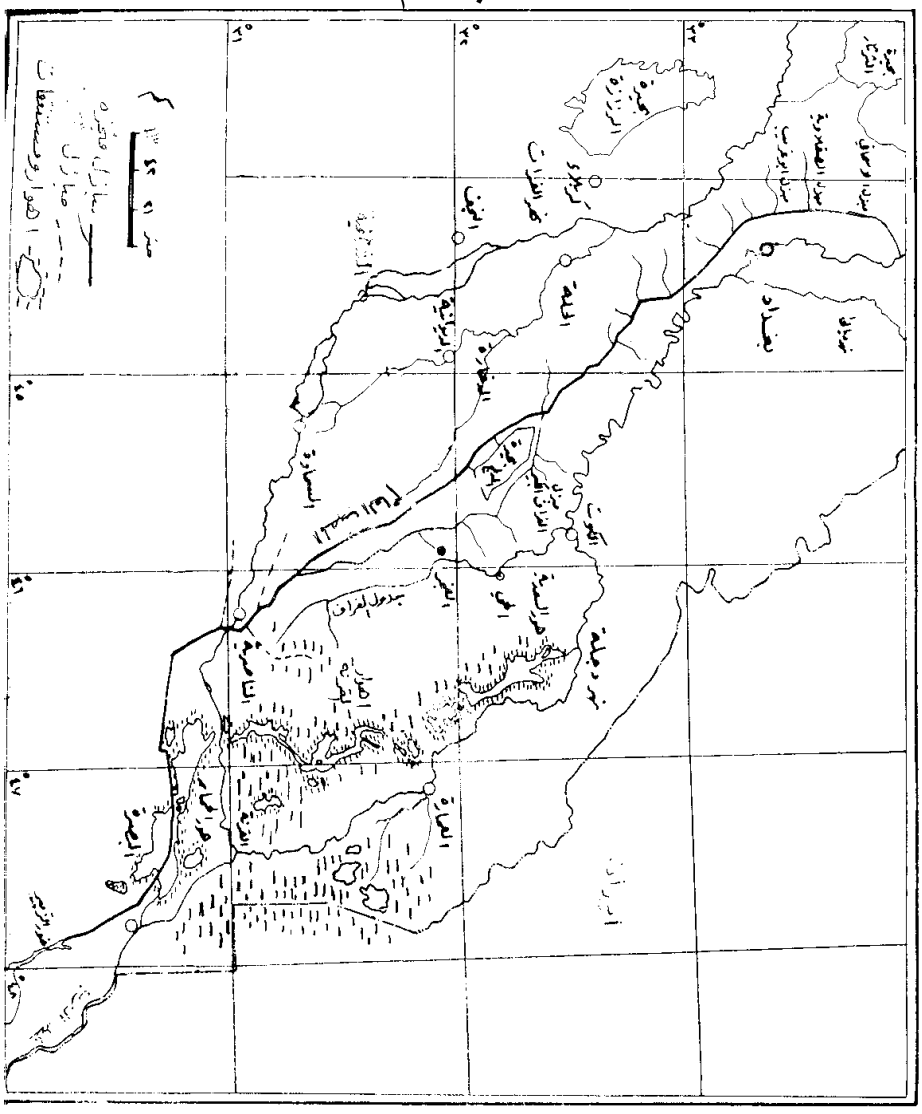
تأثير المصب العام على نوعية حياة دجلة والفرات جنوب العراق

