الموارد المائية في محافظة الأنبار

أ٠م٠ د٠محمود إبراهيم متعب الجغيفي

قسم الجغرافية –كلية التربية –جامعة الأنبار

قال سبحانه وتعالى في كتابه العزيز **(وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ) (الحج: من الآية٥).**

تعد دراسة استثمار الموارد المائية ذات أهمية كبيرة للجغرافي بوصفها من مصادر الثروة الطبيعية التي تشكل ركناً أساسيا في الإنتاج الزراعي والاستعمالات المنزلية والصناعية، والاستثمار الصحيح في الإرواء والتخزين عن طريق إنشاء السدود من الأمور المهمة التي تساهم في التنمية الاقتصادية للقطر. وتظهر الحاجة للمياه بشكل كبير في الأقاليم الجافة وشبه الجافة (كحوض الفرات في العراق). ومحافظة الأنبار ذات المناخ الصحراوي الجاف تقل فيها كمية الأمطار فضلاً عن تذبذبها بين موسم وآخر. ان الهدف من الدراسة هو إيجاد الموازنة المائية وامكانية تطابق النظام الهايدرولوجي للنهر في المحافظة مع متطلبات الاحتياجات الزراعية والصناعية والمنزلية المتزايدة سنة بعد أخرى بالإضافة إلى أيجاد الحلول للمشكلات التي يتعرض لها استثمار المياه في حوض الفرات.

وتتمثل الموارد المائية بما يلي:

١–الإمطار:– يؤثر مناخ البحر المتوسط تأثيراً كبيراً على مناطق تغذية الفرات بالأمطار الغزيرة والثلوج وبخاصة في مناطقه العليا ذات التضاريس المرتفعة في تركيا، وقد يصل معدل المطر السنوي في المحطات الميترولوجية (ايرزنجان، أرض روم، هينيس، اكري، ليمسيح، موش، بلازك وسيفاس) هو ٥٣٩ ملم من عام ١٩٣٩–١٩٦٣. (١) وقد لا تتوافر الإحصاءات الحديثة، وتتفاوت كمية الإمطار بين سنة وأخرى حيث وصل إلى ٧٤٠ ملم عام ١٩٦٣ كسنة رطبة بينما هبطت المعدلات في المحطات إلى ٣٨٤ ملم لكونها سنة جافة. وقد سجلت المحطات الجنوبية من الحوض اقل مطراً حيث هبط المعدل السنوي للمطر إلى ١٠٠ ملم. (٢) وقد يمتاز حوض الفرات بأن نسبة كمية مياه الإمطار التي تصل إلى المجرى حوالي ٥٨% من مجموع المطر السنوي.

ولا بد أن نشير إلى أن حوض الفرات في العراق يقع بين دائرتي عرض ٩٢٩ و ٣٦.٨ درجة شمال خط الاستواء وبين خطي طول ٣٨.٤٥ و ٤٨.٣٦ شرقاً وتبين من تحليل معدلات الأمطار ودرجة الحرارة أن مناخ حوض نهر الفرات في العراق هو مناخ صحراوي جاف حسب تصنيف دي مارتون De. Martonne . لذلك تكون كمية الأمطار قليلة ومتذبذبة بين سنة

وأخرى كما هو الحال في محطة هيت التي لا يتجاوز كمية الأمطار الساقطة ١١٩.٥ ملم بين عامي ١٩٥٣-١٩٨٩ ، ويبلغ المعدل السنوي للأمطار في محطة حديثة (عنه) ١٢٣.٣ ملم ومحطة الرطبة ١٠٩.٨ ملم بين عام ١٩٤١-١٩٨٩ . (٣)

