البعد الزمني لأزمة المياه في العراق
(مدينة الناصرية أنموذجا)

The time dimension of the water crisis in Iraq

(AL-Nasiriyah city as a sample)

م.د. مجيد علي شناوة

جامعة ذي قار – كلية الاداب – قسم الجغرافية

Researcher name: Majeed Ali Shinawa
Academic degree : Lecturer Doctor
Work location: Dhi Qar University
College of Arts - Department of Geography
Majeedali@utd.edu.iq

الملخص

يهدف البحث الى دراسة التغيرات الزمنية التي طرأت على العراق ومنها مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار ، ومنها ملاحظة حجم التغيير في الواردات المائية والمناسيب المائية لنهر الفرات للمدة ٢٠٠٢ – ٢٠٢٢ ، ومن خلال المقارنة في المعدلات الشهرية والسنوية للبيانات الهيدرولوجية للسنوات ٢٠٠٢ و٢٠١٢ و٢٠٢٢ اي بمعنى مقارنة البيانات المائي بين كل عشر سنوات وأخرى ، لمتابعة التغيرات الجغرافية لواقع المياه من خلال الخرائط والأشكال البيانية لمعرفة تأثير العامل الزمني في تغير الخريطة الهيدرولوجية لمياه نهر الفرات في منطقة الدراسة.

أذ تتضمن مشكلة البحث حول التساؤل الرئيسي للبحث (ما هو حجم التغيرات الزمانية لمياه نهر الفرات في منطقة الدراسة) ، لذا تحاول فرضية البحث الأجابة على مشكلة البحث من خلال الأجابة الأتية (ان للزمن تأثير مهم في تزايد او نقصان مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة بحكم ان الموارد المائية في العراق بشكل عام و في منطقة الدراسة بشكل خاص قد تعرضت الى نقص كبير في الواردات المائية وتناقص حجم المناسيب المائية بحكم السياسات الخاصة لتركيا وسوريا ، فضلا عن زيادة

الأستهلاك المائي للسكان في منطقة الدراسة مع مرور الزمن) .

تباين حجم المعدلات السنوية لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة ، فبعدما بلغ (٢٤٩م٣/ثا) سنة ٢٠٠٦ ليصل الى (٣٤ م٣/ثا) سنة ٢٠٠٩ ليصل الى (٦٠ م٣/ثا) سنة ٢٠٢٢ ، لذلك فأن مدة الدراسة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ كانت في بدايتها سنوات رطبة ثم ما بعد سنة ٢٠٠٩ اصبحت سمة السنوات الجافة هي الاغلب للوصف المائي في منطقة الدراسة ، كما ان مستوى أعلى المناسيب المائية لنهر الفرات في منطقة الدراسة قد تراجعت بمرور الزمن ، فبعدما بلغت بمعدل (٣،١٠ م) سنة ٢٠٠٢ ليتراجع بمعدل لمستوى (٣،٠٨م) سنة ٢٠١٢ ليستمر بالانخفاض بمعدل (٢،٤٩ م) سنة ٢٠٢٢ ، الأمر الذي يوضح حجم التراجع في كمية الواردات المائية وتزايد حجم مشكلة المياه وحدوث الشحة المائية وتزايد نسبة الجفاف مع مرور الزمن في منطقة الدراسة .

The time dimension of the water crisis in Iraq

(AL-Nasiriyah city as a sample)

Research name: The time dimension of the water crisis in Iraq
(Al-Nasiriyah city as a sample)
Researcher name: Majeed Ali Shinawa
Academic degree : Lecturer Doctor
Work location: Dhi Qar University - College of Arts - Department of Geography
Specialization: Geography of water resources
Place of graduation with a doctoral degree: College of Education for Human Sciences - Wasit University
Email: Majeedali@utd.edu.iq

The research aims to study the temporal changes that occurred in Iraq, including the city of Nasiriyah, the center of Dhi Qar Governorate, including observing the size of the change in water imports and water levels of the Euphrates River for the period 2002 - 2022, and through comparison of the monthly and annual rates of hydrological data for the years 2002, 2012, and 2022, that is, a comparison. Hydrological data between every

consumption of the population in the study area over time.
The size of the annual rates of Euphrates River discharges varied in the study area, from reaching (249 m3/s) in 2006 to reaching (34 m3/s) in 2009 to reaching (60 m3/s) in 2022. Therefore, the study period 2002-2022 was in It began with wet years, then after the year 2009, dry years became the predominant feature of the water description in the study area. Also, the level of the highest water levels of the Euphrates River in the study area declined over time, after reaching a rate of (3.10 m) in 2002, it declined at a rate to the level (3.08 m) in 2012 to continue to decrease at a rate of (2.49 m) in 2022, which explains the magnitude of the decline in the amount of water imports, the increasing size of the water problem, the occurrence of water scarcity, and the increasing rate of drought over time in the study area.