الاستاذ المساعد الدكتور
حمدان باجي توماس
كلية التربية – جامعة البصرة

١ – المقدمـــــة : Introduction

يعتمد وسط وجنوب العراق اعتماداً رئيسياً على المياه السطحية لدجلة والفرات وشط العرب ل+سيادة الجفاف وندرة مصادر المياه الاخرى، وعليه فأن ادارتهـا كمـاً ونوعاً يُعد من الأولويات في التخطيط لتنميتها ، وفي هذا الجانب تم تنفيذ عـدداً مـن السدود والخزانات لادارة العرض وتوفير المياه لمشاريع الري والصناعة والسكان ، ومن جانب اخر رافق ذلك اهمال مشاريع البزل رغم اهميتها في ابعاد ميـاه البـزل المالحـة وتجنب خلطها بمياه الانهار والاهوار ، حيثُ ينفذ المصب العام بصورة كاملة لحـد الان بينما اوصت الشركات الاجنبية ومنها شـركة (T . A . M . S , 1952) بضـرورة تنفيذه منذ عام ١٩٥٢ ، مما ادى الى استمرار تدهور موارد المياه والتربة ، حيث تـدنت نوعية مياه الرافدين في جنوب العراق من الدرجة الثانية في السـبعينيات الـى الدرجـة الرابعة حالياً المحدودة الصلاحية لري المحاصيل العالية المقاومة للملوحة فقط كالنخيل والجت مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وتوفير انظمة البزل الكفوءه للحد من تطور ملوحة التربة وانخفاض الانتاج . وتدهورت خصوبة التربة لتفشي مشكلة الملوحة والتغدق بنسبة (٧٠ – ٧٥ %) للاراضي الزراعية المروية للقطر البالغة ٤.٥ مليون / هـ وانخفضت قابليتها الانتاجية في الجنوب الى ٠.٩ طن / هـ من الجنوب و ١٣ كغـم / نخلة من التمور مقارنة بالانتاج في بغداد ٨١ كغم / نخلة [١] .

شكل (١)
المصب العام



ماجد السيد ولي محمد ، المصب العام – دراسة جغرافية ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٦

يهدف البحث الى تحليل تأثير المصب العام على موارد المياه والتربة قبل وبعد التنفيذ وايضاح مدى كفاءته واهمية اكمال مشاريع البزل وربطها به للحد من تدهور نوعية المياه في جنوب العراق .

٢ – هيكلة المصب العام The Main Drainage Canal

يمتد بين الرافدين ابتداءً من شمال بغداد حتى مصبه في شط البصرة وخور عبد الله ثم الخليج العربي (الشكل ١) .

خطط للمشروع منذ عام١٩٥٢من قبل شركة تامس (T. A . M . S , 1952) الاستشارية التي اقترحت اهمية تنفيذه للتخلص من مياه البزل في السهل الرسوبي الى البحر ، وقد تأخر انجازه حتى القناة الرئيسية عام ١٩٩٢ اذ لم ينفذ منه سوى مبزل المسيب عام ١٩٧١ بطول (٤٣) كم الذي يصب في هور الدلمج ومبزل الشطرة الغربي عام ١٩٧٧ بطول (٦٠) كم الذي يصب في هور الحمار [٢] . ويبلغ طول المصب العام (٥٦٥) كم لخدمة (١.٥) مليون / هـ من الاراضي الزراعية ويقسم الى ثلاثة اقسام رئيسية [٣] :

١- القسم الشمالي الذي يبدأ من مبزل الاسحاقي والصقلاوية شمال بغداد حتى هور الدلمج ويبلغ طوله (٢٠٦) كم واتساعه من الاسفل والاعلى (٢١) و(٥٠) م على التوالي ، لخدمة مشاريع الاسحاقي والصقلاوية وابي غريب والرضوانية واليوسفية واللطيفية والاسكندرية والنعمانية والمسيب .

٢- القسم الاوسط الذي يبدأ من هور الدلمج حتى الفرات جنوب الناصرية ويبلغ طوله (١٨٧) كم واتساعه من الاسفل والاعلى (٣٤) و(٩٨)م على التوالي ، وتخدم مشاريع الري في الحلة والديوانية والدغارة والحسينية وشرق وغرب الغراف . وينتهي هذا المقطع بمحطة الضخ الرئيسية والسايفون لعبور الفرات .

٣- القسم الجنوبي الذي يبدأ من الفرات جنوب الناصرية حتى شط البصرة بطول (١٧٢) كم واتساعه من الاسفل (٥٠) والاعلى (١٠٠) م .

ولم ينجز المشروع بصورة تامة لحد الان حيث لا تزال مشاريع البزل بين الرمادي والفلوجة تصب في الفرات ومشاريع جانبي الفرات بين الشنافية والقرنة تصب في الفرات والاهوار ومشاريع روافد دجلة تصب في الروافد ودجلة ومشاريع البزل جانبي دجلة بين بغداد والقرنة التي تصب في دجلة والاهوار .