٢-المياه السطحية Water Flow

يعد نهر الفرات المصدر [١] الوحيد للمياه الدائمة في محافظة الأنبار إذ تتركز على جانبيه معظم المستوطنات البشرية والأراضي الزراعية حيث يدخل محافظة الأنبار عند مدينة حصيبة الواقعة على الحدود السورية ثم يستمر في جريانه باتجاه الشرق حتى مدينة راوه إذ يدخل بعدها بحيرة القادسية التي كونها سد القادسية الواقع على بعد ٧ كم شمال غرب مدينة حديثة [٢] ، حيث غمرت هذه البحيرة مساحات واسعة من الأرض الزراعية والقرى الواقعة على جانبي مدينتي راوه وحديثة بالإضافة إلى إغراق مدينة عنه والجزء الأسفل من مدينة راوه. وفي هذه المنطقة (ضاعت) معالم مجرى نهر الفرات تحت مياه بحيرة القادسية التي غطت مساحة ٩٠٠ كم مربع، وبعد سد القادسية يجري النهر بالاتجاه الجنوب الشرقي وسط حوض معظمه من الصخور الوعرة إلى أن يصل إلى مدينة هيت تنتهي المنطقة الوعرة، ويتصل بالنهر في هذه المنطقة عدد كبير من الوديان التي تصرف مياهها في أوقات سقوط الأمطار مثل حقلان، حوران، زغدان، كما وتكثر في هذا الجزء من النهر الجزر الترابية وعلى جانبيه النواعير الكبيرة والمضخات الميكانيكية التي ترفع المياه لإرواء الأراضي الزراعية المجاورة. وبعد مدينة هيت بـ ٦٣ كم تقع مدينة الرمادي إذ يصل عرض النهر فيها الى حوالي ٢٥٠ متر والى الجنوب الغربي فيها تقع بحيرة الحبانية التي تستخدم الآن لخزن المياه الزائدة من موسم الفيضان وإرجاعها إلى النهر في أوقات الصيهود عن طريق نواظم (كناظم الذبان). وبعد اجتياز العكبة ١٤ كم جنوب هيث يدخل نهر الفرات السهل الرسوبي عندها يقوم بعملية الإرساب بدلاً من جرف التربة والتعمق في مجاريه العليا، ويبلغ طول النهر من دخوله المحافظة حتى خروجه منها عند مدينة الفلوجة حوالي ٤٣٥ كم، أما تصريفه فيبلغ ٩٤٣ كم / ثانية عند مدينة هيت قبل إنشاء سد القادسية، أما بعد إنشاء

---

[١] لا بد أن نذكر بأهمية المياه الآتية من نهر دجلة عبر مشروع الثرثار والتي يستفاد منها نهر الفرات في المناطق الجنوبية من المحافظة عند مدينة الفلوجة.

[٢] الباحث لم يتطرق إلى أهمية بحيرة القادسية، الحبانية، الثرثار، المشاريع الإروائية الأخرى بشكل تفصيلي والسبب لتطرق باحث آخر ضمن موضوع المشاريع الإروائية في محافظة الأنبار ((موسوعة الأنبار الحضارية)).

السد فأن كمية التصريف في هيت والمدن الواقعة أسفل السد يمكن السيطرة عليها من خلال التحكم في فتحات السد وحسب الحاجة إلى الإرواء ولتوليد الطاقة الكهربائية.

وقد تشكل الوديان جزءً كبيراً من هايدرولوجية الحوض وذلك لإمكانية حدوث جريان سطحي اثناء الأمطار في فصل الشتاء والتي تتباين بين سنة وأخرى وعند حدوث سنة رطبة يؤدي الى جرف التربة والأملاح والمكونات الجبسية الى الوادي الرئيسي للنهر، وقد يتزامن حدوث الأمطار مع ذروة ارتفاع منسوب النهر مما يؤدي الى زيادة مناسيب الأنهار وحدوث الفيضانات المدمرة، وتتميز الوديان بتباين الارتفاع من جانبيها والإنحدار الذي يؤدي الى جرف التربة في بطون الأودية وقد يتصف التصريف بالشجري Pattern Dendritic . واهم الوديان المنتهية بالفرات هي (وادي القائم، وادي المناعي، وادي البطيخة، وادي ارغدان، وادي الفحيحي، وادي الأخضر، وادي حوران، وادي المحمدي).

ونهر الفرات يتكون من مصادر ثلاثة هي الأمطار والثلوج الذائبة والمياه الجوفية، وقد يعتمد النظام النهري على مدى اشتراك هذه المصادر بالنسب المتفاوتة، حيث تشير الدراسات الى ان تغذية نهر الفرات تتكون بالنسب التالية. (١) مياه الأمطار ١٦.٣% (٢) مياه الثلوج الذائبة ٤٨% (٣) المياه الجوفية ٣٥.٧% . (٤)

متوسط التصريف:- يقصد بتصريف النهر مقدار ما يمر من الماء عبر مجرى النهر بالأمتار المكعبة في الثانية خلال فترة طويلة من السنين. ونظراً للتفاوت الكبير في مقادير المياه في المحطات الهايدرولوجية في تركيا وسورية والعراق إضافة إلى الاستنزاف الحاصل في الحاجة الى المياه ومتطلبات التطور التقني والتكنولوجي اصبح من الضروري معرفة متوسط التصريف ليتضح لنا السنوات الجافة والرطبة وامكانية إنشاء السدود والخزانات لاستيعاب المياه في السنوات الرطبة والاستفادة منها في السنوات الجافة.

والجدول رقم (١) يوضح متوسط التصريف والإيراد السنوي ومساحة الحوض الواقعة على نهر الفرات.

