

## اثر شحة المياه في نهر الفرات على الانتاج الزراعي في العراق ( محافظة الانبار – انموذجاً )

أ.م.د. فيصل عبد الفتاح نافع

مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية

لا تخفى اهمية المياه على احد فالمياه تتصدر قائمة الاحتياجات الاساسية للانسان فلاحياة ولا غذاء بدون الماء ، قال الله سبحانه وتعالى ( ونزلنا من السماء ماء مباركاً فانبتنا به جنات وحب الحصيد) الاية ( 9 ) سورة قاف .

يحتل موضوع المياه في العراق اهمية كبيرة وخاصة نهر الفرات الذي ينبع من اراضي البلدان المجاورة مع الروافد التي تصب فيه تقع منابعها خارج العراق ، مما يجعل العراق معرضاً لتهديد دول الجوار من خلال استخدام المياه كعنصر قوة متاح لديها ، ولما يشكله الماء من اهمية بالنسبة لادامة الحياة واستمرار وجودها الحضاري وتطورها في شتى النواحي الصحية والزراعية والصناعية وغيرها ، لذلك اصبح الماء يشكل قضية معقدة ومتعددة الجوانب ، منها الجانب السياسي والاقتصادي والقانوني والاجتماعي والبيئي ، وكذلك وقوع العراق ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة مع نقص شديد في المياه الساقطة عليه ، وفي ظل عوامل التصحر التي اخذت يحتاج مساحات واسعة من العراق ، مما يخلق وضعاً حرجاً لكميات المياه المتاحة ويقلل بشدة فرص حصول السكان على مياه امه . فالنظرة الدقيقة لاوزاع المياه في كل من العراق وسوريا وتركيا وفي ضوء ازدياد الحاجة على المياه تبين المخاطر المحدقة التي تكتنف هذا المورد الهام والعنصر اللازم لبقاء الانسان والحيوان . اذ ان النمط الحالي لاستهلاك المياه من هذه الاقطار اذا ما استمر فان عجزاً غير قابل في الموازنة المائية لتلك الاقطار سوف يشند وستدنى نوعية المياه فيها مما يخلق تنافساً شديداً على مصادر المياه الصالحة وقد تؤدي بالنتيجة الى خلافات ونزاعات اقليمية .

والبحث يسلط الضوء على واقع الموارد المائية في العراق والعلاقات المائية لنهر الفرات مع دول الجوار الجغرافي والاثار الناتجة عن شحة نهر الفرات في العراق على الانتاج الزراعي .

## المبحث الاول :الموارد المائية في العراق

توجد المياه في العراق بأشكالها المختلفة وهي المياه السطحية والامطار والمياه الجوفية ويختلف كل منها عن الاخر من حيث كمياتها ومواصفاتها الفيزيائية والكيميائية واهميتها الاقتصادية ولم يتحقق الاستخدام الامثل لهذه المصادر بسبب العديد من المشاكل كتخلف نظام الري والبزل وكثرة الهدر والضياعات في المياه .

استخدامات المياه في العراق عديدة ومتنوعة وتعتبر الموارد المائية العامل الاكثر تحديداً للإنتاج الزراعي ومن الدعامات الاساسية لتحقيق الامن الغذائي خاصة وان القطاعات الزراعية تستحوذ على الجزء الاعظم منها والتي قدرت بنسبة 92% من جملة الموارد المائية المتاحة لعام 2000<sup>(1)</sup>، والتي تشمل اغراض الري الزراعي والانتاج الحيواني ، حيث تعد الكمية المتاحة من الموارد المائية اهم محددات التوسع في المساحات المزروعة وتأثيرها على طبيعة وكمية الانتاج الزراعي ، ويلاحظ من البيانات المتاحة اختلاف ودقة البيانات نتيجة لاختلاف طرق التجميع والتقديرات وعدم توفر البنية الاساسية لنظم الري اللازمة لاستخدام المياه السطحية والموارد المائية الجوفية بالاضافة لعدم انتظام او التحكم من تدفقات المياه الواردة من دول الجوار ، حيث تشير المصادر الى ان الموارد المائية المتاحة ( المتجددة ) في العراق بحوالي ( 63.90 ) مليار متر مكعب في السنة<sup>(2)</sup> ، والاستخدام الزراعي يمثل حوالي ( 47.58 ) مليار متر مكعب وتستحوذ الزراعة على النصيب الاكبر في استخدامات المياه بنسبة تبلغ ( 77% ) . كما اشير الى ان الموارد المائية المتاحة في العراق بحوالي ( 42 ) مليار متر مكعب في السنة<sup>(3)</sup> ، وان استخدامات الزراعة تمثل حوالي ( 40 ) مليار متر مكعب ، اي بنسبة ( 96.9% ) من الموارد المائية :-

### **1- المياه السطحية :-**

المصدر الرئيسي للمياه في العراق هو مياه الانهار، دجلة والفرات وشط العرب وروافدهما اذ تتدنا اهمية المصادر الاخرى عند المقارنة معها وخاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية حيث تقل كمية المياه الساقطة وتصبح غير اقتصادية في الزراعة وتتردى نوعية المياه الجوفية بسبب ارتفاع نسبة الاملاح فيها ، وتعاني الانهار العراقية حالة التذبذب في كمية المياه الجارية لاسباب تتعلق بالتساقط السنوي للثلوج والامطار وكمية المياه الواردة من دول الجوار والرطوبة وغيرها من العوامل .

يبلغ المعدل السنوي للايرادات الطبيعية من نهري دجلة والفرات وروافدهما 77 مليار متر مكعب في السنة المائية المعتدلة حيث ان ( 48 ) مليار متر مكعب من نهر دجلة و( 29 ) مليار متر مكعب من الفرات . وفي حالة السنة المائية الجافة ( 44 ) مليار متر مكعب والمتمثلة ( 28 ) مليار متر مكعب من نهر دجلة و( 16 ) مليار متر مكعب من الفرات<sup>(4)</sup> . وتعد المنطقتان الوسطى والجنوبية من اكثر مناطق العراق الزراعية اعتماداً على مياه الانهار في الري .