٣ – الخصائص الكمية والنوعية لمياه المصب العام وتأثيرها على نوعية مياه الرافدين :

The Main Drainage Canal Water Quantity and Quality and Its Impact on the Rivers Water Quality

ان مفهوم نظام البزل (Drainage Criterian) يعني كمية المياه الزائدة التي يتطلب صرفها من الحقل للسيطرة على مستوى الماء الجوفي من اجل الوصول الى التوازن الملحي عند جذور النبات يكفي لنموه بصورة طبيعية [٤] وتمثل حياة البزل حوالي (٥٠ %) من مياه الري التي يبلغ معدلها (١٢٩٠٠) م^{٣} / هـ ، وبذلك تبلغ مياه البزل لمشاريع المصب العام البالغة (١.٥) مليون / هـ حوالي (١٩) مليار م^{٣} / سنة ، وبلغ معدل ملوحتها خلال السبعينيات (١٢) ملموز / سم [٥] . بينما تبلغ كمية مياه البزل للمصب العام حالياً (٧) مليار م^{٣} / سنة [٦] وبنسبة (٣٧ %) من مياه البزل وذلك لعدم اكمال وربط معظم مشاريعه . ويبلغ معدل ملوحته مقدم السايغون (٨) مليموز / سم . ويعزى انخفاضها الى استمرار غسل ملوحة التربة للمشاريع المنفذة .

وقد ادى تأخر تنفيذ المشرع بصورة كاملة لحد الان الى تكدس الأملاح في تربة السهل الرسوبي بمعدل ٨٠ مليون طن / سنة وارتفاع مستوى المياه الجوفية الشديدة الملوحة وانخفاض الانتاج كماً ونوعاً وتدهور نوعية مياه الانهار والاهوار خاصة في جنوب العراق ، حيث ارتفعت ملوحة مياه دجلة والفرات وشط العرب في العمارة والناصرية والمعقل حالياً بين (٣ – ٥) مليموز / سم مقارنةً بفترة السبعينات البالغة بين (٠.٦ – ١.٢) مليموز / سم ، وارتفعت ملوحة الاهوار من (١.٥) خلال فترة الستينات الى (٧) مليموز / سم حالياً [٧] .

وتتأثر نوعية ميته المصب العام بالعوامل التالية :

١– **الاملاح الناتجة عن غسل ملوحة التربة :** تعد مشكلة ملوحة التربة من اهم مصادر ارتفاع ملوحة مياه المصب ، اذ يقدر حوالي (٧٠ – ٧٥ %) [٨] من مساحة الاراضي الزراعية المروية في العراق (٤.٥) مليون / هـ متأثرة بمشكلة الملوحة والتفدق نتيجة لانعدام الصرف الطبيعي والتبخر وسوء الري واهمال تنفيذ المصب العام وربط شبكة البزل ، ويقد ان عملية استصلاح التربة في العراق تتطلب (١٠ – ٣٠) سنة بعد تنفيذ مشاريع البزل الفعالة وصرفها الى البحر [٩] .

٢- **املاح مياه الري :** يقدر ان استخدام مياه الانهار بمعدل ملوحة EC (٠.٥ – ٠.٧٨) مليموز / سم كافياً لتراكم ١.٥ طن / هـ و ٨ طن / هـ من الاملاح خلال الزراعة الشتوية والدائمة على التوالي في حالة انعدام البزل في العراق [١٠] علماً ان معدل الملوحة اعلاه مشابه لملوحة دجلة والفرات في الموصل وهيت نويزيد باربعة اضعاف ذلك في جنوب العراق . وتقدر وزارة الزراعة ان استخدام مياه الانهار للري يخلف ٢.٦ طن/هـ من الاملاح في بغداد و٣.٣٦ في العمارة و٤.٧ في الناصرية [١١] . وعليه فإن استخدام مياه الرافدين بالري يتطلب تنفيذ مشاريع البزل جنباً الى جنب مع مشاريع الري لصيانة موارد المياه والتربة وتطوير كفاءتها الانتاجية .

٣- **تأثير المياه الجوفية :** للمياه الجوفية اثر في ارتفاع ملوحة مياه البزل نتيجة لشدة ملوحتها في معظم اقسام السهل الرسوبي ، حيث يبلغ معدلها في مشروع ابي غريب / بغداد (٢٤ – ٥٣) مليموز / سم وفي مشروع المسيب / بابل (١٠ – ٢٥) [١٢] وفي مشروع ١٧ تموز / ذي قار (١٦ – ٣٦) وفي مشروع الشحيمية / واسط (٢٢ – ٥٧) [١٣] وفي البصرة (١٢ – ٦٤) ، ويعزى ارتفاع الملوحة الى انعدام الصرف الطبيعي وسوء استخدام الري مما ادى الى ارتفاع مناسيبها بين (صفر – ٣ م) [١٤] وارتفاعها بالخاصية الشعرية الى السطح مسببه مشكلة ملوحة التربة وتركيز ملوحة مياه البزل .