جدول رقم(١)

المحطة	فترة القياس	مساحة الحوض كم٢	متوسط التصريف م٣/ثا	متوسط الإيراد السنوي مليار/م٣	متوسط ارتفاع الماء بالحوض ملم/سنة *
كيبان	١٩٥١-١٩٧٠	٦٤١٠٠	٦٨٤	٢٠.٤٣٥	٣١٨.٨
بيرة جك	١٩٥١-١٩٧٣	١٠٨٠٠٠	٩٤٠	٢٩.٦٤٤	٢٧٤.٥
الطبقة	١٩٣٠-١٩٦٩	١٢٠٦٥٠	٨٧٥	٢٧.٥٩٤	٢٢٨.٧
الخابور	١٩٣٢-١٩٦٩	٣٥٧٥٠	٥٥.٨	١.٧٦٠	٤٩.٢٣
هيت	١٩٢٩-١٩٧٣	٢٦٤١٠٠	٩٤٣	٢٩.٧٣٨	١١٢
الناصرية	١٩٢٩-١٩٧٣	٢٨٩٣٠٠	٤٦٣	١٤.٦٠١	٥٠.٥

المصدر. مديرية الري العامة، شعبة المدلولات المائية – بيانات غير منشورة، بغداد، ١٩٧٥

*يستخرج ارتفاع الماء بالحوض وفق المعادلة التالية:

الإيراد السنوي للمياه / مليار / م٣ = ملم / سنة

مساحة الحوض كم٢/١٠ ٣

من خلال تحليل متوسطات التصريف كما مبين في الجدول رقم (١) اذ يبلغ المتوسط في كيبان ٦٤٨ م/ثا ويرتفع إلى ٩٤٠ م/ثا في بيرة جك وذلك بسبب التغذية النهرية وقد يزداد التصريف عند محطة هيت حيث يبلغ ٩٤٣ م/ثا بتأثيرات الروافد السورية المغذية للنهر إضافة إلى الأودية الكبيرة التي تصب بالنهر في العراق، وقد ينخفض متوسط التصريف كلما اتجهنا جنوباً إلى أن يصل في محطة الناصرية بـ ٤٦٣ م/ثا بسبب الاستهلاكات والتسرب وزيادة نسبة التبخر. وقد تؤثر العوامل الطبيعية في هبوط مستوى ارتفاع الماء في الحوض حيث نجد كمية التبخر تتفاوت بين منطقة وأخرى والتي تقل في تركيا وتزداد بشكل عالي في جنوب العراق بسبب ارتفاع درجات الحرارة. لذلك فأن نهر الفرات في موقع هيت يتطلب تنظيماً يحدد بموجبه خطر الفيضان في السنوات المطيرة والجافة، وعلى هذه الحالة لا بد من توضيح متوسط التصريف السنوي Rang of Run الذي يبين توزيع التصريف بين اقل وأعلى متوسط والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

جدول رقم (٢)

يبين أعلى وأوطأ متوسط تصريف سنوي م٣/ثا

الموقع	السنة	متوسط التصريف	السنة	متوسط التصريف	مدى الجريان
كيبان	١٩٦٨	١٠٣٧	١٩٦١	٣٤٠	٣.٠٥/١
بيرة جك	١٩٦٩	١٤٦٢	١٩٦١	٥٠١	٢.٩٢ /١
الطبقة	١٩٦٩	١٦٦٤	١٩٩٣	٣٣٥	٤.٩٧ /١
هيت	١٩٦٩	١٩٦١	١٩٧٤	٢٧٤	٥.٣ /١
الناصرية	١٩٦٩	٩٥٨	١٩٧٣	١٤١	٦.٨ /١

المصدر :- وزارة الري، مديرية الري العامة، قسم المدلولات المائية، سجلات تصاريف نهر الفرات (غير منشورة) م٣/ثا لمواقع مختلفة على نهر الفرات.

يتبين من خلال الجدول ان سنة ١٩٦٩ تمثل اعلى سنة تجهيز لمتوسط التصريف السنوي في محطات حوض نهر الفرات حيث تسجل محطة هيت اعلى متوسط تصريف حيث بلغ ١٩٦١ م/ثا وهذا ناتج عن فيضانات الروافد السورية وسيول الوديان الصحراوية في منطقة

الجزيرة في سورية والهضبة الغربية في العراق نحو مجرى النهر في حين سجلت سنة ١٩٧٤ شحة وعجز في كمية التصريف حيث بلغ ٢٧٤ م/ثا في محطة هيت والسبب هو كونها سنة جافة.

ومن خلال هذا يتضح لنا الأهمية البالغة في دراسة الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية والاستهلاكات الأخرى ذي يمكن خزن كميات كافية أثناء السنوات التي يكون متوسط التصريف فيها عالياً عن طريق إنشاء الخزانات والسدود، أما في السنوات الجافة التي يقل فيها متوسط التصريف فيمكن سد العجز من المياه بما يتوفر من المخزون وقد ركزت الدراسات الهايدرولوجية على ظاهرتي الخزن والتوزيع التي تعمل على اعتدال كفتي الجريان النهري.

