نسمه يعيشون على ضفاف نهر الفرات يمثلون (٣٠%) من سكان البلاد حيث توجد (٧) محافظات و (٢٥) قضاء و (٥٨) ناحية وأكثر من (٤٠٠) قرية [٧٦]، كما أن هناك العديد من المشاكل والمخاطر التي يتعرض لها تدفق المياه فقد تعرضت ادارة الموارد المائية لحوض الفرات الكثير من المشاكل والعوائق في كل من (سوريا والعراق) بسبب النزاع والسيطرة على الأراضي من قبل الجماعات الأرهابية المسلحة ففي عام (٢٠١٤) أدى هجوم من قبل جماعات (داعش) للسيطرة والأستيلاء على مساحات واسعة من حوض الفرات في سورية والعراق مما أدى إلى سيطرتهم على اماكن تدفق المياه في البلدين وفي عام (٢٠١٣-٢٠١٤) إذ سيطرت تلك الجماعات على العديد من خزانات المياه ومنشات المراقبة وتنظيم الهياكل على نهر الفرات ففي سوريا تم السيطرة على سد (الطبقة) الذي يعد من أكبر السدود المائية في سوريا مما أدى إلى نقص المياه في مدينة (حلب) وبعض المناطق من مدينة (الرقة) فقد حرم أكثر من (٥) مليون سوري من المياه فقد وجهة سوريا أصابع الاتهام لتركيا متهمة أياها بعرقلة تدفق المياه لمدينة (جرابلس) بعد ذلك أتهمت الجماعات الأرهابية بحرمان حلب من المياه كعقاب لرفضها الأعتراف بالتنظيم [٧٧]، ففي عام (٢٠١٤) سيطر تنظيم داعشالأرهابي على محافظة (الرقة) والتي يقع ضمنها سد الطبقة وفي عام (٢٠١٧) سيطرت مليشيات (قسد) على سد الطبقة بعد محاصرتهم تنظيم داعش مما جعل التنظيم يهدد بتفجير السد فسبب ذلك حالة من الذعر والخوف لملايين المدنيين مما دفع التحالف الدولي إلى إبرام أتفاقية وتسوية مع التنظيم الأرهابيلأخراج مسلحي من جسم السد للحيلولة دون تنفيذ تهديد التفجير الذي كان سيؤدي إلى كوارث بيئية واقتصادية واجتماعية كبيرة من بينها أغراق العديد من المدن والمناطق والقرى وجرف مساحات كبيرة من الأراضي وتدميرها [٧٨]، وفي العراق سيطرت (عصابات داعش) على سدة (الفلوجة) ومنعت تدفق المياه للكثير من المناطق أهمها (المناطق الجنوبية) كما قامتبأغراق عدد من المدن من بينها (مدينة أبو غريب) وكان هدفها من ذلك تعطيل سير حركة مركبات الجيش وتحجيم دور العمليات العسكرية كما حاولت المجاميع الأرهابية السيطرة على بقية السدود في العراق ومنها سد (حديثة) بعد أن سيطرت على سدة الفلوجة في ميسان (٢٠١٤) واخذت تتحكم بوظائفها التشغيلية [٧٩]، الا أن القوات الامنية والعسكرية وبمساندة الأهالي استطاعت صد الهجمات على مناطق (أعالي الفرات) فقوات داعش لا تبعد عن سد حديثة سوى (٥ كم) مما شكل خطراً كبيرا على السد والمناطق القريبة منه

فكان هدف المجاميع الأرهابية السيطرة على آمدادات المياه لأن ذلك يساعدها على السيطرة الاستراتيجية على المدن والأرياف [٨٠]، كما عانى العراق من التدخلات السلبية من دول الجوار فيما يتعلق بدعمهم وتأييد الجماعات الأرهابية ولم تقف تلك الدول إلى جانب العراق في تلك الفترات أو التي سبقت (٢٠١٤م) فغأيتهم ومبتغاهم هو أرباك الوضع الداخلي وزعزعة النظام وتدهور اوضاع الدولة الأمنية ولا سيما (الملف المائي) فان أعتداء تلك الدول أو مساندتها للجماعات ما هو الا لضعف الدولة العراقية ونشغالها بمشاكلها الداخلية من (محاربة الأرهاب وتحرير المناطق) كما أن العديد من الدول أمتنعت عن أستثمار أموالها داخل العراق بسبب اوضاعه الداخلية فقد اصبح غير مؤهل لأستقبال الشركات العالمية المختصة بإنشاء (السدود والمشاريع المائية) فقد هدمت العصابات الكثير من المشاريع والنواظم في تلك الحقبة الزمنية التي خضعت فيها البلاد لسيطرة (تنظيم داعش)[٨١].

