The Republic of Iraq
Ministry of Agriculture
and Irrigation
Planning and Control Division

THE WATER SOURCES IN IRAQ AND

THE EVOLUTION OF THEIR USE

Paper submitted to the Conference on the Politics
of Water in the Arab World

Held in the Jordanian University
Aman
April 2-4, 21989

The paper starts with an introduction on the basic information about the country, such as the geographical location, population, and surface area. Topographically, the country is divided into the following:

1. The forest section: precipitation between 500 and 1000 mm
2. The rolling hills section: precipitation between 300 and 500 mm
3. The Al-Jazira section (between the Dijla and Fourat Rivers)
4. The plains section: precipitation 150 mm
5. The desert section: precipitation less than 100 mm

The article continues with the description of the climate, soil, and water. Precipitation varies, depending on the area. The average, however, is between 100 and 150 mm. The waters of the Dijla and Fourat River region are the essential sources of groundwater in Iraq. The length of the Dijla River is 1718 km. The waters of both rivers are for drinking and agriculture.

The Estimation of the Water Sources

The water sources of the Dijla and its rivers constitute approximately 50 billion cubic meters per year. The Fourat River accounts for 30 billion cubic meters per year. As for groundwater, its quantity reaches around 2 billion cubic meters, concentrated mainly in the northern and northeastern sections of the country.

The Evolution of Irrigation in Iraq

The construction of spiles continued over the years to desalt the land, although it was only during the seventies that the causes of salted land were discovered and dealt with. An essential watercourse that crosses between the Dijla and the Fourat Rivers to transport the salted water to the Arabian peninsula was established. This section of the article continues to describe other attempts at water tapping. Then, the paper deals with the three divisions of the previous main draining area, which are:

1. The Nothern Division: It comprises hundreds of kilometers of principal spiles.
2. The Central Division: It extends for 201 km
3. The Southern Division: It extends from the Arabian peninsula to the south of Anassiriya City (172 km)

The Comprehensive Planning of Water Sources and Land

A comprehensive planning study was carried out in the midseventies, regarding water sources and land in Iraq. This study took into consideration the need for water in different sectors as well as outlined the different projects that needed to be developed. This study concluded with the need for sufficient water to develop agriculture.

The land ready for irrigation in Iraq constitutes approximately 9.25 million hectares, whereas the land ready for cultivation accounts for about 5.75 million hectares.

The study concluded with certain recommendations, among which the following are mentioned:

1. The establishment of a station and dams to collect water and provide it for agricultural use.

2. The betterment of irrigation plans

3. A complete change in the methods of use of the land

4. Development of methods that aid in the preservation of water.

Other recommendations are also included, such as the intensification of scientific researches as well as making the farmers aware of the efficient use of water.

Irrigation Projects

The following are examples of the irrigation projects being developed in Iraq.

1. Fai Sadam Project
2. The Peninsula Irrigation Projects
3. Abu Gharib Project
4. Halu-Kuful Project

The Strategy Regarding Water Sources and Its Future in Iraq

The need for water will keep growning. The Dijla River and the Fourat River are essential for the Iraqi needs. The growing population will affect the economy and the job market as well as the use of water by neighboring states. Turkey also has been involved in establishing dams on the Fourat

River and is currently constructing another dam. Syria also had established a dam in 1974. Thus, the sharing of information and the cooperation among neighboring nations is esential for the efficient use of the water sources.

The conclusion emphasizes the following points:

1. The need for carrying out a comprehensive planning study of the water sources.

2. Establishment of big dams on the principal rivers.

3. Distribution of water according to the need of projects.

4. Development of the old channels of irrigation

5. Emphasis on rationalization of water use

6. Protection of water quality

7. Working toward international agreements with neighboring states on the use of water.

الجمهورية العراقية
وزارة الزراعة والموارد المائية
دائرة التخطيط والمتابعة

الموارد المائية في العراق
وتطور استخدامها

ورقة مقدمة

الى

(ندوة السياسة المائية في الوطن العربي)

التي يقيمها

مركز البحوث والدراسات المائية و مركز الدراسات الستراتيجية

في الجامعة الاردنية

عمان

٢ - ٤ / ٤ / ١٩٨٩

---

١. الموقـــع

يقع العراق كما هو معلوم بين خطى عرض ٢٩ و٣٧ شمالا وخطى طول ٣٩ و٤٩ شرقا وتبلغ مساحة القطر العراقى ٤٣٥٠٥٢ كيلو مترا مربعا وتعداد نفوسه بحدود ١٠٧ مليـــون نسمه.

ومن الناحية الفيزيوغرافيه يمكن تمييز خمس مناطق محدده فى القطر.

١. المنطقة الجبليه /وتقع فى شمال وشمال شرق العراق ويبلغ معدل سقوط الامطار فى هـذه المنطقة بين ٥٠٠ و١٠٠٠ ملم وتتراوح معدل درجة الحرارة بين صفر ــ ١٢ فى شهر كانون الثانى و٢٢ ــ ٤٠ فى شهر تموز.

٢. المنطقة المتموجه /ويبلغ معدل سقوط الامطار فى هذه المنطقة بين ٣٠٠ ــ ٥٠٠ ملم وتـــزرع زراعة ديميه فى معظم الاحيان.

٣. منطقة الجزيرة /تقع بين نهرى دجلة والفرات شمال منخفض الثرثار وتنحدر بشكل عام من الشمال الى الجنوب وتتراوح ارتفاعها بين (٢٠٠ ــ ١٠٠٠) م عن سطح البحر وتتخللها جبال وتلال صغيرة وتتميز بوجود ترب عميقه تستغل للزراعه.

٤. المنطقة السهليه /وهى منطقة السهول التى تصرف بما بين النهرين والتى تبدأ جنوب منطقة هيت على نهر الفرات ومنطقة بلد على نهر دجلة شمالا وتمتد الى منطقة الخليج العربـــى جنوبا.