ومن خلال دراسة نظام الجريان النهري في سنوات مختلفة (الرطبة–الاعتيادية–الجافة) نجد ان شهري نيسان ومايس يشكلان نسبة عالية من الجريان بسبب الأمطار وذوبان الثلوج (٥). ولا بد ان نشير هنا إلى أن معدلات الإيراد السنوي والشهري اختلفت في المحطات الهايدرولوجية في العراق بعد إنشاء سد القادسية (عام ١٩٨٦) والي بدأ بخزن وتنظيم المياه الجارية في فترات الفيضان والصيهود والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول رقم (٣)

المعدلات الشهرية لأعلى وأوطأ تصريف لمياه نهر الفرات في محطة حصيبة وهيت للفترة من ١٩٨٦–١٩٨٧ (م/ثا)

الأشهر	المعدل الشهري		اعلى تصريف		اوطا تصريف	
	حصيبه	هيت	حصيبه	هيت	حصيبه	هيت
ك ٢	٥٤١.٥	٥١٠.٥	٦٨٣	٨٤٥	٣٦٤.٥	٣٥٠
شباط	٤٤٢.٥	٤٣٧.٥	٧٢٩	٧٦٣	٣١٤	٣٠٥.٥
آذار	٥٦٨.٥	٤٨٧.٥	٨٤٧.٥	٧٩٥	٣٧٩	٢٨٦
نيسان	٤٠٤	٣٠٢.٥	٦١٤	٤٤٥	٢٩١.٥	٢٤٦.٥
مايس	٤٦٩.٥	٣٠٤.٥	٧٣٥.٥	٤١١	٣١٢.٥	٢٤٦.٥
الخمـــيس	٦٢٣	٤٥٢	٩٥٥.٥	٥٩٨	٣٢٥.٥	٣٧٠.٥
تموز	٧٤١.٥	٦١٩.٥	١٠٤٩.٥	٩٣٤.٥	٤٠٥	٤٣٢.٥
آب	٦٥٤.٥	٥١١	٩٠٧.٥	٦٩٦.٥	٤٥٨	٤٤٩.٥
أيلول	٦٦٨.٥	٤٨٥.٥	٩٢٤	٦٣٤.٥	٤٧٧	٤١٠.٥
ت ١	٥٥١	٤٨٨	٩٣٠.٥	٦٧٥	٣٧٦	٤٠٢.٥
ت ٢	٦٢١	٣٨٩.٥	٨٥٣	٤١١.٥	٤١٥.٥	٣٦٢.٥
ك ١	٦٩٧.٥	٥١٢.٥	١٠٥٣.٥	١٠٠٤	٤٨١.٥	٣٧٢

المصدر:– وزارة الري، شعبة المدلولات المائية، بيانات غير منشورة.

استثمارات نهر الفرات:– يعتمد سكان محافظة الأنبار منذ القدم على مياه نهر الفرات، وبما أن نهر الفرات المصدر الوحيد والدائمي للمياه السطحية، لذا أصبحت عملية تنظيم استثمار

مياهه من الأمور المهمة لسكان المحافظة، من اجل خلق موازنة بين تصريف النهر السنوي ومتطلبات سكان المحافظة للمياه سواء للزراعة أو للاستهلاك البشري.

بدأت عملية استغلال واستثمار مياه نهر الفرات قبل حوالي خمسة آلاف سنة قبل الميلاد، وخاصة في المناطق الجنوبية من القطر التي تمتاز بالسهولة والانبساط حيث قام السومريون باستصلاح أراضي واسعة بالإضافة إلى شق القنوات والجداول لغرض قيام الزراعة وتوسعها وتركز إنشاء المدن على ضفاف النهر وجداوله خصوصاً وأن السكان في القديم كانوا يفضلون الاستيطان على نهر الفرات منه على نهر دجلة بسبب هدوء نهر الفرات إضافة الى وجود المنخفضات الطبيعية كالحبانية وأبي دبس التي تعمل على تنظيم المياه. وقد استثمر الأكديون (٢٣٧١-٢٢٣٠ ق. م.) مياه نهر الفرات بصورة لا تقل أهمية عن السومريون واستوطنوا في المناطق المحصورة بين القائم وهيت مستخدمين بذلك النواعير لسحب المياه نحو الأراضي المرتفعة على ضفاف النهر. (٦)

وازداد اهتمام البابليين من استغلال مياه النهر حيث تمكنوا من السيطرة على الفيضان مستعينين بذلك بمنخفض الحبانية وأبي دبس أي تحويل المياه الزائدة واستثمار المياه في عملية الزراعة والإرواء. ولا بد ان نشير إلى تعاليم الملك حمورابي سنة (١٨٠٠ ق. م.) بشأن الاهتمام بالمياه وعدم الغسراف بها. وعند مجيء العباسيين اهتموا بشق الترع وتنظيم الري وفتح الجداول إضافة الى رصد مقاييس النهر عند مدينة الأنبار. ولكن الاحتلال المغولي أدى الى تدمير السدود واندثار الجداول وتخريب كل المشاريع الإروائية الى ان جاء العثمانيون سنة ١٦٣٨ وبقي الإهمال على حاله حتى مجيء الإنكليز عام ١٩١٧ عندما قدم السير ويلكوكس مخطط لاستثمار مياه النهر عن طريق خزان الحبانية وسدة الهندية.