## 2- المياه الجوفية

تمثل المياه الجوفية مصدراً مضافاً لسد احتياجات القطر المائية وخاصة في المياه المنطقة الصحراوية وبعض اجزاء الجزيرة ومناطق واسعة من شمال القطر ، وهي تشكل البديل الرئيسي للمياه السطحية في هذه المناطق بسبب بعد او عدم توفر المياه السطحية فيها وان هذه المناطق تشكل مساحة واسعة تقدر بـ ( 60% ) من مساحة العراق الاجمالية ، وان استغلال المياه الجوفية في العراق ما زال محدوداً<sup>(5)</sup> . وتقدر كميات المياه الجوفية القابلة للاستعمال نحو ( 2 ) مليار متر مكعب تستخدم في ارواء اراضي لاغراض الانتاج الزراعي تقدر مساحتها ( 125 ) الف هكتار، ويقدر الاحتياطي المتجدد من المياه الجوفية في القطر بحوالي ( 3.5 ) مليار متر مكعب منها ( 930 ) مليون متر مكعب في منطقة الصحراء الغربية . وان نسبة ما يستغل من المياه الجوفية في المنطقتين الشمالية والوسطى لا تتجاوز ( 20-25% )، في حين لا تتجاوز نسبة الاستغلال في منطقة الصحراء الغربية عن ( 0.2% ) فقط<sup>(6)</sup> .

وان الامر يتطلب المزيد من مواصلة اعمال الرصد والبحث المتعلقة بالمياه الجوفية من حيث احجامها واعماقها ونوعيتها وغيرها . وتختلف المياه الجوفية في العراق من حيث غزارتها ونوعيتها تبعاً للمناطق الجغرافية ، ففي الوقت الذي تمتاز فيه المنطقة الشمالية بوفرة مياهها ونوعيتها الجيدة نجد ان الهضبة الغربية تعاني قلة في مياهها وتدنياً في نوعيتها وكلما اتجهنا جنوباً ارتفعت نسبة الملوحة فيها .<sup>(7)</sup> .

## 3- الامطار

تتباين معدلات سقوط الامطار في العراق من منطقة لاخرى جدول رقم (1) ، حسب تباين المناخ والظروف الطبيعية فالثلوج تتساقط على المناطق الجبلية من شمال العراق خلال فصل الشتاء في حين ينعدم سقوطها في مناطق اخرى ، وتعد المنطقة الشمالية من المناطق المطيرة التي تتركز فيها الزراعة الديمية والتي تقع بين خط المطر ( 300-1000 ) ملم في السنة في حين تقل كميته كلما اتجهنا جنوباً حتى تصل الى ( 50 ) ملم في الجنوب الغربي ، حيث تكون الزراعة على الامطار قليلة او معدومة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق والتي تعتمد على المياه السطحية بصورة رئيسية ، وتقدر مساحة الاراضي الديمية بنحو ( 11 ) مليون دونم تمثل ( 97% ) من مجموع المحافظات الشمالية<sup>(8)</sup> .

يبلغ اجمالي الهطول المطري في العراق حوالي ( 99.9 ) مليار متر مكعب سنوياً ( 9 ) منها (4.7) مليار متر مكعب من الهطول اقل من ( 100 ) متر مكعب سنوياً ، ( 54.49 ) مليار متر مكعب من الهطول ما بين ( 100-300 ) متر مكعب سنوياً ، ( 40.69 ) مليار متر مكعب من الهطول اكثر من ( 300 ) متر مكعب سنوياً ، وان حصة المنطقة الشمالية لا يقل عن 75% من مجموع كمية الامطار الساقطة فوق ارض العراق سنوياً . وتتوزع المنطقة الديرية ( المطرية ) في العراق الى ثلاث اقسام رئيسية (10) :

- 1- مضمونه الامطار ( ما يزيد عن 450 ملم في السنة ) 15% .
  - 2- شبه مضمونه الامطار ( تتراوح ما بين 350-450 ملم في السنة ) 23% .
  - 3- غير مضمونه الامطار ( اقل من 350 ملم في السنة ) 62% .
- لذلك فان الجزء الاكبر من هذه المنطقة تحت ظروف انتاجية غير ملائمة تخضع للتقلبات المناخية المتذبذبة لكمية الامطار سنوياً حيث ان الزراعة تحتاج الى الري المنظم لعدم كفاية الامطار الساقطة وهذا يشمل المناطق الواقعة على نهر الفرات بصورة عامة .

### جدول رقم (1)

#### كمية الامطار الساقطة في بعض مناطق العراق

| السنة | بغداد | الموصل | البصرة | الربطية | ملم / سنوياً |
|-------|-------|--------|--------|---------|--------------|
| 1998  | 115.8 | 221.5  | 74.2   | 80.9    |              |
| 1999  | 85.5  | 165.1  | 238.6  | 62.6    |              |
| 2000  | 67.6  | 272.8  | 130.0  | 84.4    |              |
| 2001  | 82.1  | 262.4  | 127.3  | 103.3   |              |
| 2002  | 96.5  | 405.7  | 89.7   | 103.5   |              |
| 2003  | 64.3  | 227.6  |        | 56.5    |              |
| 2004  | 76.5  | 357.1  | 53.5   |         |              |
| 2005  | 106.2 | 294.5  | 95.5   |         |              |

المصدر : الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات المجموعة الاحصائية للعام 2006/2005 ص 33 .

### المبحث الثاني : نهر الفرات والعلاقات مع دول الجوار

#### 1- نهر الفرات

تحددت الصفة الدولية لنهر الفرات اثر ابرام معاهدة لوزان عام 1923 وذلك باعلان تركيا عن تنازلها عن ولاياتها العربية وقد ترتب على ذلك ان اضحى النهر دولياً يمر باراضي ثلاث دول هي من جهة المنبع الى المصب ، تركيا - سوريا - العراق .

يبلغ طول نهر الفرات من الدول الثلاث التي تمر عبر اراضيها نحو ( 2315 ) كم <sup>(11)</sup>، منها ( 400 ) كم في الاراضي التركية ، ( 475 ) كم في الاراضي السورية والباقي داخل الاراضي العراقية ، وان مساحة حوض الفرات <sup>(12)</sup> تصل الى نحو (444000) كم<sup>2</sup> تقريباً موزعة ( 122000 ) كم<sup>2</sup> داخل الاراضي التركية و ( 71000 ) كم<sup>2</sup> في سوريا ونحو (206000) كم<sup>2</sup> في العراق ، ما يمثل 37.4% في تركيا و16% في سوريا و46.3% في العراق ، و10.3% في السعودية .