بما أن للسدود أهمية بما تقدمه من خدمات متعددة منها (توفير المياه للشرب ، للزراعة ، للصناعة ، للاستخدام الحيواني ، توليد الطاقة ، تلطيف المناخ ، منع التصحر ، ومنع جرف التربة ، والزحف الصحراوي)[٨٢]، الا أنها لا تخلوا من مخاطر الأنهيار ولأي سبب كان فعند ذلك تحدث كارثة (بيئية – اجتماعية – اقتصادية) لذا يجب حماية السدود من الانهيار فان السدود اثرت وبشكل كبير على كميات المياه ،كما أنها سببت خسائر باهضه بسبب فقدان العديد من المشاريع (الزراعية والصناعية) وأدت إلى ارتفاع معدلات الفقر وإلى خسائر تنموية ومن المتوقع ان تسبب السدود المقامة على حوضي (دجلة والفرات) إلى تدهور وجفاف منطقة الاهوار في العراق وخاصة (منطقتي الجبايش وهور الحويزة) مما سيؤدي إلى تبديد وضياع الجهود الكبيرة التي بذلت والاموال الطائلة التي صرفت لاعمار تلك المناطق المهمة لإحتوائها على موائل وأحياء برية فقد تم إعلانها (كمحمية طبيعية) في العراق لما تمتلكه من معايير ثقافية وطبيعية ،مما يجعل الأضرار بها مخالفة لانظمة حماية الطبيعة العالمية مما يستدعي إلى توقيع اتفاقيات مع دول الجوار (تركيا – سوريا) لتحديد الحصص المائية كماً ونوعاً والأنصاف لتغطية الاحتياجات الحالية والمستقبلية واقامة مشاريع مشتركة بين الدول المتشاطئة[٨٣] ، لذا كان الهدف من إنشاء السدود والسدات هو لخزن المياه وتوسيع الأراضي الزراعية، وتنوع الزراعة وتطويرها من خلال إنشاء مشاريع زراعية ضخمة لأنها تعد وسيلة مهمة لحفظ التربة من الانجراف أثناء حدوث السيول عندما تكون الأمطار غزيرة كما يتم توليد الطاقة الكهربائية من السدود والسدات والتي تعد الأقل ضرراً على البيئة أسعارها رخيصة فضلاً عن التغذية الجوفية ومنع التصحر والكثبان الرملية والحماية من الفيضانات التي تهدد حياة السكان وممتلكاتهم كما توفر لهم فوائد سياحية كبيرة وفرص عمل [٨٤].كما تعد السدود من العوامل الرئيسة في ازدهار الحياة الزراعية في الدول التي تعتمد على الموارد (الزراعية والثروة الحيوانية)

في اقتصادها ، كما تقوم السدود والسدات بتلطيف المناخ وزيادة كميات الأمطار بسببارتفاع معدلات التبخر فعند بناء السدود والسدات يجب القيام بعدة إجراءات منها [٨٥]

أ- دراسة جيولوجية للمنطقة لمعرفة مدى تحملها وقوة صخورها ونشاطها الزلزالي .

ب- دراسة هيدرولوجية للمنطقة لمعرفة كمية الأمطار والمياه السطحية فيها .

ت- دراسة طبوغرافية لمعرفة الظواهر الطبيعية والبشرية للمنطقة .

الهوامش:

* بحث مستل من الرسالة (تحليل جغرافي سياسي لدور السدود والسدات على نهر الفرات في حماية الامن المائي العراقي)

* اقيم شمال مدنية كيبان التركية سد كهرمائي على مجرى نهر الفرات في محافظة الازيغ التركية عام ١٩٦٦ وافتتح عام ١٩٧٤ يبلغ ارتفاع السد ٢٠٧م وتبلغ السعة التخزينية ٣٠,٦ م٣ من المياه ويتواجد على السد ٨ توربينات أي لتوليد الكهرباء لقدرة اجمالية تبلغ ١,٣٣٠ ميكاواط .

(١) رستم رسول ، الأمن المائي في الجزيرة السورية ، مركز الفرات للدراسات، بحث منشور على الموقع بتاريخ ٢٠١٨/٣/٢١ www.firath.com

(٢)ميس خليل، دمشق، بحث منشور بتاريخ، ١٦ نيسان ، ٢٠١٩ ، في صحيفة البعث ، يومية ، سياسية ، المصدر السابق.

*الدكتور جمال العادلي .

(٣) تقرير الموارد المائية ، جريدة البينة الجديدة ، جريدة يومية سياسية عامة مستقلة ،٢٠١٩م.

(٤)جمهوري العراق ، وزارة الموارد المائية ، تقرير الموارد المائية ، بيانات غير منشورة ٢٠١٨ .

(٥)وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، ٢٠١٢م.

(٦) الجهاز المركزي للإحصاء ، تقرير الاحصاءات البيئية في العراق لسنة٢٠١٣،قسم الإحصاءات البيئية ٢٠١٤ ، ص١٠٠.

(٧) الجهاز المركزي الاحصائي ، تقرير الاحصاءات البيئية في العراق ، ٢٠١٤ ،ص ١٠٠ .