٤- **تأثير مشاريع دول اعالي الحوض :**

Impact of Upstream Riparian Development

يؤثر تطور الاستثمار لدول اعالي الحوض (تركيا وسوريا وايران) على الموارد المائية للقطر كماً ونوعاً ، ففي حوض دجلة في تركيا تم بناء ١٧ سد وخزان بطاقة خزن (٢٥.٥) مليار م^3 ضمن مشروع (GAP) وتبلغ المساحة الزراعية المستثمرة والمخططة (١٠.١) و (٥٥٨.٦) الف هـ على التوالي ، يتطلب لاروائها مع التبخر حوالي (٢) و (٦.٤) مليار م^3 / سنة على التوالي [١٥] .

وفي ايران تبلغ المساحة المستثمرة في منابع روافد دجلة (الزاب الصغير وديالى) (٨٠) الف هـ تتطلب (٠.٨) مليار م^3 / سنة للري [١٦] .

وفي حوض الفرات في تركيا تبلغ المساحة الزراعية المستثمرة لمشروع (GAP) (٠.٣) [١٧] والمخططة (١.٥) مليون هت على التوالي ، اضافةً لبناء

وتخطيط (٤٠) سد وخزان بطاقة خزن (٩٥) مليار م^{3} ، انجز منها (٧) كبيرة بطاقة خزن (٨٩) مليار م^{3} . وتبلغ متطلبات الري الحالية والمستقبلية (٦.٨) و (١٧.٤) مليار م^{3}/ سنة على التوالي ، وتقدر مياه البزل التي ستصرف للنهر بحوالي (٣) مليار م^{3} / سنة [١٨] .

وفي حوض الفرات في سوريا تم بناء اربعة سدود بطاقة خزن (١٦.١) مليار م^{3} ، وتبلغ المساحة الزراعية المستثمرة والمخططة (٢٤٠) و (٧٣٦) الف هـ على التوالي ، تتطلب (٣.٧) و (١١.٣) مليار م^{3} / سنة للري والتبخر والاحتياجات الاخرى [١٩] .

لقد ادى تطور الاستثمار لهذه المشاريع الى انخفاض الايراد المائي لدجلة والفرات من (٤٩.٥) مليار م^{3} و (٣٣) في (٧٣ – ١٩٨٩) على التوالي الى (٤٤.٥) و (١٦.٥) مليار م^{3} على التوالي في (٩٠ – ١٩٩٨) ، وسينخفض ايراد الرافدين مستقبلاً بحدود (٢٠٢٠) الى (٤٦) مليار م^{3} ، اضافةً لتدني نوعية المياه ، حيث ارتفع معدل الملوحة لدجلة والفرات في الموصل وهيت الى (٠.٥) و (١.٣) مليموز / سم حالياً (٩٢ – ٢٠٠٠) على التوالي [٢٠] مقارنة بالمعدل خلال فترة السبعينيات البالغ (٠.٤) و (٠.٦) مليموز / سم على التوالي (الجدول ١ + ٢) مما يؤثر في نوعية مياه الري والتربة والبزل .

٤ – الخصائص الكمية والنوعية لدجلة :

Tigris Water Quantity and Quality

بلغ معدل الايراد المائي السنوي لدجلة في الموصل (٢٠.٥) مليار م^{3} (٢٣–١٩٧٠) انخفض الى (١٥.٥) مليار م^{3} (٩٣ – ١٩٩٨) لتأثير مشاريع الري التركية . ويبلغ معدل الايراد الكلي للنهر جنوب بغداد (٤٩.٥) مليار م^{3} (٧٣ – ١٩٨٩) لتأثير روافده الزاب الكبير والصغير والعظيم وديالى ، انخفض حالياً الى (٤٤.٥) مليار م (٩٠ – ١٩٩٨) ، ويستمر بالانخفاض جنوباً حيث بلغ في العمارة وقلعة صالح (٤.٣) و (٠.٩٤) مليار م^{3} على التوالي لكثافة الاستثمار في العراق ، ثم يرتفع في القرنة الى (٤.٥) مليار م^{3} (الجدول ١) ، بسبب المياه الراجعة من هور الحويزة عبر جدولي الروطة والكسارة وبمعدل (٠.٨) و (٣) مليار م^{3} / سنة [٢١] . ولانخفاض الايراد وصرف مياه البزل الى النهر والاهوار اثر واضح في استمرار تدهور نوعية