مصادر مياهه الامطار والثلوج التي تغطي مناطق منابعه في تركيا الذي ينبع من مرتفعات ارضروم في هضبة ارمينيا في المنطقة المحصورة بين بحيرة وان والبحر الاسود ، ويتجه غرباً عبر الاناضول <sup>(13)</sup> . ويبلغ الايراد السنوي للنهر في اعاليه ( 29.2 ) مليار متر مكعب ويصل لسوريا بحدود ( 26 ) مليار متر مكعب سنوياً <sup>(14)</sup> . ينبع النهر من تركيا في منطقة يزيد ارتفاعها على ( 3000 ) م فوق سطح البحر ويتكون من روافد ومجاري تقع في شرق تركيا منها

- :

- فرات صو الذي يجري من سهل ارضروم وطوله ( 600 ) كم .
- مراد صو ويجري من هضبة ارمينيا وطوله ( 400 ) كم ويلتقي بفرات صو قرب مدينة كيبان بحوالي 10 كم مكوناً نهر الفرات .
- توخمه صو الذي ينبع من جبال طوروس ويلتقي بالفرات قرب مدينة ملاطية ثم يدخل نهر الفرات سوريا عند مدينة جرابلس ويتجه نحو الجنوب الشرقي ويصب في نهر الفرات داخل الاراضي السورية ثلاثة روافد ، الساجور والبليخ والخابور ، ويستمر بالجريان حتى الحدود العراقية فالهضبة الصحراوية فالسهل الرسوبي قرب الرمادي ويقترب من دجلة بعد اجتيازه مدينة الفلوجة وتصبح لمسافة ( 40 ) كم ويكون مستوى نهر الفرات اعلى من مستوى نهر دجلة نحو ( 7 ) م <sup>(15)</sup> ، حيث استغل هذا الانحدار لانشاء الجداول لارواء الاراضي التي تمتد بين النهرين . وبعد منطقة الهندية يتفرع منه فرعين هما شط الحلة وشط الهندية،

ويلتقي الفرعان شمال السماوة ويجري ليمر بالناصرية سوق الشيوخ وهور الحمار ثم يلتقي بنهر دجلة عند كرمة علي شمال البصرة ويلتقي مع نهر دجلة لتكوين شط العرب بعد ان يكون قد سار مسافة ( 1160 ) كم داخل الاراضي العراقية . (16) .

## 2- العلاقات مع دول الجوار

ترتبط المصالح الحيوية لثلاث دول بحوض الفرات هي ، تركيا وسوريا والعراق ، فالنهر ينبع من تركيا ويمر بسوريا فالعراق ثم يصب في شط العرب . لم تكن المشاكل حول المياه تحتل حيزاً مهماً في العلاقات العراقية - التركية - السورية حتى الستينات ، وفي عقد السبعينات بدأ التوتر في العلاقات بين الدول الثلاث بسبب المياه عندما اتجهت تركيا وسوريا الى اقامة مشاريعهما للاستفادة من المياه لاغراض الزراعة وتوليد الطاقة الكهربائية والتي تؤثر هذه المشاريع بصورة سلبية على حصة العراق من المياه لوقوع منابع نهري دجلة والفرات خارج الاراضي العراقية (17) .

اخذت مشكلة المياه مع تركيا تاخذ ابعاداً سياسية واقتصادية وخصوصاً بعد المباشرة في مشروع الغاب ( GAP ) جنوب شرقي الاناضول الذي يشكل مسألة الخلاف المائي العراقي - السوري - التركي . حيث كانت تركيا تستغل فقط ( 1.5 مليار ) متر مكعب من المياه لنهر الفرات سنوياً وتستغل سوريا ( 3 ) مليار متر مكعب ، ولكن بعد قيام تركيا بتنفيذ مشروع الغاب الذي يتضمن بناء 22 سداً و 19 محطة لتوليد الكهرباء على منابع دجلة والفرات وفروعهما (18) ، حيث باشرت تركيا بهذا المشروع منذ عام 1974 حيث اقامت سد كيبان واعقبه بناء سد قره قاية في عام 1986 ، واكمل بناء سد اتاتورك على الفرات الذي انجز في عام 1990 والذي تبلغ طاقته الخزنية 48 مليار متر مكعب ، ويستنزف هذا السد ثلث مياه الفرات تقريباً ويروي مساحة نصف مليون هكتار في اراضي شبه صحراوية (19) . واكملت تركيا في عام 1994 المرحلة الاولى لنفق اورفة الذي ياخذ المياه من سد اتاتورك لارواء اراضي تقع خارج حوض الفرات وعلى مقربة من الحدود السورية - التركية ، وتقيم تركيا كذلك مشروع سدين بيرجك وقره قاميش وان اكمال هذه السدود سيتيح لتركيا فرصة التحكم المطلق بنهر الفرات . حيث تقدر الاحتياجات المائية التركية الضرورية من المياه سنوياً بالاضافة الى الحاجات اللازمة للتبخر والشرب والصناعة الى ( 27 ) مليار متر مكعب سنوياً ، من موارد النهر الكلي الذي يقدر بـ ( 31 ) مليار متر مكعب سنوياً (20) . ففي 20 تشرين الثاني عام 1989 اعلنت تركيا انها ستوقف جريان نهر الفرات لمدة شهر ابتداء من 13 كانون الثاني من اجل ملئ سد اتاتورك ، ولكن

سوريا والعراق رفضتا الموقف التركي وحذرتنا من الآثار الخطيرة على منسوب تدفق المياه اليهما على الرغم من الايضاحات التي قدمتها تركيا للجنة الفنية المشتركة الخاصة (21) . حيث تحول الى مواجهة خطيرة واضر بـ ( 1.5 ) مليون مزارع واكثر من ( 5.5 ) مليون نسمة يعيشون على ضفاف الفرات . قبل بدء المشروع كان المعدل السنوي لتدفق مياه نهر الفرات حوالي ( 30 ) مليار متر مكعب سنوياً ، ومع اكتمال مشروع سد اتاتورك سيحدث نقص هائل في كمية المياه بنسبة (14) مليار متر مكعب واذا اضفنا الخسارة الناتجة عن تبخر المياه يصبح اجمالي النقص ( 18 ) مليار متر مكعب سنوياً وما تبقى هو ( 12 ) مليار متر مكعب باتجاه سوريا ، وان احتياج سوريا من نهر الفرات تشكل حوالي ( 11.5 ) مليار متر مكعب سنوياً (23) .