(٨)الجهاز المركزي الاحصائي ، تقرير الاحصاءات البيئية في العراق ، ٢٠٠٩، ص ٢١ .

(٩) جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة الانبار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .

(١٠)جمهورية العراق، المركز الوطني لادارة الموارد المائية ، ٢٠١٧ .

(١١) جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

(١٢) كمال عبد على الله القيسي، حساب التبخر السطحي والتغير على المساحة السطحية لبحيرة الحبانية العراق باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية الدراسات العليا، جامعة مؤتة ، ٢٠١٨م، ص٤.

(١٣)سنان لطيف محمود الدليمي ، الموارد المائية في قضاء الرمادي واهميتها في الإنتاج الزراعي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٨ ،ص ٩١ .

(١٤) عز الدين فراج، الموارد المائية في الوطن العربي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٦م ، ص٢٨ .

(١٥)كمال عبد على الله القيسي ، حساب التبخر السطحي والتغير على المساحة السطحية لبحيرة الحبانية العراق ، المصدر السابق ، ص٥٤.

(١٦) منذر خدام ، الأمن المائي العربي ، الواقع والتحديات ،، ط٢، مركز دراسات الوحدة العربية السورية، ٢٠٠٣م، ص ٤٥ .

(١٧) سناء الدويكات ، مفهوم الأمن المائي ، بحث منشور على النت الرابط https://mawdoo3.com

(١٨) المؤتمر الدولي الثامن (مصادر المياه والامن المائي) ،اسطنبول ، (١٨-٢٢ اكتوبر)، ٢٠٠٥ .

(١٩) هاجر حميد سليمان فرح، ابعاد ومشكلات المياه الحضرية بولاية الخرطوم للفترة من (٢٠٠١ – ٢٠٠٦) اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة الخرطوم ، ٢٠٠٩م ، ص ٤٠ -٤٢ .

(٢٠)عبدالمطلب محمد عبد الرضا ، الموارد المائية في العراق التحديات والحلول ، مجلة العالم ٢٠٢٠ ، السنة التاسعة ، العدد (٢٤٧١) ، ص ٣٥ .

(٢١) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية (٢٠١٨ – ٢٠٢٢)، حزيران ، ٢٠١٨م،ص ١٤٧ .

(٢٢)عبد المطلب محمد عبد الرضا ،الموارد المائية في العراق التحديات والحلول ، المصدر السابق ، ص ٣٦ .

(٢٣)جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية ، المصدر السابق ، ص ١٤٥ .

(٢٤) جمال داود سلمان ، ازمة المياه وانعكاسها على الأمن المائي العربي ، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، العدد (الأول) ، كلية الادارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، العدد الأول ، ٢٠٠٢ ، ص ٦ .

(٢٥)عبد الامير رويح ، حرب السدود ، صراع استراتيجي على صفاف السلام ٢٠١٧/٧/٣٠ / شبكة النبا المعلوماتية https://m.annabaa.org

(٢٦)حامد عبد حداد ، تحديات الأمن المائي للعراق (لحوضي دجلة والفرات) دراسات دولية ، العدد (٥١) : ٩٧-١٠٠ .

(٢٧) رمزي سلامه ، احتمالات الصراع والتسوية ، المصدر السابق : ١٥٣ .

(٢٨) سناء الديوكات ، مفهوم الأمن المائي ، المصدر السابق .

(٢٩) علي ياسين عبدالله، التوجهات الحديثة في الاستراتيجية المائية بين(العراق – سوريا – تركيا)،مجلة ديالى العدد (٣٨)، ٢٠٠٩ م ، ص ١٥-١٦ .

(٣٠) عبدالعزيز شحاذة المنصور ، المسالة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا ، ط١ ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٠م ، ص ١٦٢ .

(٣١)عبدالستار سلمان حسين، مشروع جنوب شرق الاناضول (GAP) مجلة دراسات اجتماعية ، العدد (٧)،٢٠٠٠ : ٣٥ .

(٣٢) عبدالكريم حسن سلومي ، ما هو مستقبل المياه في العراق بموجب المعطيات الحالية ، بحث منشور على النت ٢٠١٩/٥/١٦ في الرابط www.ssrcaw.org

(٣٣) د. حسن الجنابي، الموار المائية في العراق المشكلات والحلول ، بحث منشور على النت https://m.annabaa.org

(٣٤)زينه خالد حسين ، عبير ضيدان ابراهيم ، السياسة المائية الدولية المعاهدات والاتفاقيات واثرها على الإنتاج الزراعي في العراق، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، المجلد (٢٣) ، العدد (٩٧)، ٢٠١٧م ، ص ٦١٠ – ٦١٢ .

(٣٥) محمد احمد السامرائي، ادارة الموارد المائية، واثرها في استعمال مياه نهر الفرات ، ط١ ، بغداد ، ٢٠٠٧م، ص ٦٧ .