تبلغ معدل سقوط الامطار السنوى فى هذه المنطقة بحدود (١٥٠ ملم) اما معدل الحـرارة اليومى فتبلغ (٤٤) م فى الصيف وقد تنخفض درجات الحرارة شتاء الى اقل من درجـــة الصفر.

وفى هذه المنطقة نشأت حضارة تعتبر من اولى الحضارات المعروفه فى التاريخ معتمدة على الزراعه المرويه. ولازالت هذه المنطقة تروى وتزرع منذ اكثر من ٦٠٠٠ سنه.

ان اراضى هذه المنطقة ذات انحدار قليل يبلغ (١/١٠٠٠٠) ومعدل ارتفاعها يتـراوح بين (صفر ــ ١٠٠) عن سطح البحر.

٥. المنطقة الصحراويه /وتقع هذه المنطقة الى الجنوب والجنوب الغربى من نهر الفرات وحتى مناطق الحدود مع سوريا والاردن والسعوديه ومعدل سقوط الامطار السنوى فى هـــذه المنطقة اقل من ١٠٠ ملم وقد ترتفع درجات الحرارة فيها صيفا الى اكثر من ٥٠ م.

٠٢ المناخ والامطار

ان مناخ العراق كما هو معروف قاري حار صيفا وبارد رطب نسبيا شتاءً.

تصل درجات الحرارة في اشهر الصيف الى حوالى (٥٠) درجه مئوية بينما تصل معدلاتها حوالى ٤٣ درجه مئوية اما في الشتاء تهبط درجات الحرارة وتتراوح بين (صفر — ١٠) درجه مئوية وتزداد درجات الحرارة كلما اتجهنا من الشمال الى الجنوب وفي فصل الربيع تتراوح بين ٢٠ — ٢٥ درجه مئويه.

اما الامطار فيختلف مقدارها باختلاف المناطق الطبيعيه فيبلغ معدلها بين (١٠٠ — ١٥٠) ملم في السنه في السهل الرسوبي ولذلك فان الحاجه الى الري امر لابد منه لاغراض الزراعه. اما في المناطق المتموجه فيزيد معدل الامطار في بعض المناطق عن ٤٠٠ ملم في السنه وفي بعض المناطق الشمالية الشرقية من القطر يزيد المعدل عن ٨٠٠ ملم.

اما معدلات التبخر فهي عالية او تزداد كمية التبخر وخاصة في فصل الصيف وتصل بحدود (١٥ر١) ملم/يوم اما الرياح السائده في القطر فهي شمالية غربية.

٠٣ التربـــه

ان معظم تربة العراق وخاصة في الاجزاء الوسطى والجنوبيه هي ترب رسوبيه وتتراوح تراكيبها من الوسط قرب ضفاف الانهار الى ترب ناعمه في الاحواض والاراضي المنخفضة لقد اصبحت التربه في اجزاء غير قليله متملحة بسبب استمرار عملية الاروا عبر قرون عديدة وبسبب طبيعه المنطقة وشدة التبخر وخاصه في موسم الصيف وكذلك بسبب انعدام المبازل طيلة تلك الفترة وقد بذلت في السنوات القلائل الاخيرة ولا زالت جهود كبيرة لانشاء المبازل بمختلف درجاتها لاغراض تخليص الاراضي الزراعيه من الملوحه واعادة الخصوبه اليها وكما سيرد ذكره في هذا التقرير.

٠٤ الموارد المائيه

تشكل مياه نهري دجلة والفرات الموارد الرئيسيه السطحيه في العراق.

ينبع النهران بصورة رئيسيه من الاراضي التركيه ويدخلان الاراضي العراقيه بعد مرورهما بالاراضي السوريه.

يبلغ طول نهر دجلة (١٧١٨) كم من منبعه الى مصبه منها (١٤١٨) كم تجري داخل العراق ، وتصب في نهر دجلة داخل العراق وعلى ضفته الشرقيه روافد عديده ، هي الخابور الزاب الكبير ، الزاب الصغير ، العظيم ونهر ديالى .

اما نهر الفرات فيبلغ طوله ٢٩٤٠ كم منها (١٢٠٠) كم تجري داخل الاراضي العراقيه .

تبلغ مساحة حوضي النهرين (٩١٤) الف كيلو متر مربع منها (٤٧٠) الف كيلو متر مربع مساحة حوض دجلة ، اما مساحة حوض الفرات فتبلغ (٤٤٤) الف كيلو متر مربع .

لم تكن انشئت حتى بداية السبعينات منشآت رئيسيه للسيطره على النهرين في مجاريهما العليا ، لذلك كانت فيضاناتهما المتكررة تحدث اضرار كبيرة وخاصه في العراق دولة مصب النهرين الخالدين ، وقد كانت منطقة السهل الرسوبي الزراعيه اكثر المناطق تضررا من تلك الفيضانات بسبب طبيعتها .

اما بعد السبعينات ، فقد اكتمل انشاء عدد من السدود الكبيرة على نهر الفرات في كل من تركيا وسوريا واصبحت تصاريف النهر مسيطر عليها ، اما في العراق فقد اكتمل انشاء سد القادسيه على نهر الفرات .