وازداد الاهتمام بالمشاريع الإروائية والزراعية بعد قيام الجمهورية عام ١٩٥٨ وصدروا قانون الإصلاح الزراعي وبشكل اكثر بالمشاريع التنموية ومنها قيام السدود والمشاريع الإروائية الكبيرة بعد عام ١٩٦٨. وفعلاً ازداد الطلب على كميات إضافية من المياه بسبب التوسع في الأراضي الزراعية والمشاريع الصناعية الكبرى إضافة إلى زيادة الاستهلاك البشري للمياه. قد يكون من الصعب تطبيق نظام المياه بشكل عادل ذا كان النهر يجري في اكثر من دولة. ولكون نهر الفرات ينبع من الأراضي التركية ويمر في القطر السوري ويقع الجزء الأدنى من حوض هذا النهر في العراق. ولمثل هذا الموقع خطورة من تجاوز دول اعالي الحوض على حقوق دول المصب. وقد وجدت الكثير من الاتفاقيات حول تنظيم مياه الأنهر، وظهور قانون دولي بشأن استثمار مياه الأنهار واعتراف دول المنبع بالحقوق الكاملة لدول المصب من حيث الاستثمار

والاتفاق على المشاريع المستقبلية. وهناك اتفاقية بين العراق وتركيا حسب معاهدة لوزان عام ١٩٢٣ والتي تتضمن المادة ١٠٩ انه يلزم احترام حقوق العراق المكتسبة في مياه الأنهر المشتركة بين الدولتين (٧) . ولكن على الرغم من الاتفاقيات التي عقدت بين الدول الثلاث فأن تركيا وسوريا انتهكتا القوانين الدولية وذلك بإنشاء سدود كبيرة كسد كيبان في تركيا والطبقة في سوريا دون الاتفاق مع العراق بشأن استنزاف حصته من المياه. وقد واجه العراق مشكلات كبيرة وخسائر عالية من جراء النقص والشحة الحاصلة بقلة المياه في فصل الصيف اضافة الى الفيضانات المدمرة في فصل الشتاء الناتجة من جراء السماح لكميات كبيرة من المياه بالجريان عبر سد كيبان والطبقة. ولكن العراق ضمن حصته الاقتصادية وتلافياً للأضرار قام ببناء سد القادسية الذي أمن بشكل كبير الموازنة المائية والمحافظة على المحاصيل الشتوية من خطر الفيضان وتأمين المياه للمحاصيل الصيفية من جراء الخزن. ويمكن من خلال دراسة استثمار مياه نهر الفرات ان نتناول ما يلي:

أ–الأغراض الزراعية:– تعد الزراعة المستهلك الكبير للموارد المائية وكون محافظة الأنبار تقع ضمن الإقليم الجاف وشبه الجاف لذلك فأن إرواء المحاصيل الزراعية (الشتوية والصيفية) تعتمد اعتماداً كلياً على مياه نهر الفرات وذراع الثرثار –الفرات وكذلك الفرات–دجلة وتتركز الزراعة على ضفتي النهر لذلك لا بد ان يقوم استثمار المياه فيها وفق خطة مدروسة بحيث يمكن الاقتصاد بالماء المجهز لري الأراضي بالطرق الصحيحة. وتمتاز الأرض على جانبي النهر بأن تربتها تكون خصبة وصالحة للزراعة وتتفاوت الأرض من حيث الاتساع والصخر في المساحة حيث عند دخول النهر في مدينة حصيبة وحتى جنوب هيت بمسافة ٢٠ كم ، تكون الأرض على شكل شريط ضيق على جانبي النهر ويتراوح عرضه بعدة كيلومترات وتكون الأرض عالية لا تتعرض الى ظاهرة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية وزيادة الملوحة في تربتها لكون نهر الفرات يعد مبزلاً إضافة إلى إن الأراضي تكون مرتفعة فلم يتم إنشاء سداد كثيرة والسبب لعدم تعرض المنطقة للغرق إلا في الفيضانات العالية جداً. وكانت الأراضي الزراعية في الزمن القديم تروى بواسطة النواعير ولكن الحالة تغيرت في الوقت الحاضر بالاعتماد على المضخات الأهلية والحكومية الديزل والكهربائية.