(٣٦) داليا اسماعيل، المياه والعلاقات الدولية ، المصدر السابق ، ص ٢٩ .

(٣٧) م. مديحة صوفي، مشروع غاب التركي وتاثيره على الموارد المائية والواقع البيئي في العراق، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية : ٩٢ .

(٣٨) حبيب غائب، المياه في الشرق الاوسط ، الجغرافية السياسية للموارد والنزاعات، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية القاهرة،١٩٩٦ ، ص ٧٧ .

(٣٩)رشيد سعدون محمد ، وسام وهيب مهدي ، السياسة المائية التركية وتاثيرها على الوارد المائي العراقي ، جامعة ديالى ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، مجلة الاداب ، العدد (١٢٥)، ٢٠١٨م ، ص٢٠٩-٢٩١ .

(٤٠) زهير احمد صبحي العادلي، النهر الدولي لمفهوم والواقع في بعض انهار المشرق العربي،سلسلة اطروحات دكتواره، ط١،

مركز دراسات الوحدة العربية، ط١ ، ٢٠٠٧ ، ص ١٠٩ .

(٤١) عبد الرضا كاطع حسون، استخدامات نهر الفرات غير الملاحية في ضوء احكام القانون الدولي، المصدر السابق ، ص١٠٦.

(٤٢) سعدون شلال ظاهر ، دلال عايد كامل، رؤية مستقبلية، المصدر السابق ، ص ١٠٢-١٠٣.

(٤٣)محمد منذر جلال ، دور المياه في تحقيق الأمن الغذائي العربي (حوضي دجلة والفرات)، الجامعة العراقية ، كلية القانون والعلوم السياسية ، العدد (١) ، المجلد (٣٥) ، ٢٠١٦م ، ص٧٠٩.

(٤٤)محمد عبدالمجيد حسون ، الأمن المائي العراقي ، المصدر السابق ، ص٢١٠ .

(٤٥)راجي يونس محمد البياتي ، المشاريع المائية التركية واثرها على العلاقات العراقية التركية ، المصدر السابق ، ص٣٥.

(٤٦) رعد عيدان عبيد العتابي، التحديات التي تواجه تحقيق الأمن المائي في ظل تاثير العوامل الخارجية الداخلية في العراق، كلية الادارة والاقتصاد ، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية ، جامعة واسط ، العدد(٢٨) الجزء الأول ، ٢٠١٧ : ٥ .

(٤٧) حازم باسم البدري ، اثر شحة الموارد المائية على الزراعة المروية في العراق ، مجلة الادارة والاقتصاد ، كلية الزراعة ، العدد (٨٠) ، ٢٠١٠م ،ص١٢٦ .

(٤٨)داليا اسماعيل محمد، (المياه والعلاقات الدولية)، المصدر السابق ، ص ٣٢ .

(٤٩)نوار جليل هاشم ،التوقعات المستقبلية لاستخدام المياه في العراق ، المصدر السابق ، ص ٦.

(٥٠)سامر مخيمر وخالد حجازي، ازمة المياه في المنطقة العربية ، الحقائق والبدائل الممكنة ، عالم المعرفة ، العدد (٢٠٩) ،الكويت ،١٩٩٦ ، ص٦٧ .

(٥١) باسم حازم البدري، المشكلات المتعلقة بالامن المائي العربي وحماية البيئة (الوضع الراهن وافاق المستقبل)، مجلة الاداب العدد (٦١)، بغداد ، ٢٠٠٢م ، ص٤٣ .

(٥٢)نظير الانصاري، مخاطر الازمة المائية في العراق ، الاسباب وسبل المعالجة، مركز الجزيرة للدراسات تقرير، ٢٨، مايو ايار، ٢٠٠٨. منشور على Studies.aljazera.net

(٥٣)عبد الرضا كاطع حسون ، استخدامات نهر الفرات غير الملاحية(في ضوء احكام القانون الدولي) كلية القانون والعلوم السياسية، جامعة الكوفة، رسالةماجستير(غير منشورة)٢٠١٢ م ، ص١٠٨-١٠٩.

(٥٤) سعد جاسم محمد، الأمن المائي العراقي بين مفاهيم السياسية المائية العراقية وادارة العلاقات الاقتصادية الخارجية، مجلة كلية المامون، العدد (٣٢)، ٢٠١٨ ، ص ١٠٩.

[٥٥]راجي يوسف محمود البياتي ، المشاريع المائية التركية واثرها على العلاقات العراقية التركية ، المصدر السابق ،ص ١١٢ .

[٥٦] خالد محمد شاهين ، التاثيرات البيئية المتوقعة للسدود، بحث منشور ، الاربعاء ٢٤ نيسان ابريل ٢٠١٩ ، على الرابط www.alaaelm.com

[٥٧]سوسن صبيح حمدان ، الاثار الجغرافية لبناء السدود والخزانات على الأنهار دائمة الجريان (سد حمرين نموذجا)،المصدر السابق، ص٢١.