ten years and another, to follow geographical changes in the reality of water through maps and graphs to know the effect of the temporal factor on the change in the hydrological map of the waters of the Euphrates River in the study area.
As the research problem includes the main question of the research (what is the extent of the temporal changes in the water of the Euphrates River in the study area), so the research hypothesis attempts to answer the research problem through the following answer (time has an important effect on the increase or decrease of the water of the Euphrates River in the study area by virtue of... The water resources in Iraq in general and in the study area in particular have been subjected to a significant decrease in water imports and a decrease in the size of water levels due to the special policies of Turkey and Syria, as well as an increase in the water

المقدمة

تعد المياه شريان الحياة وأساس مهم في أقامتها ونشوء الحضارات مع مرور الزمن ، أذ لا يمكن ان تستمر الحياة مع أنعدام المياه بحكم الأستخدام المتعدد في مجالات الحياة اليومية وكذلك في الزراعة والصناعة وغيرها .

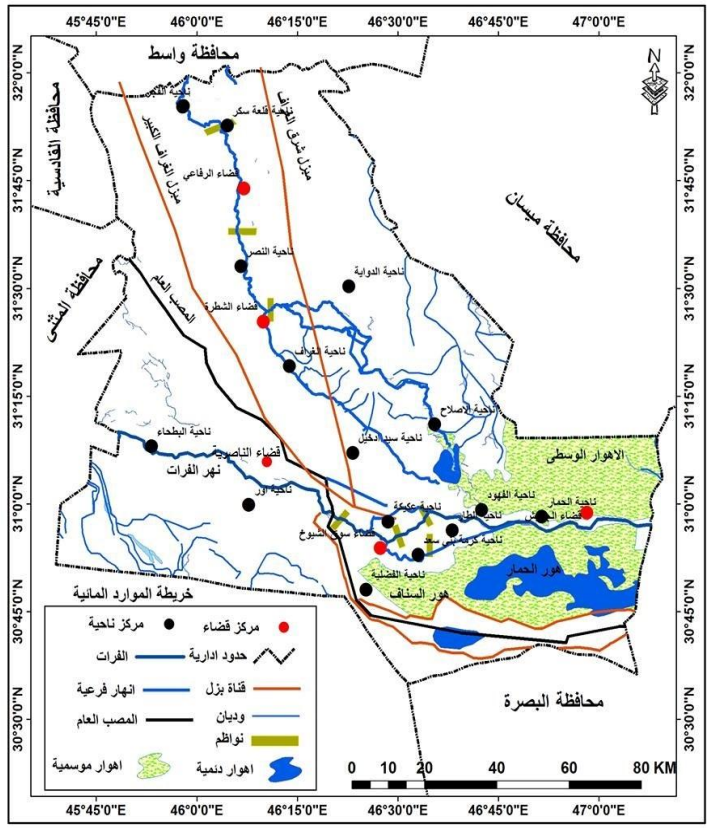
أن عامل الزمن متغير مهم في حياة البشرية ولا سيما ذلك التأثير والعلاقة مع الموارد المائية ، أذ يساهم العامل الزمني بزيادة أو نقصان المياه في اي مسطح مائي بحكم الظروف الجغرافية الطبيعية والبشرية ، لذلك

فأن نهر الفرات في العراق بشكل عام و في منطقة الدراسة بشكل خاص ، قد تعرض الى تناقص في حجم الأطلاقات المائية مع زيادة الأستهلاك المائي بحكم زيادة السكان مع مرور الزمن ، وهذا البعد التأريخي بين سنة وآخرى يعكس حقيقة مدى حجم الاستهلاك والضغط على مياه نهر الفرات في مدينة الناصرية .

يهدف البحث الى دراسة البعد الزمني لأزمة المياه في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار (يلاحظ الخريطة ١) ، ومن خلال المقارنة بين البيانات الحكومية لتصاريف ومناسيب نهر الفرات ضمن محطة الناصرية للمدة الزمنية ٢٠٠٢- ٢٠٢٢ .

خريطة (١)

الموارد المائية لمحافظة ذي قار



المصدر : من عمل الباحث بالأعتماد على برنامج Arc GIS 10.2 .

أن مشكلة البحث تتركز على التساؤل التالي : (ما هو حجم التغير الزمني لمياه نهر الفرات في منطقة الدراسة ؟) ، لتجيب على ذلك فرضية البحث من خلال ما يلي : (أن للزمن تأثير مهم في تزايد او نقصان مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة بحكم الظروف الجغرافية الطبيعية والبشرية) .

وتتضمن هيكلية البحث من خلال دراسة تصاريف ومناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة وبالأعتماد على المصادر العلمية والبيانات الحكومية ثم تحويلها الى جداول وأشكال بيانية لمعرفة تأثير العامل الزمني في مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة ، وأعتمدت منهجية البحث على المنهج التحليلي الكمي لغرض تحليل وتفسير ووصف تأثير البعد الزمني لتهر الفرات في منطقة الدراسة .