في سوريا تم اقامة سد الطبقة او سد الثورة في عام 1974 وخلفه بحيرة الاسد بطاقة تخزينية ( 11.9 ) مليار متر مكعب من المياه تستخدم لري مساحات من الاراضي بمنطقة الجزيرة تصل الى ( 640 ) الف هكتار ، حيث يقدر النقص بحدود ( 25% ) من التدفق العادي للنهر ، حيث انه لم تكن هناك مشكلة تتصل بالمياه بين العراق وسوريا قبل عام 1974 (24) ، وقد تصاعد الموقف بين البلدين الى درجة التهديد بتدمير السد وقد تدخلت السعودية بين البلدين الامر الذي ادى الى اطلاق سوريا لكميات اضافية من المياه . واستمرار سوريا بمشاريعها الاروائية فقامت بانشاء سد تشرين بطاقة تخزينية ( 1.9 ) مليار متر مكعب وسد البعث لاعادة اطلاق التصاريح المائية من الطبقة بسعة ( 90 ) مليون متر مكعب (25) .

ان الخلاف السوري العراقي انعكس بدرجة كبيرة على مستويات التنسيق بينهما في قضية المياه ومن بلورة موقف مؤثر تجاه سياسات تركيا المائية ، وان اي نقص في كمية تدفق منسوب المياه من شأنه ان يتسبب في كارثة طويلة الاجل في قطاعي الزراعة والصناعة وخطط التنمية (26) ، سيما وان وقوع منبع النهرين في جنوب تركيا حيث توجد المصادر الرئيسية للمياه السطحية والجوفية وهو ما يفوق حاجتها السنوية ، جعل تركيا تمتلك فائضاً مائياً كبيراً ، استخدمته تركيا في تحقيق اهداف سياسية واقتصادية من خلال تخطيطها وتنفيذها لعدة مشاريع اروائية ، فضلاً عن استخدامها كورقة ضغط ضد العراق وسوريا لتحقيق مصالح اقليمية في المنطقة .

### **المبحث الثالث: الآثار الناتجة من شحة نهر الفرات في العراق على الانتاج الزراعي**

#### **1- الطلب الزراعي على المياه .**

ان الطلب الزراعي على المياه في العراق يستحوذ على القسم الاعظم جدول رقم (2). مع الاخذ بنظر الاعتبار التوسع الافقي والعمودي في المساحات الزراعية اي بزراعة اراضي جديدة وزيادة متوسط انتاجية وحدة المساحة المزروعة لمواجهة الطلب المتنامي على الانتاج الزراعي وتحقيق الاكتفاء الذاتي الذي يتطلب تحديد المحاصيل الزراعية المرورية مع متوسط انتاجية كل محصول من المحاصيل وكمية الانتاج الزراعي المطلوب تحقيقها لكل هذه المحاصيل مع تحديد المقننات المائية لكل محصول والمساحات التي يجب زراعتها مع الاخذ بنظر الاعتبار تزايد عدد السكان وفق معدل النمو الطبيعي .

## جدول رقم ( 2 )

### الطلب على المياه في العراق وحسب الاستخدامات المختلفة

| الاجمالي<br>%100 | شرب واستخدام منزلي |                      | صناعة |                      | زراعة |                      | الاعوام |
|------------------|--------------------|----------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|---------|
|                  | %                  | مليون م <sup>3</sup> | %     | مليون م <sup>3</sup> | %     | مليون م <sup>3</sup> |         |
| 41013            | 2.06               | 844                  | 0.41  | 169                  | 97.5  | 40000                | 1985    |
| 38281            | 3.8                | 1439                 | 1.6   | 590                  | 94.7  | 36252                | 2000    |
| 45363            | 5.3                | 2368                 | 2.9   | 1303                 | 91.9  | 41692                | 2010    |
| 56146            | 6.8                | 3818                 | 4.42  | 2482                 | 88.8  | 49846                | 2020    |
| 69795            | 8.5                | 5924                 | 6.4   | 4430                 | 85.1  | 59428                | 2030    |

المصدر : التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، 2003

ان الطلب على المياه يتناسب طردياً مع تزايد عدد السكان الى جانب التطور الذي يصيب القطاعات الاقتصادية المختلفة ، من تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء وامكانية نمو القطاع الصناعي والخدمي الذي يؤدي الى احداث نوع من الضغط على الموارد المائية المتاحة في الوقت الحاضر وامكانية تعاضها بصورة مطردة في المستقبل وفق المعطيات الراهنة حيث ان حجر الاساس في بؤادر المشكلة يتكون من شقين احدهما يتصل بالآخر ويكمله ، فالاول منها هو ترسيخ قناعة خاطئة بان المياه مورد غير قابل للنضوب كما انه مجاني ، الامر الذي نتج عنه الهدر والتبذير في مختلف اوجه استخدامه ، اما الشق الثاني فيتمثل بعدم وجود ادارة مائية كفوءة ، يمكن ان تحد من ذلك من خلال استصدار تشريعات وقوانين واجراءات معينة الى تحقيق ذلك .

ان المشاكل المائية بين العراق ودول الجوار ترتبط بشكل كبير بنهر الفرات ولعدم وجود منابع لهذا النهر داخل العراق وتزايد الاحتياجات المائية العراقية والسورية والتركية على نهر



الفرات حيث يوضح جدول رقم ( 3 ) حجم الاحتياجات المائية للاراضي التي تعتمد على حوض الفرات في اروائها وبالبالغة ( 6.827 ) مليون دونم والتي يتوقع ان ترتفع مجموع الاراضي التي تزرع ( 21.6 ) مليار متر مكعب من المياه مع وجود فائض في المياه في حوض الفرات في حالة احتساب الوارد المائي له ( 33 ) مليار متر مكعب ، الا انه عند استعمال هذه الدول مشاريعها بالكامل فان مجموع احتياجاتها من المياه سيرتفع الى نحو ( 49.2 ) مليار متر مكعب ، حيث ان ذلك يؤدي الى عجز يقدر ( 18.2 ) مليار متر مكعب . (27) .