[٥٨]اثار السدود الصناعية السلبية على البيئية وكيفية تفاديها بحث منشور على شبكة المعلومات الدولية ١١/٤/نوفمبر /٢٠١٩، في الموقع https://alkhadraasg.com

[٥٩]طلال بن علي محمد مختار ، الزلازل المستحثه بالخزانات واحتمالية تاثيرها على السدود في المملكة العربية السعودية ، مركز ابحاث المياه ، جامعة الملك عبدالعزيز ، ص ٣.

[٦٠]علياء حسين سلمان ، الاثار البيئية للسدود في العراق، مجلة البحوث الجغرافية ، المصدر السابق ، ص ٣٤٣.

[٦١]اثار السدود الصناعية السلبية على البيئية وكيفية تفاديها بحث منشور على شبكة المعلومات الدولية ١١/٤/نوفمبر /٢٠١٩، في الموقع https://alkhadraasg.com

[٦٢] عبدالله حسون محمد ، مشكلة المياه في محافظة ديالى وترشيد استهلاكها ، مجلة ديالى للعلوم الانسانية ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، العدد (٤٦) ، ٢٠١٠م ، ١٣٨.

[٦٣] عماد عبدالرحمن محمد صالح ، الاثار البيئية والزلزالية للسدود المائية، جامعة الانبار ، ٢٠٠٩ ، بحث منشور على الموقع http://Msi.bi.adnxs.com/qick2wmq730 .

[٦٤] لؤي عبدالحميد صالح ، الانعكاسات السلبية للمشاريع التركية لاستثمار مياه حوضي دجلة والفرات على العراق ، مؤتمر الأمن المائي / مركز الدراسات العربي الاوربي ، ٢٠٠٠ : ٢٢٨ .

[*] يقصد به تدور الاراضي الزراعية أو تراجع كمي ونوعي للانتاج لنباتي للاراضي الجافة وسبه الجافة بفعل عوامل (طبيعية وبشرية)مختلفة ومتداخلة كالاضطرابات المناخية وانشطة ازالة الغطاء النباتي اللامسؤولة كالري الجائر ، كما يعد احد اكثر المشاكل البيئية خطورة ؛ لانه يهدد حياة الملايين من البشر حول العالم .

[٦٥] رضا عبدالجبار الشمري ، التحديات التي تواجه الأمن الغذائي العراقي، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، مجلد ١٢ ، العدد(٤) كلية الاداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩، ص٢٣٤ .

[٦٦] محمد احمد السامرائي ، نهر الفرات بين الاستحواذ التركي والاطماع الصهيونية سلسلة افاق رقم (٢٥)، ط١، دار الشؤون الثقافية العامة / بغداد / ٢٠٠١ ، دون صفحة .

[٦٧] عماد احمد عبدالصاحب الجواهري ، رضا عبدالجبار الشمري ، مشكلات المياه في العراق والحلول المقترحة، مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية ، العدد (١) المجلد (٢) ،٢٠٠٩ ،ص٢٢.

[٦٨] محمد احمد حسن ، واقع ومستقبل ادارة مياه نهر الفرات بين (سوريا والعراق) كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، بغداد ، ص٢١ .

[٦٩]المصـدر نفســه ، ص١١.

(٧٠) محمد احمد السامرائي ، نهر الفرات بين الاستحواذ التركي والاطماع الصهيونية ، المصدر السابق ، ص٢٩ .

(٧١) عبدالهادي نجار ، مستقبل غامض للسدود الضخمة حول العالم ، شكوك حول الجدوى الاقتصادية والاثر البيئي ، بيروت ، ٨ ديسمبر ٢٠١٩ ، العدد ١٤٩٨٥ ، منشور على الرابط https://aawsat.com

(٧٢) عمر احمد حسن ، جبار محمد مهدي ، استخدامات مياه نهر الفرات بين الدول المتشاطئة وفقا للقانون الدولي ، المصدر السابق ، ص ٢١٤ – ٢١٥ .

(٧٣)رمزي سلامة ، مشكلة المياه في الوطن العربي ، احتمال الصراع والتسوية ، المصدر السابق ، ص ١١١.

(٧٤)سوسن صبيح حمدان ، الاثار الجغرافية لبناء السدود والخزانات على الانهر دائمة الجريان ، المصدر السابق ، ص١٦.

(٧٥) ريان ذنون محمد العباسي، الاثار الاقتصادية والبيئة لمشروع جنوب شرقي الاناضول على سوريا والعراق ، مركز الدراسات الاقليمية ، جامعة الموصل ، ص ٧ – ٩ .

(٧٦)رشيد سعدون محمد، وسام وهيب مهدي ، السياسة المائية التركية وتاثيرها على الوارد المائي في العراق ، المصدر السابق ، ص٢٩٣. .

(٧٧)نوار شموط ، غلادةلاهن ، نهر الفرات في ازمة قنوات التعاون لنهر مهدد ، مركز البيان للدراسات والتخطيط ، سلسلة دراسات ومقالات ، ٢٠١٥ ، ص٥١–٥٣ .