أولا : التغير الزمني لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة

ان التصريف المائي هو كمية المياه الموجودة في وقت معين أو لحظة معينة ، ويمكن قياسها بوحدة (م^{٣}/ثا)[٢] ، يتحدد نظام التصريف المائي في الأنهار على طبيعة أحواض التغذية من حيث خصائصها الطبيعية كالعوامل المناخية والجيولوجية والنباتية ، فضلا عن تأثير النشاط البشري ، كما ان التعرف على خصائص التصريف له اهمية في دراسة مميزات المياه الجارية في النهر ولجميع فصول السنة المائية ، ومعرفة مدى الحاجات المائية بكافة استخداماتها في كل شهور السنة ، ولا سيما الاستخدام الزراعي ، وان معرفة كمية التصاريف المائية هو تحديد موسمي (الفيضان ، الجفاف) لغرض وضع الخطط في اتجاه استثمار موارد المياه لتلبية المتطلبات المائية في مختلف المجالات [٣] .

جدير بالذكر ان دراسة التغير الزمني لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة تأخذ أتجاهين وهما :

١- تباين المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة

أن دراسة التصاريف على مستوى الأشهر امر مهم في الدراسات الهيدرولوجية ، لا سيما في معرفة التباين في حجم التصاريف بين اشهر الموسم الحار (الصيف) وأشهر الموسم البارد (الشتاء) ، بحكم العلاقة بين الموسمين من حيث التبخر وشدة الاشعاع الشمسي من جهة وكمية الامطار الهاطلة من جهة اخرى .

ويلاحظ من الجدول (١) والشكل (١) تباين حجم المعدلات الشهرية لنهر الفرات في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢ وفق ما يلي :-

أ- سنة ٢٠٠٢ : أن أعلى تصريف بلغ (٢٢٥،٨ م^{٣}/ثا) لشهر كانون الثاني وأدنى تصريف بلغ (١٠٠ م^{٣}/ثا) لشهر ايار .

ب – سنة ٢٠١٢ : بلغ أعلى تصريف شهري بواقع (٩٩،٤ م^{٣}/ثا) لشهر شباط ، يقابلها أقل تصريف شهري بلغ (٣٢،٢ م^{٣}/ثا) لشهر ايار .

ت – سنة ٢٠٢٢ : قد وصل أعلى تصريف شهري نحو (٨٢،٤ م^{٣}/ثا) لشهر كانون الثاني ثم لينخفض عند ادنى تصريف لشهر حزيران بمعدل (٤٧،٧ م^{٣}/ثا) .

ومن خلال دراسة المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢ ، حيث يتضح حجم التباين والتغيرات الزمنية لتصاريف مياه نهر الفرات ما سنة واخرى ضمن نفس الشهر بحكم التغيرات والظروف الجغرافية التي ساهمت في رسم ملامح التغير الزمني ما بين التصاريف المائية لمياه نهر الفرات في منطقة الدراسة .

جدول (١)

المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات (م٣/ثا) في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢

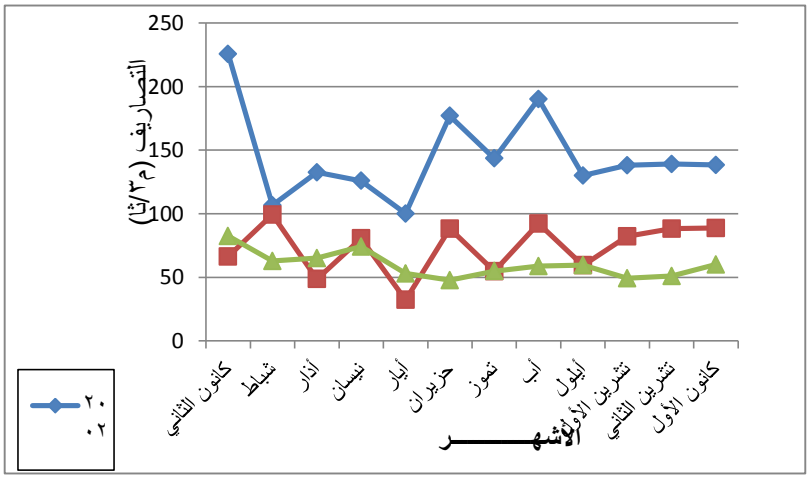
الأشهر	السنوات		
	٢٠٠٢	٢٠١٢	٢٠٢٢
كانون الثاني	٢٢٥،٨	٦٦،٣	٨٢،٤
شباط	١٠٦،٧	٩٩،٤	٦٢،٨
أذار	١٣٢،٥	٤٨،٦	٦٥،١
نيسان	١٢٥،٩	٨٠،٦	٧٤،٢
أيار	١٠٠،٠	٣٢،٢	٥٢،٩
حزيران	١٧٧،٠	٨٨،٣	٤٧،٧
تموز	١٤٣،٥	٥٤،٨	٥٤،٩
أب	١٩٠،٢	٩٢،٣	٥٨،٧
أيلول	١٣٠،١	٥٩،٤	٥٩،٥
تشرين الأول	١٣٨،١	٨٢،٢	٤٩،٢
تشرين الثاني	١٣٩،١	٨٨،٢	٥١،٠
كانون الأول	١٣٨،٣	٨٨،٧	٦٠،٠

المصدر : من عمل الباحث بالأعتماد على :

١- وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لأدارة الموارد المائية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

٢- مديرية الموارد المائية في مدينة الناصرية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣ .

شكل (١)
المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات (م٣/ثا) في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١) .

٢- تباين المعدلات السنوية لتصاريف نهر الفرات في منطقة الدراسة

يعرف التصريف السنوي بأنه معدل ما يمرره النهر من ماء بالأمتار المكعبة خلال الثانية الواحدة لمدة طويلة من السنين [٤] ، أن دراسة النظام السنوي في احواض تغذية الأنهار والوديان يتم من خلال دراسة اختلاف المتوسط السنوي في محطات احواض التغذية المنتشرة لمدد زمنية مختلفة [٥] ، وأن دراسة متوسط التصريف السنوي لها اهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية ، لأنها تدل على تتابع السنوات الرطبة والسنوات الجافة [٦] .

ويلاحظ من الجدول (٢) الذي يوضح المعدلات السنوية لمتوسط التصريف (م٣/ثا) والأيرادات الاسنوية (مليار م٣/ثا) والوصف المائي لنهر الفرات في منطقة الدراسة وفق المدة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ ما يلي :

أ- متوسط التصريف (م٣/ثا) : أن اعلى متوسط تصريف قد بلغ (٢٤٩ م٣/ثا) لسنة ٢٠٠٦ ثم لينخفض عند ادنى حد بواقع (٤١ م٣/ثا) لسنة ٢٠١٥ وبحد اقصى بلغ (٣٤ م٣/ثا) لسنة ٢٠٠٩ ، لتبقى التصاريف الاخرى تتراوح بين اعلى واقل حد ضمن السنوات المحصورة للمدة الدراسة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ . يلاحظ الشكل (٢) .

ب – الأيرادات السنوية (م^{٣}/ثا) : أن أعلى الايرادات المائية السنوية (م^{٣}/ثا) قد وصلت (٧،٧٤مليار م^{٣}/ثا) لسنة ٢٠٠٦ وأدنى الايرادات المائية السنوية قد بلغت (١،٠٥ مليار م^{٣}/ثا) لسنة ٢٠٠٩ ، لتبقى السنوات الأخرى تتراوح بين أعلى وأقل ايراد مائي لنهر الفرات في منطقة الدراسة . يلاحظ الشكل (٣)

ت– الوصف المائي : أن واقع التغير الزمني للواقع المائي ضمن مدة الدراسة ٢٠٠٢–٢٠٢٢ يتضح من خلال وصف بعض السنوات بأنها رطبة وهي (٢٠٠٢ و ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧ و ٢٠٢٠) وهناك سنوات متوسطة ومنها (٢٠٠٨ و ٢٠١٣ و ٢٠١٤ و ٢٠٢١) والسنوات الاخرى أخذت تسجل نسبة جفاف منذ سنة ٢٠٠٩ لتكن سنوات جافة اكثر مما هي متوسطة اورطبة ومنها السنوات (٢٠٠٩ و ٢٠١٠ و ٢٠١١ و ٢٠١٢ و ٢٠١٥ و ٢٠١٦ و ٢٠١٧ و ٢٠١٨ و ٢٠١٩ و ٢٠٢٢) يلاحظ الشكل (٣) .

جدول (٢)
المعدلات السنوية لتصاريف (*)والأيرادات المائية(**) والوصف المائي(***) لنهر الفرات في منطقة الدراسة للمدة ٢٠٠٢ ـ ٢٠٢٢