### جدول رقم ( 3 )

#### حجم الاحتياجات المائية للدول المتشاطئة على نهر الفرات

| الدولة  | مساحة الحوض كم <sup>2</sup> | الاراضي المزروعة فعلاً مليون دونم | الاراضي القابلة للزراعة مليون دونم |
|---------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| العراق  | 243000                      | 4927.200                          | 7342                               |
| سوريا   | 76000                       | 1360.000                          | 2314                               |
| تركيا   | 125000                      | 540200                            | 5023                               |
| المجموع | 444000                      | 6827.400                          | 14688                              |

المصدر : مأمون كيوان ، الخلاف المائي التركي - السوري - العراقي خليفاته وابعاده واحتمالاته المستقبلية ، شؤون عربية العدد 87 ، 1996 ، ص 136

ان الطلب على المياه للاستخدام الزراعي في العراق هو الاهم من بين اوجه الاستخدامات الاخرى وقد تكون النسبة مرتفعة وقد يرجع السبب في ذلك الى بداية اساليب الري المتبعة فيها، حيث كثرة الضائعات المائية ، والهدر الكبير وسوء الاستخدام ، حيث تشير الدراسات الى ان كمية المياه اللازمة لدى الهكتار الواحد في الوطن العربي يجب ان لا تزيد عن 7500 م<sup>3</sup> سنوياً في الوقت الذي بلغ معدل الاستهلاك المائي للهكتار الواحد نحو 1200 م<sup>3</sup> سنوياً<sup>(28)</sup> ، وهذا يعني نسبة ( 37.5% ) من مياه ري الهكتار الواحد هي فائضة عن الحاجة ، اضافة الى ذلك قد تكون من الاسباب الاخرى المهمة التي ساهمت في ارتفاع حصة القطاع الزراعي من اجمالي الطلب على المياه هو التوجه نحو التركيبة المحصولية ذات الاستهلاك الاعلى للمياه . وان انخفاض هذه النسبة من توقعات الطلب على المياه هو ترشيد استخدام المياه في الزراعة وتطوير أنظمة واساليب الري والتحول نحو التركيبة المحصولية ذات الاستهلاك الاقل للمياه ، لاسيما وان هذه النسب المتوقعة قد احتسبت في ضوء تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء ، وهو المقرر تحقيقه .

## 2- الخصائص والموارد الطبيعية والزراعية لمحافظة الانبار

ان محافظة الانبار التي تستقبل نهر الفرات ويقع ضمن اراضيها الى ان يدخل محافظة بابل جنوب مدينة الفلوجة ، حيث ادت قلة المياه والظروف المناخية غير المواتية الى انخفاض انتاج المحاصيل الزراعية كالحبوب والبقوليات والبذور الزيتية والمحاصيل الاخرى . وتراجع انتاج اللحوم والالبان والانتاج السمكي ، مما يدل على وجود قصور في زيادة الطاقة الانتاجية وضعف الاستثمارات في هذه الانشطة وارتفعت قيمة الواردات الزراعية بشكل ملحوظ ، وارتفاع معدلات البطالة في المحافظة وزيادة عدد الاناث القادرات على العمل في الريف والراغبات في العمل عن الذكور . جدول رقم ( 4 ) .

### جدول رقم (4)

#### تقديرات السكان حسب البيئة والجنس لسنة 2005

|                   | حضر      |         |         | ريف     |         |         | مجموع    |          |          |
|-------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
|                   | مجموع    | اناث    | ذكور    | مجموع   | اناث    | ذكور    | مجموع    | اناث     | ذكور     |
| محافظة<br>الانبار | 715493   | 354822  | 360.671 | 663829  | 332115  | 331714  | 1379322  | 686937   | 692385   |
| اجمالي<br>العراق  | 18712777 | 9279908 | 9432869 | 9250191 | 4627894 | 4622297 | 27962968 | 13907802 | 14055166 |

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية 2005 -2006 ، ص 68

ويمكن تاشير اهم خصائص المحافظة بالاتي :-

#### 1- التضاريس ( السطح )

تعد المحافظة من المحافظات الوسطى وتبلغ مساحتها حوالي ( 137808 ) كم<sup>2</sup> وتشكل ( 31.7% ) من مساحة القطر<sup>(29)</sup> وتقع في القسم الغربي من العراق ضمن الهضبة الغربية التي تشغل حوالي ( 55% ) من مساحة العراق الكلية والبالغة ( 435052 ) كيلو متر مربع ، وتقع الى الغرب والجنوب من نهر الفرات وهي امتداد طبيعي لهضبة بلاد الشام والجزيرة العربية خارطة رقم

(1)، وهي قليلة الارتفاع تنحدر بصورة عامة نحو نهر الفرات وتقطعها عدة وديان منها وادي حوران الذي اقيمت عليه السدود لتخزين مياه السيول . كما توجد في اطرافها الشرقية منخفضات طبيعية حولتها جهود الانسان في العراق الى خزانات لخرن مياه الفيضان والى مناطق سياحية ، مثل واحة عين التمر ( شثاة ) والرحالية وغيرها .

## 2- المناخ

كون المحافظة تقع في وسط العراق فان مناخها يتاثر بمناخ وسط وجنوب العراق الذي ترتفع فيه درجات الحرارة في موسم الصيف وتصل في بعض الايام الى اكثر من ( 45 م ) ، وتنخفض درجات الحرارة كثيراً في فصل الشتاء حتى تصل الى الصفر المئوي في بعض ليالي الشتاء ويكون الفرق كبيراً بين درجة حرارة الليل والنهار وبين الصيف والشتاء لبعدها عن تأثير البحر . وتتعرض المحافظة الى هبوب رياح غربية وهي السائدة في معظم فصول السنة وهي رياح باردة في الشتاء اما في الصيف فانها تخفف من حرارة الجو المرتفعة وذلك لانها تهب من مناطق باردة ، وكذلك رياح جنوبية غربية وهي رياح حارة محملة بالغبار في اغلب الاحيان . وتنخفض فيها معدلات سقوط الامطار حيث يتراوح معدل الهطول المطري بين ( 75-200 ملم ) سنوياً ، وهي معدلات منخفضة قياساً للمحافظات الشمالية التي تصل الى اكثر من ( 1000 ) ملم في الاقسام الشمالية الشرقية ، لذلك تعتمد الزراعة فيها كلياً على الارواء . النبات الطبيعي الذي يتكون من الاعشاب القصيرة والنباتات الشوكية التي تقاوم الجفاف الذي ينمو من تلقاء نفسه دون تدخل الانسان في انباته يتاثر بالمناخ وخاصة الامطار ، فعليها تتوقف كثافته ونوعيته كما يتاثر ايضاً بالتربة من حيث فقرها وخصوبتها ، كما تنتشر نباتات ضفاف الانهار مثل الغرب والصفصاف وشجيرات السوس على ضفاف نهر الفرات .