(٧٨) أمين العاصي ، سدود الفرات ، تقرير منشور على النت بتاريخ ٢٠نوفمبر ، ٢٠١٩ ، الجديد العربي ، على شبكة المعلومات الدولية ، www.alaraby.co.uk

(٧٩) ماجد صدام سالم، اثر الارهاب على الأمن المائي العراقي(بحث في الجغرافية السياسية) المصدر السابق، ٢٠١٥م ، ص٢٢٥ .

(٨٠) المصدر نفســه ، ص٢٢٧ .

(٨١)الراصد القانوني ، نشرة قانونية تصدر عن قسم الدراسات القانونية في مركز الدراسات الاستراتيجية ، جامعة كربلاء ، العدد (٤) ايار ، ٢٠١٨ : ١٧ – ١٨ .

(٨٢)عبد الأمير رويح ، حرب السدود ، صراع استراتيجي على صفاف السلام ٢٠١٧/٧/٣٠ / شبكة النبا المعلوماتية https://m.annabaa.org

(٨٣) جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة ، البلاغ الوطني الأول للعراق المقدم الى اتفاقية الامم المتحدة، الاطارية لتغير المناخ ، ٢٠١٦م ، ص ٧ .

(٨٤)سعيد علي العضاضي ، هل نحن بحاجة فعلا الى سدود ، مقالة منشورة على الرابط http:/www.aleqt.com

(٨٥)ياسين غانم ردام ، السياسة الخارجية العراقية تجاه قضية المياه بعد ٢٠٠٣ ، رسالةماجستير(غيرمنشورة) كلية العلوم السياسية ، جامعة الكوفة ، ٢٠٢٠ ، ص١١٢ .

المصادر :

١. اثار السدود الصناعية السلبية على البيئية وكيفية تفاديها بحث منشور على شبكة المعلومات الدولية ٤/١١/نوفمبر /٢٠١٩، في الموقع https://alkhadraasg.com

٢. أمين العاصي ، سدود الفرات ، تقرير منشور على النت بتاريخ ٢٠نوفمبر ، ٢٠١٩ ، الجديد العربي ، على شبكة المعلومات الدولية ، www.alaraby.co.uk

٣. باسم حازم البدري، المشكلات المتعلقة بالامن المائي العربي وحماية البيئة (الوضع الراهن وافاق المستقبل)، مجلة الاداب العدد (٦١)، بغداد ، ٢٠٠٢م .

٤. تقرير الموارد المائية ، جريدة البينة الجديدة ، جريدة يومية سياسية عامة مستقلة ،٢٠١٩م.

٥. جمال داود سلمان ، ازمة المياه وانعكاسها على الأمن المائي العربي ، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية ، العدد (الأول) ، كلية الادارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية ، العدد الأول ، ٢٠٠٢ .

٦. جمهوري العراق ، وزارة الموارد المائية ، تقرير الموارد المائية ، بيانات غير منشورة ٢٠١٨ .

٧. جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، خطة التنمية الوطنية.

٨. جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء للمدة (٢٠١٤-٢٠١٩).

٩. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

١٠. جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية، مديرية الموارد المائية في محافظة الانبار ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .

١١. جمهورية العراق، المركز الوطني لادارة الموارد المائية ، ٢٠١٧ .

١٢. جمهورية العراق، وزارة الصحة والبيئة ، البلاغ الوطني الأول للعراق المقدم الى اتفاقية الامم المتحدة، الاطارية لتغير المناخ ، ٢٠١٦م .

١٣. الجهاز المركزي الاحصائي ، تقرير الاحصاءات البيئية في العراق ، ٢٠٠٩.

١٤. الجهاز المركزي الاحصائي ، تقرير الاحصاءات البيئية في العراق ، ٢٠١٤ .

١٥. حازم باسم البدري ، اثر شحة الموارد المائية على الزراعة المروية في العراق ، مجلة الادارة والاقتصاد ، كلية الزراعة ، العدد (٨٠) ، ٢٠١٠م .

١٦. حامد عبد حداد ، تحديات الأمن المائي للعراق (لحوضي دجلة والفرات) دراسات دولية ، العدد (٥١) .

١٧. حبيب غائب، المياه في الشرق الاوسط ، الجغرافية السياسية للموارد والنزاعات، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية القاهرة،١٩٩٦ .

١٨. خالد محمد شاهين ، التاثيرات البيئية المتوقعة للسدود، بحث منشور ، الاربعاء ٢٤ نيسان ابريل ٢٠١٩ ، على الرابط www.alaaelm.com

١٩. د. حسن الجنابي، المواز المائية في العراق المشكلات والحلول ، بحث منشور على النت https://m.annabaa.org

٢٠. داليا اسماعيل محمد، (المياه والعلاقات الدولية) .