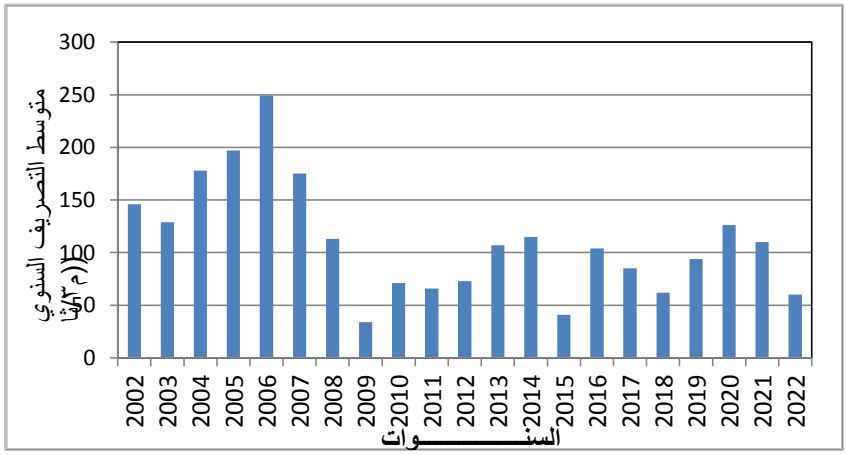
السنوات	متوسط التصريف م٣/ثا	الايرادات المائية السنوية م٣/ثا	الوصف المائي	
			النسبة	الوصف
٢٠٠٢	١٤٦	٤،٥٤	١،٣	سنة رطبة
٢٠٠٣	١٢٩	٤،٠١	١،٢	سنة رطبة
٢٠٠٤	١٧٨	٥،٥٣	١،٦	سنة رطبة
٢٠٠٥	١٩٧	٦،١٢	١،٨	سنة رطبة
٢٠٠٦	٢٤٩	٧،٧٤	٢،٢	سنة رطبة
٢٠٠٧	١٧٥	٥،٤٤	١،٦	سنة رطبة
٢٠٠٨	١١٣	٣،٥١	١،٠	سنة متوسطة
٢٠٠٩	٣٤	١،٠٥	٠،٣	سنة جافة
٢٠١٠	٧١	٢،٢٠	٠،٦	سنة جافة
٢٠١١	٦٦	٢،٠٥	٠،٦	سنة جافة
٢٠١٢	٧٣	٢،٢٧	٠،٧	سنة جافة
٢٠١٣	١٠٧	٣،٣٢	١،٠	سنة جافة
٢٠١٤	١١٥	٣،٥٧	١،٠	سنة متوسطة
٢٠١٥	٤١	١،٢٧	٠،٤	سنة متوسطة
٢٠١٦	١٠٤	٣،٢٣	٠،٩	سنة جافة
٢٠١٧	٨٥	٢،٦٤	٠،٨	سنة جافة
٢٠١٨	٦٢	١،٩٢	٠،٦	سنة جافة
٢٠١٩	٩٤	٢،٩٢	٠،٨	سنة جافة
٢٠٢٠	١٢٦	٣،٩١	١،١	سنة رطبة
٢٠٢١	١١٠	٣،٤٢	١،٠	سنة متوسطة
٢٠٢٢	٦٠	١،٨٦	٠,٥	سنة جافة
المعدل	١١١	٣،٤٥	١	مدة متوسطة

المصدر : من عمل الباحث بالأعتماد على :

١- وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لأدارة الموارد المائية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣.

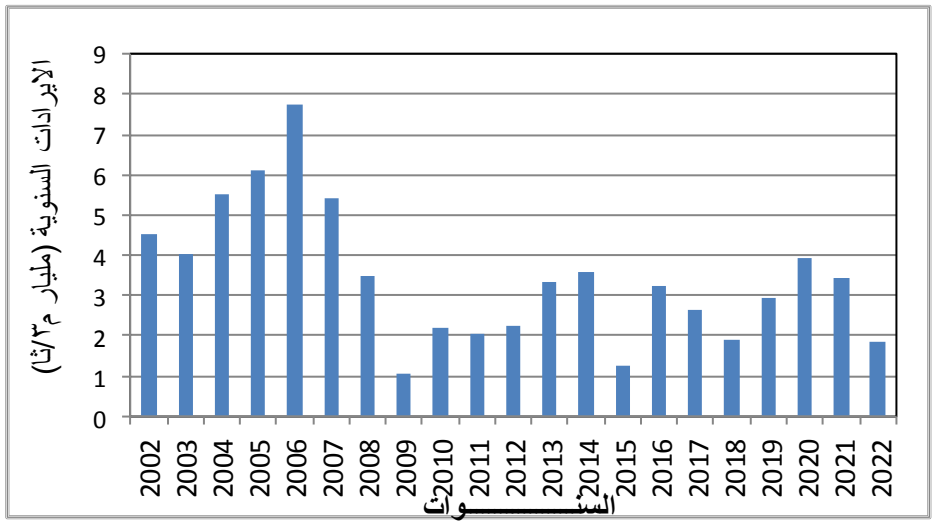
٢- مديرية الموارد المائية في مدينة الناصرية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣ .

شكل (٢)
معدلات التصريف السنوي (م٣/ثا) لنهر الفرات في منطقة الدراسة للمدة ٢٠٠٢-٢٠٢٢