وتشير المعلومات من وزارة الري – مديرية الري العامة – قسم توزيعات المياه والمضخات بأن مجموع أعداد المضخات في محافظة الأنبار لعام ١٩٧٥ حوالي ١٥٢١ وقوتها الحصانية ٢٨٩٧١ ولكن نتيجة للتوسع في مجال الزراعة والري ازدادت النسبة بشكل كبير والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول رقم (٤)

السنة	عدد المضخات	معدل النمو السنوي %		القوة الحصانية	معدل النمو السنوي %	
١٩٨٠	٢٢٧١	١٩٨١-٨٠	٧.٠	٥٢٣٩٥	١٩٨٢-٨٠	٤.٣
١٩٨١	٢٤٣١	١٩٨٢-٨١	٧.٦	٥٤٦٢٩	١٩٨٣-٨١	٧.١
١٩٨٢	٢٦١٦	١٩٨٣-٨٢	٨.٢	٥٨٥١٦	١٩٨٤-٨٢	٦.٠
١٩٨٣	٢٨٣١	٨٤-٨٣	٥.٤	٦٢٠٤٦	٨٥-٨٣	٦.١
١٩٨٤	٣٠٨٥	٨٥-٨٤	٧.٧	٦٥٨٧٣	٨٦-٨٤	٧.٣
١٩٨٥	٣٣٢٢	٨٦-٨٥	٨.٥	٧٠٧١٩	٨٧-٨٥	٩.٢
١٩٨٦	٣٦٠٦	٨٧-٨٦	٩.٩	٧٧٢٣٠	٨٨-٨٦	١٠.٤
١٩٨٧	٣٩٦٢	٨٨-٨٧	٨.٥	٨٥٢٨٧	٨٩-٨٧	٨.٧
١٩٨٨	٤٢٩٩	٨٩-٨٨	١٠.٢	٩٢٧٤٩	٩٠-٨٨	٩.١
١٩٨٩	٤٧٣٩	٩٠-٨٩	٩.٠	١٠١٢٣٠	٩١-٨٩	٨.٥
١٩٩٠	٥١٦٩			١٠٩٨٩٠		

المصدر:- وزارة الري، الهيئة العامة للزراعة والري، فرع الأنبار، بيانات غير منشورة.

*معدل النمو من عمل الباحث، (وهو حاصل طرح السنة بالسنة السابقة لها X ١٠٠)

من خلال هذا الجدول يتضح أن الزيادة في عدد المضخات من عام ١٩٨٠ إلى ١٩٩٠ كبيرة وتقدر بحوالي ٥٢% وهذا يدل التوسع الكبير في مجال الزراعة وقد ازدادت الأهمية بشكل اكبر في مجال الزراعة في السنوات الخمس الأخيرة وبعد فرض الحصار على العراق لذلك اعتمد العراقيين بشكل كبير على الزراعة واستغلال كافة الأراضي الصالحة للزراعة وهذا بطبع يزيد من الطلب على الكميات الكبيرة من المياه،والتوسع في المشاريع ألاروائية في كل ألاقضية التابعة للمحافظة، حيث ازدادت عدد المضخات الى٦١٨٥ وقوتها الحصانية١٢٣٠٣٨ في عام١٩٩٣ .

وقد تعرضت المناطق الواقعة جنوب قرية المحمدي والتي تبعد ٤٥كغم عن مدينة الرمادي بارتفاع نسبة الملوحة بسبب الارتفاع في المياه الجوفية إضافة إلى الفيضانات مما أدى بالدولة إلى إنشاء المبازل واستصلاح الأراضي، وتقدر مساحة الأراضي المستصلحة ١٠٣٥٠٠ دونم في قضاء الرمادي و٧٧٠٠٠دونم في قضاء الفلوجة و٢٠٥٠٠٠دونم تروى من مشروع ري

الصقلاوية إضافة إلى استصلاح الكثير من الأراضي في قضاء هيت وحديثة والقائم(٨)٠(خارطة رقم١)

ب- استهلاك الثروة الحيوانية:

تتطلب الثروة الحيوانية كميات كبيرة من المياه،وتتفاوت الطلب بحسب نوعية الحيوانات من الإبل ولأبقار والجاموس والماشية والخيول والحمير وغيرها،ومحافظة الأنبار تشكل نسبة عالية من الثروة الحيوانية التي يتركز وجودها في حوض نهر الفرات ومن الطبيعي أنه كلما ازدادت الثروة الحيوانية ازداد الطلب على المياه٠ وتتباين كمية المياه المستهلكة سنويا باختلاف أنواع الحيوانات فالأغنام تستهلك ٢م٣ والماعز ٥ر٢م٣ والجمال ١١م٣ والماشية٨م٣ والحيوانات الأخرى ٦م٣ في السنة(٩)٠