ان نوعية مياه النهرين صالحه للشرب وللزراعه ولمختلف الاستعمالات الاخرى ، وتحتوي على املاح ذائبه بنسب مقبولة تتراوح بين (٢٠٠ ـ ٤٠٠) جزء بالمليون ، اما الطمي العالق فيتراوح بين (١٠٠٠ ـ ٤٠٠٠) جزء بالمليون وخاصه في موسم الفيضان

٥ . تقدير الموارد المائيه

٥ ـ ١ المياه السطحيه

لقد اهتمت دوائر الري منذ تشكيلها ، برصد مناسيب وتصاريف الانهار وتوفرت بيانات لمدة تزيد على خمسين سنه عن الموارد المائية للسنوات الماضيه ، التي شملت سنوات فيضانيه وسنوات مائية شحيحه واخرى متوسطة ، وقد بلغ معدل الوارد المائي السنوي بحدود (٨٠) مليار م٣ ، وتشكل الموارد المائية لنهر دجلة وروافده حوالي (٥٠) مليار متر مكعب منها ، اما الباقي بحدود (٣٠) مليار فهو معدل الوارد السنوي لنهر الفرات .

ولاغراض التخطيط للمشاريع الاروائية قدرت الواردات المائية المضمونه باحتمال ٨٠٪ من المعدل بحدود (٥٧,٧) مليار متر مكعب ، اما باحتمال ٩٥٪ من المعدل فقد قدرت تلك الواردات بحدود (٤١,٥) مليار م٣ .

ان الجزء الاكبر من الموارد المائية يتحقق في فصل الربيع اي من نهاية شهر شباط الى اوائل حزيران بالنسبه لنهر دجلة ومن اذار الى نهاية حزيران بالنسبة لنهر الفرات .

٥ــ٢ــ المياه الجوفيه

ان المياه الجوفيه الجيده والصالحه للاستعمال محدوده نسبيا ولكن ضمن الدراسة الشاملة وبهدف تحقيق التكامل في استغلال الموارد المائية والاستفاده من المياه الجوفية في المناطق البعيده عن مجاري الانهار الرئيسيه فقد جرى تقدير الموارد المائية الجوفية حيث ظهر ان كمياتها تتراوح بحدود (٢) مليار متر مكعب تتركز معظمها في المناطق الشمالية والشمالية الشرقيه من القطر في المنطقة المتموجه وتقع على ابعاد بين ٥٠ــ٥٠ مترا اما في مناطق غرب الفرات، فان اعماق الابار تصل في بعض المناطق الى اكثر من ٣٠٠م اما نوعية المياه فمقبولة على وجه العموم وتزداد ملوحتها باتجاه الجنوب .

٦. تطور الري في العراق

٦ــ١ الزراعه والري القديم

تعتمد الزراعه في العراق على الري منذ اقدم العصور، فبدون الري لايمكن ان تقوم اية زراعة متطورة بسبب الظروف المناخيه. ان حوض الفرات واحواض دجلة وروافده هي الاراضي الجيده الصالحه للزراعه وقد نشأت البدايات الاولى للزراعه في تلك المناطق وتشير الاثار التي خلفها العراقيون القدماء والوثائق التاريخيه الى ان مستوى تنظيم الري كان قد وصل الى مستوى عالي في تلك العصور.

كان تطور مشاريع الري والاهتمام بها مصحوبا بنمو حضارات مزدهرة، وعلى العكس من ذلك يستنتج انحلال تلك الحضارات تخريب لقنوات الري وجداوله وعدم السيطره على الفيضانات وتغيير مجاري الانهار الرئيسيه ودمار الزراعه.

لقد انشأ العراقيون القدماء منشآت مائية ضخمه للسيطره على الفيضان فاقاموا سد نمرود على نهر دجلة وقاموا بشق الانهار الكبيرة وفق نظرة هندسيه وبامكانات بسيطه مثل قناة النهروان وقناة الاسحاقي واستخدموا منخفض الحبانيه في تخفيف اخطار فيضان نهر الفرات، كما نقلوا المياه من مناطق تواجدها الى مناطق اخرى لمسافات طويلة تمر وفق المنخفضات الطبيعيه وعبر منشآت هندسيه غاية في الدقه كما هو الحال في (عبارة جروانه) في نينوى القديمه.

اما في العصر العربي الاسلامي حيث بلغت الحضارة اوجها كان العراق يعرف بارض السواد بفضل الري وكثافة وامتداد الزراعه.

وبعد ذلك الازدهار الحضاري تدهورت منشآت الري وجداوله بعد ان تعاقب الغزاة على ارض الرافدين.

٦ـ٢ الري الحديث

==========

بدأ اول اهتمام في امور الري بالعراق مع بداية هذا القرن، حيث اعد اول تقرير فني عن تطوير الري في عام ١٩١١ استند الى احياء مشاريع الري القديمه، فانشئت في ضوء توصياته سدة الهنديه على نهر الفرات ووضعت موضع التشغيل عام ١٩١٤ لتأمين المياه لشط الحلة ولقنوات الري الاخرى التي تأخذ المياه من مقدم السده، والتي تسقى معظم اراضي الفرات الاوسط وفي عام ١٩٣٩ اكمل انشاء سدة الكوت على نهر دجلة لتزويد جداول الفرات والدجيله بالمياه، وهاتان السدتان من المنشآت الهيدروليكيه الكبيرة.