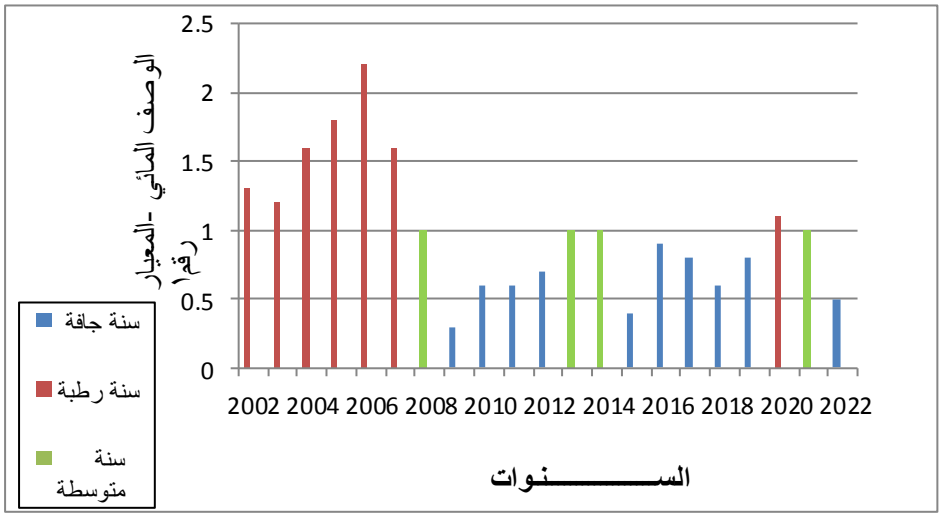
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢) .

شكل (٣)
معدلات الايرادات السنوية (مليار م٣/ثا) لنهر الفرات في منطقة الدراسة للمدة ٢٠٠٢-٢٠٢٢



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢) .

شكل (٤)
الوصف المائي لنهر الفرات في منطقة الدراسة للمدة ٢٠٠٢-٢٠٢٢



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢) .

ثانيا : التغير الزمني لمناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة

يعرف المنسوب المائي على انه الأرتفاع الرأسي لسطح الماء في النهر قياساً بمنسوب سطح البحر ويتم تسجيل مناسيب النهر في فترات منتظمة ومختارة لذلك فهو يعد اكثر استقراراً من اي قياسات أخرى على النهر مثل التصريف والسرعة وغيرها [٧] ، ويقدر المنسوب بالمتر او السنتمتر ، اذ تأتي اهمية دراسة المناسيب لنهر الفرات في منطقة الدراسة لغرض تحليل العلاقة الأرتباطية بين تباين حجم التصريف وتأثير هذا التباين في التصميم الاساسي للنهر من جهة والتأثير في مستوى المناسيب من جهة اخرى [٨] .

ويلاحظ من الجدول (٣) والشكل (٥) التباين في المعدلات الشهرية والسنوية لمناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة لسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢ بما يلي :

جدول (٣)
المعدلات الشهرية والسنوية لمناسيب نهر الفرات (م) في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢

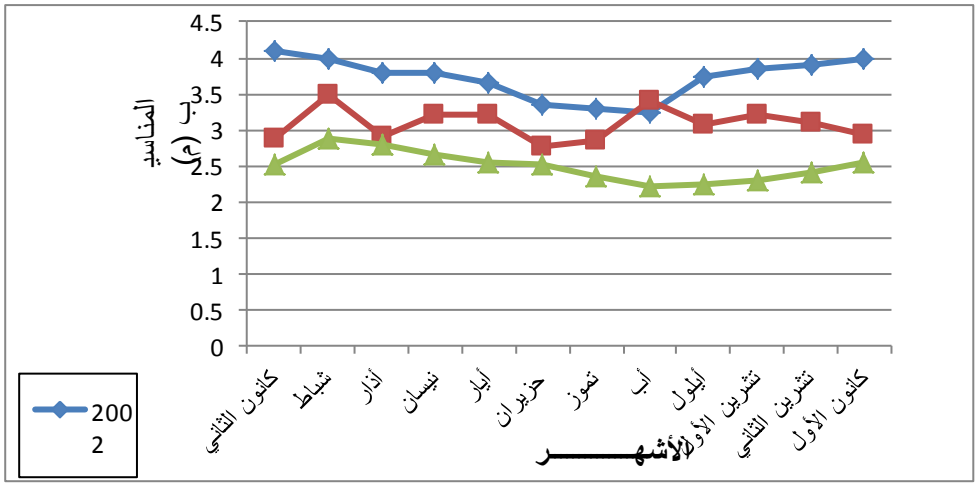
الأشهر	السنوات		
	٢٠٠٢	٢٠١٢	٢٠٢٢
كانون الثاني	٤،١٠	٢،٨٧	٢،٥٢
شباط	٣،٩٩	٣،٥٠	٢،٨٨
أذار	٣،٨٠	٢،٩١	٢،٨٠
نيسان	٣،٧٩	٣،٢٠	٢،٦٥
أيار	٣،٦٥	٣،٢٠	٢،٥٣
حزيران	٣،٣٤	٢،٧٧	٢،٥١
تموز	٣،٣٠	٢،٨٥	٢،٣٥
أب	٣،٢٥	٣،٤٠	٢،٢٠
أيلول	٣،٧٥	٣،٠٧	٢،٢٥
تشرين الأول	٣،٨٦	٣،٢٢	٢،٣٠
تشرين الثاني	٣،٩٠	٣،١١	٢،٤١
كانون الأول	٤،٠٠	٢،٩٢	٢،٥٤
المعدل	٣،٧٢	٣،٠٨	٢،٤٩

المصدر : من عمل الباحث بالأعتماد على :

١- وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لأدارة الموارد المائية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣

٢- مديرية الموارد المائية في مدينة الناصرية ، بيانات (غير منشورة) ، ٢٠٢٣ .