٢١. راجي يوسف محمود البياتي ، المشاريع المائية التركية واثرها على العلاقات العراقية التركية .

٢٢. الراصد القانوني ، نشرة قانونية تصدر عن قسم الدراسات القانونية في مركز الدراسات الاستراتيجية ، جامعة كربلاء ، العدد (٤) ايار ، ٢٠١٨ .

٢٣. رستم رسول ، الأمن المائي في الجزيرة السورية ، مركز الفرات للدراسات، بحث منشور على الموقع بتاريخ ٢٠١٨/٣/٢١ www.firath.com

٢٤. رشيد سعدون محمد، وسام وهيب مهدي ، السياسة المائية التركية وتاثيرها على الوارد المائي في العراق .

a. رضا عبدالجبار الشمري ، التحديات التي تواجه الأمن الغذائي العراقي، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، مجلد ١٢ ، العدد(٤) كلية الاداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٩.

٢٥. رعد عيدان عبيد العتابي، التحديات التي تواجه تحقيق الأمن المائي في ظل تاثير العوامل الخارجية الداخلية في العراق، كلية الادارة والاقتصاد ، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية ، جامعة واسط ، العدد(٢٨) الجزء الأول ، ٢٠١٧ .

٢٦. رمزي سلامة ، مشكلة المياه في الوطن العربي ، احتمال الصراع والتسوية .

٢٧. ريان ذنون محمد العباسي، الاثار الاقتصادية والبيئة لمشروع جنوب شرقي الاناضول على سوريا والعراق ، مركز الدراسات الاقليمية ، جامعة الموصل .

٢٨. زهير احمد صبحي العادلي، النهر الدولي لمفهوم والواقع في بعض انهار المشرق العربي،سلسلة اطروحات دكتواره، ط١،
مركز دراسات الوحدة العربية، ط١ ، ٢٠٠٧ .

٢٩. زينه خالد حسين ، عبير ضيدان ابراهيم ، السياسة المائية الدولية المعاهدات والاتفاقيات واثرها على الإنتاج الزراعي في العراق، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الاساسية ، المجلد (٢٣) ، العدد (٩٧)، ٢٠١٧م .

٣٠. سامر مخيمر وخالد حجازي، ازمة المياه في المنطقة العربية ، الحقائق والبدائل الممكنة ، عالم المعرفة ، العدد (٢٠٩) ،الكويت، ١٩٩٦ .

٣١. سعد جاسم محمد، الأمن المائي العراقي بين مفاهيم السياسية المائية العراقية وادارة العلاقات الاقتصادية الخارجية، مجلة كلية المامون، العدد (٣٢)، ٢٠١٨ .

٣٢. سعدون شلال ظاهر ، دلال عايد كامل، رؤية مستقبلية.

٣٣. سعيد علي العضاضي ، هل نحن بحاجة فعلا الى سدود ، مقالة منشورة على الرابط http:/www.aleqt.com

٣٤. سناء الدويكات ، مفهوم الأمن المائي ، بحث منشور على النت الرابط https://mawdoo3.com

٣٥. سنان لطيف محمود الدليمي ، الموارد المائية في قضاء الرمادي واهميتها في الإنتاج الزراعي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٨ .

٣٦. سوسن صبيح حمدان ، الاثار الجغرافية لبناء السدود والخزانات على الانهر دائمة الجريان .

٣٧. طلال بن علي محمد مختار ، الزلازل المستحثه بالخزانات واحتمالية تاثيرها على السدود في المملكة العربية السعودية ، مركز ابحاث المياه ، جامعة الملك عبدالعزيز .

٣٨. عبد الامير رويح ، حرب السدود ، صراع استراتيجي على صفاف السلام ٢٠١٧/٧/٣٠ / شبكة النبا المعلوماتية https://m.annabaa.org