انشئت اول دائرة للري في العراق عام ١٩١٨ وكانت اعمالها مقتصره على جمع المعلومات عن مناسيب المياه وتصاريف الانهار واعمال مكافحة الفيضان وتنظيم الجداول وتوزيع المياه بينها، ولم يكن ضمن امكانات تلك الدائرة وقتئذ وضع خطط لانشاء مشاريع ارواء متكاملة او تحسين وضع الري على اسس علميه، خاصه وان جل نشاطها كان منصبا على درء اخطار الفيضان ومع توسع الامكانات وازدياد الكوادر العاملة تبيل النصف الثاني من هذا القرن وما بعده، وبعد ان استعاد العراق جزء من ثروته النفطيه من الاحتكارات الاجنبية جرت دراسات فنيه متعدده كانت تهدف في الاساس الى السيطره على الفيضانات التي كانت تهدد القطر كل عام تقريبا، وتم انشاء سدود وخزنيه كبيرة على رافدين رئيسيين من روافد دجلة هي الزاب الصغير ونهر ديالى لغرض السيطره على الفيضانات وتأمين المياه اللازمه للاغراض الزراعيه، كما انشئت نواظم هيدروليكيه رئيسيه كبيرة ومتعدده على نهري دجلة والفرات لاغراض تنظيم المياه والسيطره على الفيضان، مثل سدة الرمادي وناظم الوارر وسدة سامراء وناظم الثرثار وسد ديالى بالاضافه الى عدد اخر من النواظم القاطعة على بعض الجداول الرئيسيه الاخرى كما نفذ مشروع المسيب الكبير وهو اول مشروع ارواء حديث تم انجازه في اواسط الخمسينات بعد دراسة فنيه شاملة لخلق واقع زراعي متطور وقد شمل المشروع بالاضافه الى شبكات الري والبزل مجمعات سكنيه للفلاحين نفذت وفق اساليب حديثه في حينه.

بعد اكتمال تلك المجموعه من نواظم السيطره والمنشآت الكبيرة ، تركز الاهتمام على تحسين المشاريع الزراعيه القائمه ودراسة وتصميم شبكات رى وبزل متكاملة بهدف السيطره على الحد من ظاهرة ملوحة الاراضى التى اخذت تزداد ،وتتردى تبعا لذلك انتاجية الاراضى ، وبعد قيام ثورة السابع عشر — الثلاثين من تموزالمجيده عام ١٩٦٨ ومابعدها اعتمدت خطط خمسية متكاملة فى قطاع الموارد المائية والزراعه ضمن خطط التنمية الشاملة للقطر ، وقد استهدفت تلك الخطط فى هذا المجال الاستخدام الكفوء والامثل للمياه ، وكانت الخطوة الاولى فى هذا المجال ترسيخ منشآت الضبط والخزن على الانهار للمحافظة على الموارد المائية والاستفاده منها للاغراض المختلفه ، كما تم تنفيذ العديد من المشاريع والمنشآت الكبيرة لهذا الغرض ومنها سد حمرين على نهر ديالى وسد القادسيه على نهر الفرات وسد صدام على نهر دجلة وسد دهوك على نهر دهوك وهذه من السدود الكبيرة والمعلاقه ، كما انشئت سدود صغيرة اخرى فى الصحراء الغربيه بهدف استغلال الموارد المائية السطحيه فى تلك المناطق البعيدة عن الانهار لسكان الصحراء وانجزت ايضا منشآت ضبط هيدرولوكيه كبيرة ومتعدده على نهر الفرات لتحسين الاستفاده من مياه النهر بهدف الوصول الى الاستخدام العقلانى والكفوء للمياه ومن هذه المنشآت سدة الفلوجه على نهر الفرات وسدة الكوفه واعادة انشاء سدة الهنديه — رنواظم العباسيه والشاميه وعدد من النواظم القاطعه على شط الحله واخرى غيرها .

٧. استصلاح الاراضى

معرفة عميقة

لم تشر الدلائل التاريخيه المتوفرة الى معرفة الاقدمين بمشاريع البزل وتخليص الاراضى من الاملاح ولم يكن من السهل اعادة المياه الزائده الى الانهار ثانيه نظرا لارتفاع مياه الانهار فى معظم الاحيان عن الاراضى المجاورة وكان تصرف تلك المياه الزائده عن الحاجة يتم بصورة طبيعيه عن طريق التبخر والرشح ، كما كانت تجرى بعض من تلك المياه الى المنخفضات او الى الاهوار التى تكونت عبر حقب التاريخ .

ونتيجة لعملية الارواء المستمرة طيلة قرون عديده وبسبب ارتفاع الحرارة والتبخر الشديد وضعف البزل الطبيعى بدأت الاملاح تتركز فى المناطق العليا من التربه وظهر بعضها الى سطح الارض وبدأ تدهور فى خصوبة الارض وانخفاض فى انتاجيتها ، وازداد ظهور هذه الحالة فى المنطقة الجنوبيه وامتد الى المنطقة الوسطى من القطر .

لم تكن المبازل قد انشئت في العراق حتى النصف الاول من هذا القرن وقد بدأ التفكير بضرورة البزل وتخليص الاراضي من المياه الزائده والاملاح اواسط الخمسينات عندما استدعت الضرورة حماية الاراضي الزراعيه من التملح ومن المياه الجوفيه الاخذه بالارتفاع في بعض المناطق وقد انشيء في تلك الفترة عدد من المبازل الرئيسيه التي تجمع المياه من الاراضي الزراعيه القريبه منها وتنقلها الى مسافات بعيده لتصب مرة اخرى في الانهار او في منخفضات طبيعيه .

استمر انشاء مبازل اخرى في الستينات الا انه لم تكن هناك خطة شاملة لحل مشكلة البزل حلا جذريا متكاملا ، ومع بداية السبعينات وضمن دراسة تخطيطيه شاملة للموارد المائيه والاراضي تم حصر اسباب مشكلة تملح الاراضي ووضع الحلول الناجحه لها .

وقد كانت اهم الاستنتاجات المستخلصه من تلك الدراسات تأشير احتمال ازدياد تردي نوعية مياه الانهار التي تصرف اليها مياه البزل خاصة مع ازدياد الحاجه الى توسيع شبكة المبازل — لتشمل المبازل الحقليه والفرعيه والمجمعه والرئيسيه لمساحات واسعه من المشاريع الزراعيه .

وفي ضوء ذلك التشخيص وضعت خطة كاملة تستهدف تصريف مياه البزل بعيدا عن الانهار وذلك بانشاء مجرى رئيسي يمر بين دجلة والفرات سمي بالمصب العام ينقل مياه البزل المالحة الى الخليج العربي وتخليص الاراضي الزراعيه من الملوحه وفي نفس الوقت المحافظة على نوعية مياه الانهار وجعلها صالحه على طول مجاريها للاغراض المختلفه .