شكل (٥)
المعدلات الشهرية لمناسيب نهر الفرات (م) في منطقة الدراسة للسنوات ٢٠٠٢ و ٢٠١٢ و ٢٠٢٢



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣) .

أ- تباين في مستوى المناسيب بين شهر وآخر وبين سنة واخرى ، أذ بلغت المناسيب كأقصى حد لها ضمن مدة الدراسة بمستوى (٤،١٠ م) لشهر كانون الثاني لسنة ٢٠٠٢ وأدنى حد بمستوى (٢،٢٠م) لشهر اب لسنة ٢٠٢٢ .

ب- تباين مستوى المناسيب لنهر الفرات في منطقة الدراسة لعام ٢٠٠٢ ، أذ سجل أعلى مستوى بواقع (٤،١٠ م) لشهر كانون الثاني وأدنى مستوى بواقع (٣،٢٥ م) لشهر اب ، أما سنة ٢٠١٢ كانت قد سجلت كحد ادنى للمناسيب قد بلغ (٣،٥٠ م) لشهر شباط وكحد ادنى بمستوى (٢،٧٧ م) لشهر حزيران ، اما سنة ٢٠٢٢ فكانت أعلى المناسيب بواقع (٢،٨٨ م)لشهر شباط وأدنى المناسيب عند شهر اب بمستوى (٢،٢٠ م) .

ت – ان المعدل العام لمناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة قد بلغ (٣،٧٢ م) لسنة ٢٠٠٢ ثم ليتراجع المنسوب الى مستوى (٢،٧٧ م) لسنة ٢٠١٢ ، ثم يستمر المنسوب بالتراجع ليصل الى مستوى (٢،٢٠ م) سنة ٢٠٢٢ ، ويفسر هذا التراجع في منسوب مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة الى دلالات عديدة تتمحور حول العامل الزمني ، أذ أخذ منسوب المياه لنهر الفرات في منطقة الدراسة بالتراجع مع تقدم الزمن بحكم السياسة الخاصة لدولتي تركيا وسوريا ، فضلا عن عوامل جغرافية طبيعية وبشرية قد تنذر بتراجع اكبر للمناسيب وتناقص

مستوياتها مع تقدم الزمن في السنوات القادمة في حال لم تكن هناك حلول حقيقية لأزمة المياه في العراق بشكل عام و في منطقة الدراسة بشكل خاص .

الأستنتاجات

توصلت الدراسة الى مجموعة من الامور ومنها : -

١- ان عامل الزمن ساهم في تغير ملامح الخريطة الهيدرولوجية لمياه نهر الفرات في منطقة الدراسة بسبب الظروف الجغرافية الطبيعة والبشرية .

٢- تباين في حجم المعدلات الشهرية لتصاريف ومناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة ، حيث ان في الموسم البارد تزداد التصاريف وترتفع المناسيب ومنها شهري (كانون الثاني وشباط) بحكم حصاد المياه وزيادة الامكار ، ثم لتنخفض معدلات التصاريف والمناسيب المائية لنهر الفرات في منطقة الدراسة عند الموسم الحار ولا سيما أشهر (حزيران تموز اب) وذلك لأرتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر من المسطحات المائية ، فضلا عن قلة او انعدام التغذية المطرية لنهر الفرات ضمن الموسم الحار مع زيادة في الاستخدام لسكان وللمجال الزراعي في منطقة الدراسة مما يساهم في حدوث الجفاف .

٣- تباين حجم التصريف السنوي والايرادات المائية بين سنة وأخرى ضمن مدة الدراسة ٢٠٠٢- ٢٠٢٢ ، أذ اتضح ان النفقص في الايرادات المائية في منطقة الدراسة قد بدأ يكبر منذ سنة ٢٠٠٧ الى سنة ٢٠٢٢ ، حيث كانت السنوات ضمن المدة (٢٠٠٢ – ٢٠٠٧) سنوات رطبة أما السنوات المحصورة ضمن المدة (٢٠٠٨ – ٢٠٢٢) سنوات جافة مع تغيرات بسيطة من منظور هيدرولوجي بحكم زيادة ونقصان مياه الامطار لكل سنة معينة ، يضاف لها الشحة المائية بفعل سياسة دول الجوار مثل تركيا وسوريا .

٤- تراجع مستوى مناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة ضمن المدة ٢٠٠٢-٢٠٢٢ ، فبعدما بلغت بمستوى (٤،١٠ م) كحد اقصى سنة ٢٠٠٢ وسجلت كحد ادنى بمستوى (٢،٢٠م) لسنة ٢٠٢٢ ، الامر اللذي يوضح حجم التناقص في المخزون المائي وأنخفاض حجم المناسيب مع مرور الزمن ، وذلك ينذر بتناقص اكبر لمناسيب نهر الفرات في منطقة الدراسة مستقبلاً .