## 3- المياه السطحية ومشاريع الري

تتمثل بنهر الفرات الذي تعتمد عليه معظم اراضي المحافظة الى بحيرة الثرثار وذراع دجلة ، وتعتمد كمية المياه الواردة من نهر الفرات على ما يسمح به كل من تركيا وسوريا ، ويدل هذا الوضع بوضوح الى الوضع المائي الحرج في المحافظة ، مع قلة الامطار وانقطاعها صيفاً ، وربما ان مياه نهر الفرات تزداد في فصل الربيع وتقل في فصلي الصيف والخريف لذلك اقيمت المشاريع التي تتحكم في توزيع المياه على الاراضي الزراعية ومنها :-

1- سد حديثة : الذي يقع شمال مدينة حديثة في المحافظة ، الذي يستعمل لخزن المياه الفائضة حيث تقدر الطاقة الخزنية (9,8) مليار متر مكعب والخزن التشغيلي 7,5 مليار متر مكعب والاستفادة منها في فترة الجفاف وتوليد الطاقة الكهربائية .

2- سد الرمادي ومشروع الحبانية : تقوم سدة الرمادي بتحويل بعض مياه نهر الفرات في فصل الفيضان الى بحيرة الحبانية عن طريق قناة الورار ويقوم عليه ناظم يتحكم بكمية المياه الداخلة الى البحيرة حيث تقدر الطاقة الخزنية . لها حوالي 3,3 مليار متر مكعب ويمكن اعادة قسم من المياه المخزونة الى نهر الفرات عن طريق جدول الذبان . وفي حالة الفيضانات العالية يتم تحويل قسم كبير من المياه الزائدة من بحيرة الحبانية الى بحيرة الرزاة عن طريق جدول تخلية المجرة ، ولا يمكن اعادة المياه المخزونة من بحيرة الرزاة الى النهر ثانية .

3- قناة الثرثار - الفرات : لقد كان مشروع الثرثار من مشاريع الخزن والحماية من الفيضان فقط ، الا انه تم تطوير المشروع وذلك بانشاء قناة الثرثار - الفرات حيث تتفرع منها قناة ذراع دجلة للاستفادة من المياه المخزونة في بحيرة الثرثار لتغذية نهري الفرات ودجلة في فترة الجفاف ، حيث ان منخفض الثرثار ياخذ مياهه من نهر دجلة بواسطة سدة سامراء التي تقوم بتحويل قسم من مياه نهر دجلة الزائدة الى منخفض الثرثار في وقت الفيضان عن طريق قناة الثرثار الذي يقع عليه ناظم الثرثار ، بالاضافة الى توليد الطاقة الكهربائية عند سد سامراء .

4- جداول ري نهر الفرات الواقعة بين مدينة الفلوجة وسدة الهندية : التي تتفرع من الضفة اليسرى للفرات نحو منطقة بغداد ، ومنها الصقلاوية وابو غريب واليوسفية واللطيفية والاسكندرية ، حيث يتم تغذيتها بالماء عن طريق قناة الفلوجة - الاسكندرية الموحد على نهر الفرات والمسيب الكبير .

4- الموارد الزراعية والطبيعية

أ- الانتاج الزراعي: الذي يشمل المحاصيل الزراعية والمحاصيل التي تدخل في الصناعة ومحاصيل العلف .

1- المحاصيل الزراعية :-

تقسم المحاصيل الزراعية الى ثلاث مجموعات :-

### 1- المحاصيل الغذائية

1- الحبوب

2- الرز

3- الذرة

1- الحبوب : واهمها القمح والشعير وهما من الحبوب الشتوية وتنتشر زراعة القمح بكثرة على ضفاف نهر الفرات جدول رقم ( 5 ) .

### جدول رقم (5)

#### المؤشرات الرئيسية لمحصولي الحنطة والشعير لسنة 2006

| الحنطة   |              | الشعير                  |              |                  |                  |
|--|--------------|-------------------------|--------------|------------------|------------------|
| المساحة المزروعة (دونم)  | الانتاج (طن) | المساحة المزروعة (دونم) | الانتاج (طن) | الغلة (كغم/دونم) | الغلة (كغم/دونم) |
| 222000   | 76590        | 13656                   | 2390         | 175              | 175              |
| 6054103  | 2286311      | 4103966                 | 919307       | 224              | 224              |
| الانبار  |              |                         |              |                  |                  |
| المجموع الكلي لمحافظة العراق عدا اقليم كردستان (دهوك - اربيل - سلیمانیه) |              |                         |              |                  |                  |

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية 2005 - 2006 ، ص 68

2- الرز : من المحاصيل الصيفية التي تحتاج نموها كميات كبيرة من المياه ودرجة حرارة مرتفعة جدول رقم ( 6 ) .

### جدول رقم (6)

#### المؤشرات الرئيسية لمحصولي الشلب وزهرة الشمس لسنة 2004

| الشلب   |         | زهرة الشمس |              |                  |                  |
|---------|---------|------------|--------------|------------------|------------------|
| المساحة | الانتاج | المساحة    | الانتاج (طن) | الغلة (كغم/دونم) | الغلة (كغم/دونم) |
|         |         |            |              |                  |                  |

|       |       | المزروعة<br>(دونم) | (كغم/ دونم) | ( طن ) | المزروعة<br>( دونم ) |                                  |
|-------|-------|--------------------|-------------|--------|----------------------|----------------------------------|
| 547   | 2165  | 3958               | 500.2       | 1566   | 3131                 | الانبار                          |
| 377.3 | 13879 | 36782              | 711.4       | 250275 | 351793               | المجموع الكلي<br>لمحافظات العراق |

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية 2005-2006 ، ص 74

- 3- الذرة : وهي ايضاً من الحبوب الصيفية ويزرع منها نوعان ، الذرة الصفراء والذرة البيضاء .
- 2- الخضروات : وتشكل جزءاً مهماً من الغذاء اليومي للسكان لذلك تنتشر زراعتها في اطراف المدن او المناطق القريبة منها،وهي خضروات صيفية وشتوية .
- 3- الاشجار المثمرة : واهمها
- 1- الحمضيات : وتشمل انواعاً متعددة وتنضج في اوائل الشتاء وتزرع الحمضيات في ظلال اشجار النخيل وتحتاج الى تربة جيدة التصريف، جدول رقم( 7 ) .