لقد انجزت مراحل رئيسيه من هذا المشروع العملاق الذي يخترق القطر من شمال مدينة بغداد وحتى الخليج العربي وسيكون المصب العام العمود الفقري لشبكة البزل الواسعه في العراق ومن المتوقع انجازه في السنوات القليله القادمه ، كما تضمنت خطة البزل بالاضافة الى ذلك انشاء مبازل رئيسية اخرى هي مبزل الفرات الشرقي الذي يجري تنفيذه حاليا والذي يهدف الى نقل المياه المالحه من مناطق الفرات الاوسط وتصريفها الى المصب العام ، كما تضمنت الخطه ايضا مبزل شط العرب وشبكة مبازل ديالى وشبكات اخرى عديده ، وضمن خطة البزل اعتمدت بعض المنخفضات الطبيعيه ايضا كمناطق لتصريف مياه البزل المتأتيه من بعض المشاريع التي تتعذر اريصب تصريفها الى المصب العام

يقسم المصب العام الى ثلاثة اقسام رئيسيه فيما يلي وصف موجز لمسار المصب العام والاعمال الكبيرة والواسعه التي يتضمنها :

٠١ القسم الشمالي :يشمل منطقة شمال هور الدلمج ويتكون المصب العام في هذه المنطقة من مئات الكيلو مترات من المبازل الرئيسيه والمجمعه لمشاريع منطقة شمال هور الدلمج وهي مشاريع الاسحاقي والصقلاويه وابو غريب واليوسفيه وهور رجب واللطيفيه وتتجمع هذه المبازل في قناة مجمعه كبيرة هي مبزل المسيب الكبير وينتهي هذا القسم في منطقة شمال هور الدلمج وسيكون التصريف الاقصى لمبزل المسيب في سنة الهدف (١٠١)م٣/ثا وتبلغ سعة بحيرة الدلمج حوالي ٨ر٠ مليار م٣٠

٠٢ القسم الوسطى :يمتد مجرى المصب العام في هذا القسم من هور الدلمج الى محطة الضخ الرئيسيه قرب نهر الفرات جنوب مدينة الناصرية ويبلغ طول هذا القسم (٢٠١) كم ويمتد بين نهري دجلة والفرات ، ويلتقي بهذا الجزء مبزل الفرات الشرقي عند الكيلومتر (١٨٥) بتصريف مقداره ٨٠م٣/ثا كما يلتقي به مبزل شرق وغرب الفرات في الكيلو متر (١٧٢)

وتقع ضمن هذا القسم بحيرة التبخير في الدلمج والتي تستعمل لغرض تنظيم وتشغيل المصب العام وتبلغ مساحتها حوالي ٥٠٠كم٢٠

٠٣ القسم الجنوبي : يمتد هذا القسم من الخليج العربي (كم صفر) الى الكيلومتر (١٧٢) جنوب مدينة الناصرية ويتضمن حفريات قدرت بـ(٦٠) مليون م٣ على الاراضي اليابسه والاهوار و(١٨) مليون م٣ دفن سدادو حفريات للمنشآت تقدر بحوالي (٢) مليون م٣ وكميات دفن (١٢) مليون م٣ مضغوط وغير مضغوط وبلغت كمية الكونكريت المستعملة في المنشآت اكثر من (٥١٣) الف م٣ وشمل هذا القسم انشاء جسور عديده ومحطة ضخ كبيرة بطاقة تصريف ٢٠٠م٣/ثا وسايفون تحت الفرات وناظم تصريف الى هور الحمار وناظم اوتوماتيكي ومنشآت عديده اخرى٠

اما في مجال الاستصلاح الاراضي فقد جرت وتجرى عمليات واسعه لتخليص مساحات شاسعه من الاراضي من الاملاح من خلال الاستصلاح المتكامل للعديد من المشاريع الزراعيه القائمة وتنفيذ المبازل الحقليه المغطاة والمبازل المجمعه والفرعيه والرئيسيه وكذلك انشاء شبكات الري الحديثه التي استهدفت زيادة كفاءة المشاريع الاروائية وتقليل فواقد النقل وفواقد الحقل وانشئت لهذا الغرض منشآت سيطرة حديثه وادخلت طرق ارواء حديثه ايضا كماجرت عمليات تعديل وتسوية اراضي تلك المشاريع وقد بلغ مجموع الاراضي التي تم استصلاحها استصلاحا متكاملا اكثر من (٢) مليون دونم عراقي ولا زالت تجرى عمليات استصلاح اخرى — لمشاريع عديده وحسب الاولويات الموضوعه.

٨. التخطيط الشامل للموارد المائيه والاراضي

لقد انجزت في اواسط السبعينات اول دراسة تخطيطيه شاملة للموارد المائية والاراضي في العراق، اذ قبل تلك الفترة كانت دراسة المشاريع تتم بصورة منفرده، تفتقد الى النظرة الشموليه الواسعه.

لقد كان اهم الاهداف الموضوعة لتلك الدراسة تحقيق الامن الغذائي للقطر وتوفير المحاصيل الزراعيه الاساسيه ضمن الفترة الزمنيه المحدده.

وفي ضوء تلك الاهداف حددت الدراسة الموسعه المذكوره احتياجات القطاعات التنميه المختلفه من المياه والمشاريع الزراعيه المطلوب تطويرها واستحداثها ومن خلال عمليات الاستصلاح المتكاملة لزيادة قابليتها الانتاجيه، وقد تم تحديد المناطق المناخيه للقطر والمتطلبات الاروائية لها بعد تحديد الانماط الزراعيه المختارة لكل منطقة حسب طبيعتها وتحديد الكثافات الزراعيه.