جـ – الأغراض الصناعية:-

للمؤسسات الصناعية في محافظة الأنبار(الصغيرة والكبيرة)دور كبير و مهم في استهلاك كميات كبيرة من المياه،وتتباين هذه المؤسسات في حاجتها للمياه بحسب الطاقة الإنتاجية وحجم المؤسسة٠وتوجد في المحافظة إعداد كبيرة من المعامل الإنتاجية أمثال(الزجاج-السيراميك-الطابوق-الفوسفات-السمنت-تقطيع الأشجار-معامل صنع الثلج-وغيرها) وتنتشر في الاقظية والنواحي على ضفتي نهر الفرات التي تتطلب كميات إضافية من المياه ولابد من المتخصصين في مجال دراسة الموارد المائية أن يحسبوا الكميات الإضافية من الاحتياجات للمياه لهذا الجانب خصوصا وأن المؤسسات والمعامل الإنتاجية في توسع سنة بعد اخرى٠

د- الأستهلاكات المنزلية:-

تتمثل الأستهلاكات المنزلية للمياه(بالشرب ،الغسيل،البناء،الحرف الصغيرة الأخرى)ويتباين الاستهلاك المنزلي بين سكان الريف والحضر حيث يقدر ما يستهلكه سكان الحضر بحوالي الضعف بالنسبة لسكان الريف،وتشير الإحصائيات التي أظهرت هبوطا كبيرا في عدد سكان الأرياف بسبب اهتمام الدولة بإيصال المياه الصالحة للشرب إلى ابعد قرية من قرى المحافظة ،ويقدر استهلاك الفرد من الحضر من الماء حوالي٦٦م٣ سنوياً بينما في الريف حوالي٣٣م٣سنوياً٠ولابد من الإشارة إلى الكميات الضائعة والتي تستهلك كميات كبيرة من المياه من جراء التبخر نتيجة لجفاف وارتفاع درجات الحرارة إضافة إلى تسرب جزء من المياه إلى باطن الارض٠

خارطة رقم(١):مشاريع الري والبزل في محافظة الأنبار

ومن خلال هذه الدراسة يتبين لنا معرفة احتياجات المحافظة للمياه ومعرفة عدم تطابق النظام الهيدرولوجي للمياه في السنوات السابقة بسبب الشحة التي تحصل في فصل الصيف ولكن قيام المشاريع والسدود والخزانات أمثال سد القادسية جعل هناك موازنة مائية وسد النقص في مواسم الشحة٠

٣- المياه الجوفية:- تنقسم المياه الجوفية إلى نوعين :-

الأول:مياه العيون والينابيع التي تظهر على سطح الأرض بدون تدخل الإنسان٠

الثاني:الآبار التي يقوم الإنسان بحفرها إلى أعماق متباينة،وأن المصدر الرئيسي لهذه المياه الأمطار المتسربة إلى باطن الإرض٠

أن معرفة الإنسان العراقي واستفادته من المياه الجوفية ترجع إلى زمن بعيد جدا،فلآبار والكهاريز حفرت منذ أقدم الأزمان،ولعل آبار السيدة زبيدة التي حفرت على طريق الحج لاتزال صالحة حتى الآن٠

وحفرت الحكومات المتعاقبة على حكم العراق آبار عديدة في مناطق الصحراوية في محافظة الأنبار،وكانت بناءاً على طلب رؤساء العشائر لأستقرأر سكان البدو الرحل٠وقد حفرت مجموعات تركزت في مناطق سكن هذه القبائل ثم هجر أغلبها نتيجة الري الجائر الذي أدى إلى تلف كثير من المراعي الطبيعية٠ ويتباين توزيع الينابيع والآبار في محافظة الأنبار نتيجة لطبيعة السطح من جهة وحاجات الإنسان ورغباته من جهة اخرى٠ فإلى الشرق من نهر الفرات(منطقة الجزيرة)تنتشر الآبار والعيون في أجزاء مختلفة من المنطقة ،وتكون مياه الآبار ذات نوعيات مختلفة تعود إلى نوعية وكمية الأملاح المذابته بها اعتمادا على تكوينات الطبيعية والجيولوجية التي تمر وتتجمع فيها هذه المياه٠

أما عم هذه الآبار فيتراوح بين٧٠-١٨٠ متر٠أما الينابيع والعيون فأن توزيعها الجغرافي يتفق والمناطق المنخفضة وبطون الأودية وعلى جوانب المنخفضات،وفيها يجري الماء بصورة دائمية والأخرى فصلية أثناء موسم سقوط الأمطار وتختلف المياه المتدفقة من هذه العيون والينابيع من حيث غزارتها وكمية الأملاح المذابته بها٠ أما أماكن تواجدها فيتركز في الحافة الغربية لوادي الثرثار٠