### جدول رقم (7)

#### عدد اشجار الفواكه حسب نتائج التعداد الزراعي لسنة 2001 .

| الحمضيات<br>( عدد لاشجار ) | التفاحية<br>( عدد لاشجار ) | ذات النواة الصلبة<br>( عدد اشجار ) | الاعناب ( عدد<br>الاشجار) | اللوزيات<br>والمكسرات<br>( عدد الاشجار) |         |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|---------|
| 480360                     | 220219                     | 64575                              | 19382                     | 957                                     | الانبار |
| 10355596                   | 2176339                    | 1426797                            | 11045072                  | 87395                                   | المجموع |

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الإحصائية السنوية 2005 - 2006 ، ص 85

- 2- العنب : من الفواكه الصيفية التي تنتشر زراعتها في المحافظة .
- 3- التفاح : وهو أيضاً من الفواكه الصيفية ، وهناك انواع اخرى من الفواكه الصيفية مثل المشمس والعرموط والتين وغيرها .
- 4- النخيل : تزرع اصناف عديدة من التمور ويعتبر من الاغذية الرئيسية للسكان ويدخل في الصناعة ويعطي علفاً للحيوانات كما يصدر قسم منه الى الخارج ، جدول رقم (8) .

### جدول رقم (8)

#### عدد اشجار النخيل حسب الجنس وحسب التعداد الزراعي لسنة 2001

| مفروسة<br>خلال العام<br>الماضي | لم تبلغ<br>مرحلة<br>الانتاج | عدد النخيل الاناث   |         | مفروسة<br>خلال العام<br>الماضي | لم تبلغ<br>مرحلة<br>الانتاج | عدد النخيل الذكور   |         | مجموع<br>النخيل |         |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------|-----------------|---------|
|                                |                             | في مرحلة<br>الانتاج | المجموع |                                |                             | في مرحلة<br>الانتاج | المجموع |                 |         |
| 9601                           | 53689                       | 500237              | 563527  | 75                             | 817                         | 20778               | 21370   | 584897          | الانبار |
| 354396                         | 1318140                     | 7263472             | 8936008 | 8627                           | 47703                       | 471970              | 528300  | 9464308         | المجموع |

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، المجموعة الإحصائية السنوية 2005 - 2006 ، ص 83

- 2- المحاصيل التي تدخل في الصناعة .
- من اهم هذه المحاصيل التي تدخل في الصناعة والتي تشهد اهتمام واسع بزراعتها حيث تدخل هذه المحاصيل كمواد اولية في كثير من الصناعات الغذائية وصناعة الغزل والنسيج .

1- القطن : محصول صيفي نجحت زراعة الاصناف الجيدة من القطن ويستخدم في صناعة الغزل والنسيج القطني اما بذوره فتدخل في الصناعات الزيتية ، كما يستخدم بذوره ايضاً علفاً للحيوانات .

2- السمسم : من المحاصيل الزيتية التي تزرع في الصيف وكذلك الاستفادة من مخلفاته في صناعة الاعلاف الخاصة بتغذية الدواجن .

وهناك محاصيل اخرى تدخل في الصناعة مثل زهرة الشمس . جدول رقم ( 6 ) ، وفستق الحقل وغيرها من المحاصيل .

3- محاصيل العلف .

من المحاصيل المهمة الجت والبريسم اضافة الى الذرة والشعير وسيقان السمسم التي تعد غذاء جيد للحيوانات .

ب- الثروة المعدنية

تكثر رواسب الفوسفات في الهضبة - الغربية بين القائم والرطبة في منطقة عكاشات وقد بدأ العمل باستثمارها وذلك بانشاء مجمع لصناعة الاسمدة الفوسفاتية وهناك معادن اخرى مثل رمال الزجاج والقيير والملح والجبس والكلس والكروم . كما توجد معامل للاسمنت موزعة في الفلوجة وكبيسة والقائم ومعمل الزجاج في الرمادي . وفي محافظة الانبار ايضاً يمتد الخط الاستراتيجي الذي يربط انابيب تنقل نפט الشمال مع مجموعة انابيب نقل نפט الجنوب عند مدينة حديثة لضمان نقل النفط وفي مختلف الظروف في كلا الاتجاهين والى ميناء بانياس في سوريا وميناء طرابلس في لبنان .



## الخلاصة

ان الطلب على المياه في العراق بازياد حيث ان النشاط الزراعي ياخذ القسم الاعظم من المياه كما ان الطلب على المياه يتناسب طردياً مع تزايد عدد السكان الى جانب التطور الذي يصيب القطاعات الاقتصادية المختلفة ، من تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء وامكانية نمو القطاع الصناعي والخدمي الذي يؤدي الى احداث نوع من الضغط على الموارد المائية المتاحة في الوقت الحاضر وامكانية تعاظمها بصورة مطردة في المستقبل ، وبما ان المشاكل المائية بين العراق ودول الجوار ترتبط بشكل كبير بنهر الفرات ولعدم وجود منابع لهذا النهر داخل العراق وتزايد الاحتياجات المائية العراقية والسورية والتركية على هذا النهر بشكل كبير اعتماداً على حجم الاحتياجات المائية للاراضي التي تعتمد على حوض الفرات في اروائها والبالغة ( 6.827 ) مليون دونم اي ان احتياجات الاقطار الثلاثة ستبلغ ( 21.6 ) مليار متر مكعب ، ويتوقع ان ترتفع مجموع الاراضي التي تزرع على حوض الفرات الى ( 15 ) مليون دونم ، وعند استعمال هذه الدول مشاريعها بالكامل فان مجموع احتياجاتها من المياه سيرتفع الى نحو ( 49.2 ) مليار متر مكعب حيث ان ذلك سيؤدي الى حدوث عجز يقدر بـ ( 18.2 ) مليار متر مكعب في حالة احتساب الوارد المائي له ( 33 ) مليار متر مكعب (30) .

وفي ظل العوامل الاقليمية والدولية وتداخلها مع المصالح المائية الحيوية للدول المشتركة بهذه المياه ، ادت الى الاجحاف الذي لحق بالعراق من جراء المشاريع المائية التركية والسورية والاضرار الناجمة من خلال التحكم في المياه مما يلحق الضرر في المزارع الواقعة على نهر الفرات ، كذلك الهدر في كمية المياه المستخدمة في ظل السياسات المائية المتبعة في العراق ودول الجوار الجغرافي . وان اي نشاط يمكن من خلاله استثمار تلك المياه سوف ينعكس تأثيره سلباً على كميات المياه الواردة للدول المتشاطئة معها ، كما حدث في عام 1974 عندما قامت سوريا بقطع المياه عن الفرات الداخل الى العراق ، مما كان له اسوأ الاثر على الفلاحين ومربي المائية وجميع المدن والقرى الواقعة على نهر الفرات . مما يعرض العراق لازمات ومواقف صعبة بسبب قلة المياه بحكم موقعه الجغرافي باعتباره دولة المصب . ولو توافرت السبل الكفيلة بالسيطرة على نزاعات المياه فان المحادثات حول المياه يمكن ان تدعم التعاون المشترك لضمان الامن والاستقرار للدول المتشاطئة ، واقتسام المياه حسب الاتفاقيات الدولية بين الدول المستفيدة