كما تناولت الدراسة مستلزمات تنفيذ تطوير تلك المشاريع ومراحل التطوير ضمن الخطط الخمسيه وحتى سنة الهدف وتناولت ايضا ادارة المياه وتشغيل السدود وتسليك الفيضانات باحتمالات مختلفه.

ويجرى حاليا تحديث تلك الدراسة من قبل كوادر وزارة الزراعه والري في ضوء المستجدات — والمتغيرات وماتم انجازه من الخطط الخمسيه السابقه ضمن هذا المجال.

لقد برز واضحا من هذه الدراسة ومن الدراسات الاخرى غيرها ان محددات التنمية الزراعية في المستقبل ستكمن في الموارد المائية حيث ان الموارد المائية المضمونة تقل كثيرا عن حاجة الاراضي الزراعية القابلة للارواء في القطر واستوجبت هذه النتيجة التأكيد على اهمية المياه والعمل على تحسين الاستفادة منها وتقليل فواقدها الى ادنى حد ممكن وهذا ما يجري العمل به باهتمام بالغ منذ بداية السبعينات.

قدرت الاراضي القابلة للارواء في العراق بحدود ٩٫٢٥ مليون هكتار اما الاراضي المستخدمة للزراعة منها فتبلغ ٥٫٧٥ مليون هكتار.

وقد ركزت تلك الدراسة على تنمية الموارد المائية واستخدامها بشكل عقلاني مناسب لمواجهة احتمالات المستقبل ويمكن تلخيص اهم التوصيات المتخذة في هذا المجال والتي يجري العمل حاليا بكل همة لتحقيقها كما يلي :

- اكمال الخزانات والسدود لخزن الموارد المائية المتاحة وتوفيرها لاغراض الاستصلاح والزراعة الكثيفة وللاغراض التنموية والبشرية الاخرى.
- تحسين انظمة الري الحالية والاهتمام بصيانة اجهزة السيطرة على المياه وتشغيلها بكفاءة عالية مع الاهتمام بصيانة وتطوير شبكات انرى والبزل بهدف زيادة كفاءة الارواء.
- اجراء تغيير جذري في اساليب استخدام المياه من قبل المزارعين بما يضمن كفاءة الاستخدام وتقليل الفواقد والحد من هدر المياه من خلال التوسع باتباع طرق الري الحديثة وتبطين قنوات الري الذي اعتمد تنفيذه منذ عام ١٩٧٤.
- تطوير اساليب السيطرة على نوعية المياه ومنع التلوث وذلك بتجنب رمي المخلفات الصناعية والمنزلية وغيرها من المصادر المائية قبل معالجتها.
- صيانة احواض تغذية الانهر لتخفيف تأثير التعرية المائية.
- تكثيف الابحاث العلمية النظرية والتطبيقية في مجال الموارد المائية والاراضي بهدف استخدام المياه بشكل عقلاني.
- تكثيف نشر الوعي بين مستخدمي المياه وعلى الاخص بين الفلاحين والمزارعين وتوجيههم نحو الاستخدام الكفوء للمياه.

٩ • مشـــاريع اروائية رائده

==========

يجرى العمل كما اسلفنا باعادة تطوير مشاريع الرى القائمه وانشائها مجددا وحســـب الاولويات المرضوعة والتى افرزتها الدراسة التخطيطيه الشاملة والواسعه للموارد المائية والاراضى ويساد حاليا انشاء تلك المشاريع وفق احدث طرق الارواء بهدف زيادة — الانتاج الزراعى وتحسين وتطوير قابيلة الاراضى الانتاجيه ويحقق فى نفس الوقت الاستخدام الرشيد والكفوء للمياه من خلال العمل على تقليص فواقد النقل الى ادنى قدر ممكن — واعداد الكوادر على الادارة الجيده للمياه على مستوى الحقل •

وفيمايلى ندرج امثله على مشاريع اروائية عملاقه يجرى تطويرها ضمن القطر العراقى بهدف خلق واقع زراعى متطور يساهم فى تأمين الامن الغذائى للقطر ويعمل فى نفس الوقت على استثمار الامكانات المتاحه على احسن وجه ممكن بما فى ذلك استخدام المياه •

١ • مشروع رى صدام

==========

يقع هذا المشروع ضمن محافظة التأميم ويستمد مياهه من مياه نهر الزاب الصغير بواســـطة قناة رئيسيه كبيرة يبلغ تصريفها بحدود (٣٠٠)م٣/ثا تم تبطينها باحدث الوسائل المتاحه لتقليل فواقد المياه ويستهدف اكمال تطوير هذا المشروع تحسين الاستفاده من مياه خزان دوكان للاغراض الزراعيه وعلى الوجه الامثل وتبلغ المساحه الاجمالية للمشروع بحدود — (١١٧٠٠٠٠) دونم عراقى •

قسم العمل فى هذا المشروع الكبير الى ثلاث مراحل وقد انجزت المرحلة الاولى منـــه وبوشك العمل فى المرحلة الثانيه على الاكتمال وستتم المباشرة فى اعمال المرحلة الثالثة من تطوير المشروع وفق وقت لاحق •

استخدمت فى المشروع احدث الاساليب العلميه فى طرق الارواء • فقد تم انجـــاز شـــبكات توزيع المياه بالانابيب الاسمنتيه (نظام كاليفورنيا) للمحافظة على انجراف التربه والتغلب على الطبوغرافيه الطوبوغرافيه للمنطقه كما تم استخدام طرق الرى بالرش لارواء جزء كبير من مساحة المشروع واستخدمت القنوات المبطنه والقنوات المبطنه بالخرسانـــة لتقليل فواقـــد النقل وارواء الحقول بواسطة السيفونات لتقليل فواقد المياه فالسيطـــرة على توزيع المياه فى الحقل بالاضافه الى منشآت ضبط وسيطرة عديده ومختلفه •