أما بخصوص منطقة غرب الفرات والمتمثلة بمنطقة الوديان السفلى والحجارة،فأن المياه الجوفية فيها عميقة جدا وذات كميات قليلة وذلك بسبب قلة هطول الأمطار ،فضلا عن سقوطها على هيئة زخات مفاجئة بحيث لا تترك فرصة للمياه أن تستقر على سطح الأرض ،ومن ثم الغور إلى باطنها(وتوجد المياه الجوفية في هذه المنطقة)

الأول: ضحل ويقع عادة تحت القيعان والوديان وتتراوح أعماقها بين سطح الأرض و١٠٠متر٠

النوع الثاني :المياه العميقة وتجري بصورة عامة باتجاه الشمال الشرقي٠وقد استغل السكان هذه المياه منذ القديم،وآخذت الحكومة العراقية على عاتقها حفر عدد من الآبار في مناطق متفرقة من المحافظة والت تقدر بحوالي ١٣٤٦ بئر ٠(١٠)، مستهدفة أقامة مجمعات بشرية مستقرة من البدو،وتظهر هذه الآبار في منطقة المحمديات وآبو الجير في قضاء الرمادي وعين الأسد وكبيسة في قضاء هيت وفي وادي الأخضر في قضاء عنه٠(خارطة رقم ٢) ٠

خارطة رقم(٢) تبين مواقع الآبار في محافظة الأنبار

المصدر:مديرية الري والتشغيل في محافظة الانبار١٩٩٦

الهوامش

١- سعيد حسين الحكيم،حوض الفرات في العراق دراسة هيدرولوجية،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الآداب بغداد ١٩٧٦،ص٨٥ ٠

٢- أحمد سوسة، فيضانات بغداد في التاريخ_القسم الأول_بغداد ١٩٦٣،ص١١٦

3- Mahmood I. Mutib Hydrological Characteristics and irrigation development in Euphrates River Basin in Iraq Acase study of the Irrigated tract in Al-Anbar, Thesis Unpubised, Delhi India 1993,p.53

٤- سعيد حسين الحكيم،مصدر سابق،ص١٨٥

5- Mahmood I. Mutib,op.cit,p58.

٦- أحمد سوسة ،تطور الري في العراق،مطبعة المعارف،بغداد،١٩٤٩،ص٤٠ ٠

٧- المهندس صباح يحي سليم،والمهندس عامر سلمان هندي(أعمال الري في محافظة الأنبار)الهيئة العامة لتشغيل مشاريع الري والتخطيط والمتابعة،الأنبار ١٩٩٣،ص٤١

8- Mahdi Al-Sahaf,Hydroiogy of Iraq ,desseration Unpublished thesis (In Russian),Moscowv1956,p.238

٩- سعيد حسين حكيم،مصدر سابق ،ص٣٦٠

١٠- مديرية الري في محافظة الأنبار،بيانات غير منشورة،١٩٩٦ ٠

المصادر

١- احمد سوسة،في ري العراق،نهر الفرات ،ج١،مطبعة الحكومة،بغداد ١٩٤٥

٢- أحمد سوسة،الري والحضارة في وادي الرافدين ج١،مطبعة الأديب البغدادي،١٩٦٩

٣- أحمد سوسة،وادي الفرات،مشروع بحيرة الحبانية،ج١،مطبعة الحكومة،بغداد،١٩٤٤

٤- عفيف الراوي،حوض نهر الفرات من منبعه الى مصبه وملابسات توزيع مياهه في سوريا وتركيا والعراق،مجلة صوت المهندسين العدد٧١،مطبعة الزمان ،١٩٧٤ ٠

٥- مهدي الصحاف،التوزيع الفصلي لجريان انهار العراق وعلاقته بمشاريع الري والأعمار، مجلة الأستاذ ،كلية التربية،جامعة بغداد،مجلد١٥،مطبعة الحكومة ،بغداد،١٩٦٩ ٠

٦- مهدي الصحاف،الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث،مطابع دار الحرية،بغداد،١٩٧٦ ٠

٧- باقر كاشف الغطاء،الاحتياجات المائية للأراضي الزراعية على نهر الفرات،مجلة المهندس،العدد،السنة الثالثة،تسلسل٩،مطبعة المعارف،١٩٥٩ ٠

٨- عدنان محمود،هيدرولوجية الصحراء الغربية،ندوة المياه الجوفية،نقابة الجيولوجيين في العراق،مطبوع على الرونيو ،بغداد،١٩٧٦ ٠

٩- سعيد حسين الحكيم،حوض الفرات في العراق،دراسة هيدرولوجية،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية الآداب، جامعة بغداد،١٩٧٦ ٠
١٠- مديرية الري في محافظة الأنبار،شعبة المضخات المائية،بيانات غير منشورة ٠