، بعد الاخذ بنظر الاعتبار حجم الثروة المائية التي تمتلكها كل دولة من هذه الدول مع مساحة الاراضي الزراعية المطلوب اروائها ، وحجم المشاريع التنموية الزراعية والصناعية اضافة الى حجم السكان لكل دولة ، وحاجتها الفعلية والمستقبلية من المياه ، وتطوير المشاريع المائية بشكل لا يؤثر سلباً على الوارد المائي لدول الجوار الجغرافي والالتزام بالاسس والقوانين الدولية في قسمة وتنظيم المياه ويتطلب من العراق استغلال الاراضي الزراعية على نحو اقتصادي وادارة جيدة يسهم في تحقيق الاهداف الرئيسية للتنمية الزراعية وتطوير المشاريع الاروائية والسيطرة على المياه من خلال السدود والخزانات وفق اساليب علمية لاستغلال مصادر المياه وخزن المياه في الخزانات في فترات الفائض من الموارد المائية لاستثمار هذه المياه في فترات شحتها ، وتشجيع الاستثمار في بناء السدود الصغيرة في الوديان ضمن المناطق الصحراوية لخزن واستغلال مياه الوديان للانتاج الزراعي واستخدام ونشر تقنيات الري الحديثة ( الري بالرش والري بالتنقيط ) ، وتطبيق الري التكميلي في المناطق الديمة شبه مضمونة الامطار لضمان حاجة المحاصيل من المياه .

## المصادر

- 1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي عام 2002 ، الخرطوم ، 2003 ص 19 .
- 2- التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، سبتمبر ايلول 2001 ، ص 40 .
- 3- التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، سبتمبر ايلول 2003 ، ص 33 .
- 4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، السياسات الزراعية في عقد الثمانينات ( جمهورية العراق ) الخرطوم ، ديسمبر ، 1994 ، ص 22 .
- 5- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، السياسات الزراعية في عقد التسعينات ( جمهورية العراق ) الخرطوم ، نوفمبر ( تشرين الثاني ) ، 2001 ، ص 19 .
- 6- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المصدر السابق ، ص ( 19 ) .
- 7- د. فيصل عبد الفتاح نافع ، الموارد المائية في العراق وسبل استثمارها في تنمية الاقتصاد العراقي ، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي ، مجلة العرب والمستقبل ، العددان 8 و 9 آب / ايلول ، 2004 ، ص 30 .
- 8- د. حسون محمد علي الحداد ، اقتصاديات الموارد الطبيعية ، مطابع التعليم العالي ، 1990.
- 9- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، السياسات الزراعية في عقد التسعينات ( جمهورية العراق ) ، مصدر سابق ، 2001 ، ص 15 .
- 10- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المصدر السابق ، ص 18 .
- 11- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، مصدر سابق ، 1994 ، ص 22 .
- 12- د. عز الدين الخيرو ، نهر الفرات واوضاعه في الدول الثلاث التي يمر باراضيها ، بغداد ، منشورات وزارة الاعلام ، 1976 ، ص 117-125.
- 13- احمد الرشيدى واخرون ، المشكلات المائية في الوطن العربي ، مركز البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، 1994 ، ص 19 .
- 14- علي خليفة حمد ، الصراع على المياه العربية واثره على العراق ، بحث مقدم الى جامعة البكر للدراسات العسكرية العليا ، 1991-1992 ، ص 93-95 .
- 15- محمود ابراهيم متعب الحديثي ، نهرفرات والسياسة المائية التركية ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد 2 ، 2001 ، ص 222 .
- 16- عبد المنعم بليغ ، الارض والماء والتنمية في الوطن العربي ، منشأة المعارف ط 1 ، الاسكندرية ، 1999 ، ص 69 .
- 17- د. فيصل عبد الفتاح نافع ، السياسة المائية لدول الجوار وتأثيرها في مستقبل الموارد المائية للعراق ، مجلة دراسات وبحوث الوطن العربي ، العدد 22-23 ، تموز ، 2007 ، ص 54 .

- 18- د. مأمون كيوان ، الخلاف المائي التركي - السوري - العراقي ، خلفياته وابعاده واحتمالاته المستقبلية ، شؤون عربية العدد 87 سبتمبر / ايلول 1996 ، ص 137 .
- 19- منصور الراوي ، ازمة المياه والامن الغذائي في الوطن العربي ، اوراق عربية ، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي ، السنة الرابعة 2001 ، ص 27 .
- 20- د. مجذاب بدر العناد ، ازمة المياه العربية مشاكلها وتأثيرها في معالجة الفجوة الغذائية العربية ، شؤون سياسية ، العدد 86 ، حزيران ، 1996 .
- 21- ابراهيم منصور ، المياه هل ستكون سبباً لاندلاع الحرب في الشرق الاوسط ، مجلة درع الوطن ، ابريل 1990 ، ص 70 - 71 .
- 22- عبد القادر الطرابلسي ، ازمة المياه العربية بين تحديات الداخل واخطار الخارج ، شؤون عربية ، العدد 95 ، 1998 ، ص 153 .
- 23- د. نصيف جاسم ، الامن المائي العربي ، شؤون سياسية ، العدد 4 ، 1995 .
- 24- عبد المنعم بليغ ، مصدر سابق ، 1999 ، ص 52 .
- 25- د. محمد صالح العجيلي ، متغير المياه في العلاقات السورية - التركية ، اوراق عربية ، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي ، العدد 18 ، 1998 ، ص 23 .
- 26- محمود الاشرم ، اقتصاديات المياه في الوطن العربي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 2001 ، ص 38 .
- 27- د. مأمون كيوان ، مصدر سابق ، 1996 ، ص 137 .
- 28- الامم المتحدة ، دور برنامج الامم المتحدة الانمائي في تنمية مصادر المياه في الوطن العربي ، عالم المياه العربي ، تموز - آب ، 1988 .
- 29- د. عبد صالح فياض ، جيولوجية محافظة الانبار ، مركز دراسات الصحراء ، جامعة الانبار .
- 30- د. مأمون كيوان ، مصدر سابق ، 1996 ، ص 137 .

الخارطة رقم (1)  
نهري دجلة والفرات