المقترحات

يقترح الباحث بقلم التواضع مجموعة من المقترحات ومنها :

١- ضرورة تكثيف الدراسات والبحوث والندوات التي تخص مشكلة المياه في العراق بشكل عام و في منطقة الدراسة بشكل خاص مع ضرورة توفير أجهزة حديثة لقياس البيانات الخاصة بالمياه لغرض معرفة تأثير عامل الزمن وعلاقته بالموارد المائية .

٢- استثمار مياه الامطار وتطبيق واقعي لنظام حصاد المياه بشكل امثل مع حفر اودية وأنشاء السدود والخزانات لتمثل الخزين المائي وقت الأزمات .

٣- الحد من تبخر مياه نهر الفرات في منطقة الدراسة بطرق علمية وحديثة بصورة تتلائم مع الظروف المناخية لمنطقة الدراسة .

٤- كري وتنظيف مياه نهر الفرات وأقتلاع بعض النباتات التي تساهم في استهلاك كميات كبيرة من المياه مثل نبات زهرة النيل .

٥- أستخدام أفضل الطرق لتوعية السكان على ضرورة الترشيد في استخدام المياه والحد من هدر المياه من خلال الأستعانة بوسائل الاعلام المتنوعة ومن خلال اللوحات والاعلانات والصور في العراق ومنها منطقة الدراسة ليكن الترشيد ثقافة عامة في المجتمع .

٦- أستخدام المياه المستهلكة او المياه البديلة في النشاطات الاخرى ومنها الزراعة ، اي اعادة تدوير وأستخدام مياه الصرف الصحي الى انابيب خاصة ممكن استثمارها للمجال الزراعي حصراً .

المصادر :

(١) اسباهية يونس محسن وقاسم جمعة صالح ، تحليل هيدرولوجي لتصاريف الزاب الكبير وأثارها على المقالع ، مجلة اداب الفراهيدي ، العدد ١٩ ، ٢٠١٤ ، ص١٨٩ .

(٢)- جاسم محمد حسين الجبوري ، الموارد المائية في قضائي التاجي والطارمية (دراسة في الموازنة ما بين المصادر والحاجات وتأثيرها في الأنتاج الزراعي) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٨ ، ص ١٣٦ .

(٣) J.A.Mvan der Gun , soures for sanaa water supply , Report no lo , Delft , the Nether rlands , October , 1996 , P26 .

(٤) سعدية عاكول الصالحي ، أعالي وادي ريسان في محافظة تعز في الجمهورية اليمنية ، دراسة مورفومترية ، مجلة الجمعية الجغرافية اليمنية ، العدد الأول ، دار جامعة عدن للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢ ، ص ٨٤ .

(*) تم استخراج متوسط التصريف وفق مايلي :-

نموذج متوسط التصريف ، تم أستخراجه من خلال المعادلة التالية : $K = Q / Q^{-}$

حيث أن : K = نموذج المتوسط التصريف

Q = معدل التصريف لسنة معينة

Q^{-} = معدل التصريف العام لمدة الدراسة .

ينظر:- منعم مجيد حمد الحمادة ، الموارد المائية في حوض نهر العظيم واستثماراتها دراسة هيدروجغرافية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، 1984 ، ص 106 .

(**) تم استخراج الايرادات السنوية (مليار م٣/سنة) ، وفق المعادلة الأتية :

متوسط التصريف = م٣/ثا × ٨٦٤٠٠ ×عدد ايام السنة ٣٦٠ =

ينظر : وفيق الخشاب واخرون ، الموارد المائية في العراق ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، ١٩٨٣ ، ص ١٤٩ .

(***) الوصف المائي : يقسم متوسط التصريف لكل سنة على المعدل العام لمتوسط التصريف لمجموع تصاريف مدة الدراسة ٢٠٠٢ – ٢٠٢٢ ، حيث اذا كانت النسبة أعلى من (١) هذا يعني ان السنة رطبة وأذا كانت أقل من (١) هذا يعني ان السنة رطبة واذا كانت النسبة (١) هذا يعني ان السنة متعادلة .

ينظر : مجيد علي شناوة الموسوي ، المياه الجوفية وأستثماراتها في محافظة ذي قار (دراسة في جغرافية الموارد المائية) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الأنسانية ، جامعة واسط ، ٢٠١٨ ، ص ٨٦ .

(٥) حسين كريم حمد الساعدي ، هيدرولوجية اهوار الدلمج والشويجة والسعدية وبيئتها الحيوية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ ، ص ١١٠ .

(٦) فاتن محمود العبيدي ، دراسة هيدرولوجية لمناسيب وتصاريف نهر دجلة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الهندسة ، جامعة الموصل ، ١٩٩٦ ، ص ١١ .

(٧) هبة صاحب دخيل عودة الحسناوي ، الخريطة الهيدرولوجية لمدينة الناصرية وتأثيراتها البيئية بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠١٩ ، ص ٩٤ .