٢ ٠ مشروع رى الجزيرة

==========

يقع هذا المشروع الستراتيجى فى محافظة نينوى ويستمد مياهه من بحيرة صدام والهدف منه مضاعفة الانتاج الزراعى وتطوير رى الاراضى لاستخدام المياه التى وفرتها بحيرة صدام استخداما كفوءا وعقلانيا للمساهمه فى تأمين الامن الغذائى للقطر٠

يقسم المشروع المذكور الى ثلاثة مشاريع فرعيه هى رى الجزيرة الشمالى ورى الجزيرة الشرقى ومشروع رى الجزيرة الجنوبى وتبلغ مساحة المشاريع الثلاثة ٣ر١ مليون دونم عراقى ٠

يجرى حاليا العمل على انجاز مشروع رى الجزيرة الشمالى وقد اعتمد ارواء الرى بالرش لكامل مساحة المشروع الذى يجرى تطويره حاليا وفقا للدراسات الفنيه المعده لهذا الغرض اما القناة الرئيسيه للمشروع وطولها ٥٨ كم فهى قناة مبطنه بالكونكريت وتصريفها ٤٥م٣/ث وتتفرع منها قنوات فرعيه كونكريتيه جاهزة الصب ذات مقطع نصف بيضوى كما توجد قناة رئيسيه اخرى مبطنه بالكونكريت ايضا وتصريفها ٢٨م٣/ ثا وتسير بموازاة القناة الاولى ويشمل المشروع ايضا شبكة مبازل حقلية ٠ واخرى رئيسيه لتصريف المياه الفائضه الى مبزل رئيسى طبيعى وقد تم تنفيذ العديد من المنشآت الاخرى ضمن المشروع بالاضافه الى طرق الخدمه٠

اما المشروع الشرقى والجنوبى فيجرى العمل بهما ايضا تباعا ووفق الجدول الزمنى المعد لهذا الغرض٠

٣ ٠ مشروع ابو غريب الزراعى الكبير

==========

تقع اراضى المشروع بين نهرى دجلة والفرات فى وسط العراق وهو احد المشاريع الستراتيجية فى القطر ويجرى حاليا اعادة تطوير شبكة الرى القديمه له وتحديثها واستصلاح اراضى المشروع استصلاحا متكاملا لتحقيق اهداف الخطة فى زيادة الانتاج الزراعى وتحسين قابلية اراضى المشروع الانتاجيه٠

تبلغ مساحة المشروع اكثر من (١١٠٠٠٠٠) دونم عراقى وقد تم اعادة تنظيم ارواء المشروع بعد ان كانت اراضيه تروى من نواظم صغيرة متعدده تأخذ مياهها من نهر الفرات مباشرة وبعد ان اكمل انشاء سدة الفلوجه على نهر الفرات انشئت وفى نفس الوقت قناة موحدة كبيرة تتفرع من نهر الفرات مقدم السدة المذكورة لتأمين المياه اللازمه لاراضى المشروع المذكور٠

تتضمن الاعمال الحالية تنفيذ عمليات الاستصلاح المتكامل لاراضي المشروع والتي تشمل اعمال تشهاده انشاء شبكة الري بصورة حديثه وانشاء المبازل الحقليه والفرعيه والرئيسيه وتبطين القنوات الرئيسيه والفرعيه بالكونكريت بالاضافه الى منشآت الضبط والسيطره الاخرى التي تساعد على استخدام المياه استخداما كفوءا وفق الاهداف المحدده بهذا الخصوص.

٤٠ مشروع حله — كفل

==========

تقع اراضي المشروع ضمن محافظة بابل على الجانب الايسر من نهر الفرات وتبلغ مساحة المشروع بحدود ٢٠٠٠٠٠ دونم عراقي ويجري حاليا استكمال تطوير وتحديث شبكة الري القديمه وانشاء شبكات ري حديثه واستصلاح اراضي المشروع استصلاحا متكاملا يشمل شبكات المبازل المغطاه وتسوية وتعديل الاراضي تحقيقا لنفس الغرض المذكور اعلاه وفي اطار تحسين الاستفاده من المياه واستخدامها استخداما رشيدا.

ان الامثله المذكورة اعلاه هي جزء من خطة واسعه يجري العمل بمشاريع اخرى غيرها بالاضافة الى مشاريع اخرى سيتم تحديدها وفق الخطه الموضوعة وحسب اولويات التنفيذ.

ان كل مايتم اجراؤه حاليا في هذا المجال يؤشر بصورة واضحه الجهود الجبارة المبذوله لتطوير عملية الري في العراق واعادة قابلية الاراضي الزراعيه الانتاجيه وتحسينها ويحسن من استخدامات المياه باتجاه ترشيدها وتنميتها وتحقيق اعظم استفاده ممكنه منها.

١٠٠ ستراتيجية الموارد المائية ومستقبلها في العراق

==========

يشكل نهر دجلة والفرات اثنين من اكبر ثلاثة انهار رئيسيه في الوطن العربي فموارد هما المائيه بالاضافه الى موارد نهر النيل تمثل الجزء الرئيسي والكبير من الموارد المائيه السطحية التي تجري في الوطن العربي، ان هذه الانهار تنبع من خارج الوطن العربي وتمر بأكثر من دولة واحده، وان ازدياد السكان في العالم وازدياد الحاجه الى الغذاء والى مشاريع التنميه الاخرى سيزيد الطلب على المياه في المستقبل.

وفي دول اعالي مجرى نهري الفرات ودجلة وضعت برامج واسعه لانشاء العديد من السدود الكبيرة واروائ مساحات واسعه لم تكن تروى في السابق، وقد وضعت هذه البرامج الواسعة موضع التنفيذ ويجري استكمالها تباعا وحسبما تسمح به الامكانات المتوفرة.