٣٩. عبد الرضا كاطع حسون، استخدامات نهر الفرات غير الملاحية في ضوء احكام القانون الدولي .
٤٠. عبد المطلب محمد عبد الرضا ،الموارد المائية في العراق التحديات والحلول .
٤١. عبدالستار سلمان حسين، مشروع جنوب شرق الاناضول (GAP) مجلة دراسات اجتماعية ، العدد (٧)،٢٠٠٠.
٤٢. عبدالعزيز شحاذة المنصور ، المسالة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا ، ط١ ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ٢٠٠٠م .
٤٣. عبدالكريم حسن سلومي ، ما هو مستقبل المياه في العراق بموجب المعطيات الحالية ، بحث منشور على النت ٢٠١٩/٥/١٦ في الرابط www.ssrcaw.org
٤٤. عبدالله حسون محمد ، مشكلة المياه في محافظة ديالى وترشيد استهلاكها ، مجلة ديالى للعلوم الانسانية ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، العدد (٤٦) ، ٢٠١٠م.
٤٥. عبدالهادي نجار ، مستقبل غامض للسدود الضخمة حول العالم ، شكوك حول الجدوى الاقتصادية والاثر البيئي ، بيروت ، ٨ ديسمبر ٢٠١٩ ، العدد ١٤٩٨٥ ، منشور على الرابط https://aawsat.com
٤٦. عز الدين فراج، الموارد المائية في الوطن العربي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٦م .
٤٧. علي ياسين عبدالله، التوجهات الحديثة في الاستراتيجية المائية بين(العراق – سوريا – تركيا)،مجلة ديالى العدد (٣٨)، ٢٠٠٩.
٤٨. علي درب كسار الحيالي ، رجاء طعمه الواسطي ، تحليل اقتصادي للعوامل المؤثرة في نسبة الاراضيالزراعية خلال المدة (١٩٨٠ – ٢٠١٣)، مجلة العلوم الزراعية العراقية .
٤٩. علياء حسين سلمان ، الاثار البيئية للسدود في العراق، مجلة البحوث الجغرافية .
٥٠. عماد احمد عبدالصاحب الجواهري ، رضا عبدالجبار الشمري ، مشكلات المياه في العراق والحلول المقترحة، مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية ، العدد (١) المجلد (٢) ،٢٠٠٩.
٥١. عماد عبدالرحمن محمد صالح ، الاثار البيئية والزلزالية للسدود المائية، جامعة الانبار ، ٢٠٠٩ ، بحث منشور على الموقع http://Msi.bi.adnxs.com/qick2wmq730.
٥٢. عمر احمد حسن ، جبار محمد مهدي ، استخدامات مياه نهر الفرات بين الدول المتشاطئة وفقا للقانون الدولي ، المصدر السابق .
٥٣. كمال عبد على الله القيسي ، حساب التبخر السطحي والتغير على المساحة السطحية لبحيرة الحبانية العراق ، المصدر السابق .
٥٤. لؤي عبدالحميد صالح ، الانعكاسات السلبية للمشاريع التركية لاستثمار مياه حوضي دجلة والفرات على العراق ، مؤتمر الأمن المائي / مركز الدراسات العربي الاوربي ، ٢٠٠٠ .
٥٥. م. مديحة صوفي، مشروع غاب التركي وتاثيره على الموارد المائية والواقع البيئي في العراق، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية.
٥٦. ماجد صدام سالم، اثر الارهاب على الأمن المائي العراقي(بحث في الجغرافية السياسية) المصدر السابق، ٢٠١٥م .

٥٧. محمد احمد السامرائي ، نهر الفرات بين الاستحواذ التركي والاطماع الصهيونية سلسلة افاق رقم (٢٥)، ط١، دار الشؤون الثقافية العامة / بغداد / ٢٠٠١ .

٥٨. محمد احمد حسن ، واقع ومستقبل ادارة مياه نهر الفرات بين (سوريا والعراق) كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، بغداد.

٥٩. محمد عبدالمجيد حسون ، الأمن المائي العراقي .

٦٠. محمد منذر جلال ، دور المياه في تحقيق الأمن الغذائي العربي (حوضي دجلة والفرات)، الجامعة العراقية ، كلية القانون والعلوم السياسية ، العدد (١) ، المجلد (٣٥) ، ٢٠١٦م.

٦١. منذر خدام ، الأمن المائي العربي ، الواقع والتحديات ،، ط٢، مركز دراسات الوحدة العربية السورية، ٢٠٠٣م.

٦٢. المؤتمر الدولي الثامن (مصادر المياه والامن المائي) ،اسطنبول ، (١٨-٢٢ اكتوبر)، ٢٠٠٥ .

٦٣. ميس خليل، دمشق، بحث منشور بتاريخ، ١٦ نيسان ، ٢٠١٩ ، في صحيفة البعث ، يومية ، سياسية ، المصدر السابق.

٦٤. نظير الانصاري، مخاطر الازمة المائية في العراق ، الاسباب وسبل المعالجة، مركز الجزيرة للدراسات تقرير، ٢٨، مايو ايار، ٢٠٠٨. منشور على Studies.aljazera.net

٦٥. نوار جليل هاشم ،التوقعات المستقبلية لاستخدام المياه في العراق .

٦٦. نوار شموط ، غلادةلاهن ، نهر الفرات في ازمة قنوات التعاون لنهر مهدد ، مركز البيان للدراسات والتخطيط ، سلسلة دراسات ومقالات ، ٢٠١٥ .

٦٧. هاجر حميد سليمان فرح، ابعاد ومشكلات المياه الحضرية بولاية الخرطوم للفترة من (٢٠٠١ – ٢٠٠٦) اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الاداب ، جامعة الخرطوم ، ٢٠٠٩م.

٦٨. وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، ٢٠١٢م.

٦٩. ياسين غانم ردام ، السياسة الخارجية العراقية تجاه قضية المياه بعد ٢٠٠٣ ، رسالةماجستير(غيرمنشورة) كلية العلوم السياسية ، جامعة الكوفة ، ٢٠٢٠ .