فقد اكملت تركيا انشاء سد كيبان على نهر الفرات بسعه (٣١) مليار متر مكعب عام ١٩٧٤ واكملت انشاء سد قرة قايه عام ٩٨٦ على نهر الفرات ايضا وبسعه (٦ر٩) مليار متر مكعب وتقوم حاليا بانشاء سد ثالث كبير جدا على نفس النهر وهو سد اتاتورك وبسعه ٨ر٤٧ مليار متر مكعب ويشمل هذا السد على نفق أروائي ضخم لارواء مساحات جديده تبعد عن مجرى النهر مسافات واسعه لم يكن من الممكن ارواؤها سابقا .

كما انجزت سوريا انشاء سد الطبقه عام ١٩٧٤ ايضا بسعه ٦ر١١ مليار م٣ ثم قامت مؤخرا بتعليته لتصبح سعته الخزنيه ١ر١٤ مليار متر مكعب .

وتقوم تركيا ايضا بانشاء ثلاثة سدود كبيرة على نهر دجلة وروافده ضمن اراضيها ولديها برامج لانشاء سدود اخرى على نهرى دجلة والفرات بالاضافه الى المشاريع الاروائيه المخططلانشائها .

ان التوسع الكبير في تنفيذ الخطط الكبيرة على اعالى الانهار الدولية المشتركه اذا لم يكن ضمن حدود متفق عليها فانه سيترك اثاره على المصالح الحيويه والاساسيه لسكان دول المجرى الاسفل الامر الذى يتطلب العمل الجاد من كل المعنيين والمهتمين بهذا الامر سواء على مستوى اقطارنا او من المنظمات المعنيه والمتخصصة لوضع اسس اقتسام المياه المشتركه وضمان حقوق الدول المستفيدة في حصة معقولة ومناسبة محدده كما ونوعا تأخذ بنظر الاعتبار الواقع الزراعى والحقوق المكتسبة لكل دولة والمتعلقه بحياه السكان واستخدامهم المياه منذ القدم حتى يمكن لكل دولة من الدول ذات العلاقه ان تستعمل حصتها المائيةالتى يتم الاتفاق عليها بما يخدم مصالحها وبما لايؤثر على مصالح جيرانها .

من جانب اخر ان مستلزمات التنمية وحاجاتها المتجدده الزراعيه والتنمويه الاخرى ستؤدى الى تغيير في نوعية مياه الانهار نحو الاسوأ مما يستدعى منا الانتباه لنوعية المياه والمحافظة عليها ومنع تلوثها وبما يجعلها صالحه للاستخدامات المختلفه على طول مجرى النهر ويتطلب ذلك منا الاهتمام برصودات نوعيه المياه وتبادلها بين الدول المتشاطئه وايعاد مصادر التلوث عن المياه ومنع استخدام الانهار كمصارف للمجارى او للمياه المالحه او الملوثه الراجعه من الزراعه .

ان تبادل المعلومات الهيدرولوجيه والمترولوجيه والتعاون والتنسيق بين الدول المتشاطئه امر ضرورى وهام نحو الاستخدام الرشيد للموارد المائية مابين الاقطار المتشاطئه وبما يجنبها مخاطر الفيضانات ومخاطر السنوات الشحيحه على قدر المستطاع ويتطلب الامر العمل على تحقيق هذا الموضوع الهام بين الدول المعنيه وخاصه تزويد المعلومات من دول المجرى الاعلى الى دول المجرى الاسفل .

مما تقدم يمكن تلخيص اهم علائم تطور استخدامات الموارد المائيه في العراق بما يلي :-

١. اجراء الدراسة التخطيطيه الشاملة لمصادر المياه والاراضي (دراسة الموازنة المائية) والاستمرار بتلك الدراسات وتحديثها بين فترة واخرى حسب المتغيرات والمستجدات.

٢. انشاء السدود الكبيرة على الانهار الرئيسيه وروافدها والاستمرار بذلك لغرض السيطرة على المياه واستخدامها للاغراض المختلفه وعلى مدار السنه.

٣. تنفيذ منشآت الضبط الهيدروليكيه الكبيرة على الانهار الرئيسيه بهدف استخدام المياه بشكل افضل وتوزيع المياه الى المشاريع الاروائية حسب الحاجه بالاضافه الى المنشآت الاخرى.

٤. تطوير مشاريع الري القديمه واستبدال شبكاتها بانظمة الري الحديثه والمحافظة على المياه وتقليل فواقد المياه المنقولة وفواقد الحقل من خلال عمليات الاستصلاح الكبيرة والواسعة التي يستمر تنفيذها في القطر واعتماد التبطين بالخرسانه والمواد الاخرى في قنوات النقل وتعديل وتسوية الاراضي بما يقلل من الضائعات المائية في الحقل الى ادنى حد ممكن.

٥. ارشاد مستخدمي المياه وجلب انتباههم الى اهمية المياه ومحدوديتها وضرورة المحافظة عليها واستخدامها استخداما عقلانيا وذلك من خلال برامج متعدده تنفذها اجهزة الوزارة والمنظمات الفلاحيه والمهنيه.

٦. المحافظة على نوعية مياه الانهار والحد من تلوثها بما يجعلها صالحه للاستعمال على طول مجاري الانهار، وقد انشيء المصب العام ليكون مشروع لنزل في المنطقة لينقل مياه النزل الصالحه الى البحر ويخلص الانهار والاراضي من تلك المياه ويستمر تنفيذ تلك السياسة وفق برنامج محدد وهدف واضح.

٧. العمل على التوصل الى اتفاقات حول واردات مائية للقطر محدد كما ونوعا من المياه المشتركة مع الدول الاخرى لكي يمكن في ضوء ذلك وضع الخطط المناسبه لاستخداماتها.