جدول رقم (١)
الخصائص الكمية والنوعية لدجلة جنوب العراق

الموقـــــــع	الايراد المائي مليار م^3 / م^3 / ثا	الفتـــــرة
الموصل	٢٠.٥ / ٦٥٠	(١٩٧٠ – ٢٣)
الموصل	١٥.٥ / ٤٩٢	(١٩٩٨ – ٩٣)
بغداد / ملتقى ديالى	٤٩.٥ / ١٥٧٤١	(١٩٨٩ – ٧٣)
بغداد / ملتقى ديالى	٤٤.٥ / ١٤١٣	(١٩٩٨ – ٩٠)
العمارة	٤.٣ / ١٣٦	(١٩٩٨ – ٩٣)
قلعة صالح	٠.٩٤٥ / ٣٠	(٢٠٠٠ – ٥٣)
القرنة	٤.٥ / ١٤٣	(٢٠٠٠ – ٩٠)
الموقع	**الملوحة EC / مليموز / سم**	
الموصل	٠.٤	(١٩٦٩ – ٦٦)
العمارة	٠.٦٥	(١٩٦٩ – ٦٦)
القرنة	٠.٨٨	(١٩٦٩ – ٦٦)
العمارة	٢.٦	(١٩٩٨ – ٩٢)
القرنة	٣.٥	(١٩٩٨ – ٩٢)

- وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، قسم المدلولات المائية ، سجلات تصاريف الانهار ، بيانات غير منشورة .
- وزارة الري ، مديرية ري البصرة ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .
- الصحاف ، د . مهدي الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، بغداد ، دار الحرية للطباعة ، ١٩٧٦ ، ص ١٨٠ .
- وزارة الري ، مديرية ري ميسان ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .

المياه زمانا ً ومكانا ً بالاتجاه جنوبا ً ، حيث ارتفع معدل الملوحة (٩٢ – ١٩٩٨) في العمارة والقرنة الى (٢.٦) و (٣.٥) مليموز / سم على التوالي ، ازداد حاليا ً في العمارة الى (٣) مليموز / سم (٢٠٠١) [٢٢] وبما يعادل حوالي اربعة اضعاف المعدل خلال عقد السبعينيات (الجدول ١) ، وتدنت النوعية من الصنف الثاني الصالحة لمعظم المحاصيل الزراعية (الحبوب والخضر وغيرها) في الفترة الاولى الى الصنف الرابع حاليا ً المحدود الصلاحية لري المحاصيل العالية المقاومة للملوحة كالنخيل والجت والبرسيم مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وتوفر انظمة البزل الفعالة [٢٣] لكثرة الاملاح في التربة ومياه الري وسؤ الصرف الطبيعي نتيجة لتوسع مشاريع الري التي رافقها اهمال مشاريع البزل وضعف كفاءة المصب العام لعدم اكمال وربط شبكة البزل حيث لا توال مياه البزل لمشاريع الري لروافد دجلة تصرف للانهار ومشاريع جانبي دجلة بين بغداد والعمارة التي تصرف الى النهر واهوار الحويزة (الشويجة والسناف) ومياه بزل شرق الغراف والدجيلة التي تصرف الى اهوار غرب دجلة(البدعة والسعدية) ومشاريع جانبي النهر بين العمارة والقرنة التي تصرف الى النهر واهوار القرنة والحويزة ومنها ثانية الى دجلة عبر جدولي الروطة والكسارة بمعدل (٣.٩) مليار م^{٣} / سنة .

٥ – الخصائص الكمية والنوعية للفرات :

The Euphrates Water Quantity and Quality

يبلغ معدل الايراد الكلي للفرات (٣٣) مليار م^{٣} ، ينخفض في هيت العراق الى (٣٠) مليار م^{٣} (٣٢ – ١٩٧٥) ، انخفض الى (١٦.٥) مليار م^{٣} (٩٣ – ١٩٩٨) لتطور مشاريع الري في تركيا وسوريا ، ويستمر الايراد بالانخفاض جنوبا ً ، اذ بلغ في الناصرية والقرنة (٦.٦) و (٤.٦) مليار م^{٣} على التوالي وذلك لكثافة الاستثمار في العراق وقد رافق انخفاض الايراد وصرف مياه البزل للنهر والاهوار تدنى مستمر في نوعية المياه خاصة جنوب العراق ، اذ لا تزال مشاريع البزل تصرف للنهر بين الرمادي والفلوجة ومشاريع جانبي النهر بين الشنافية والقرنة التي تصرف للنهر واهوار القرنة والحمار ، مما ادى الى استمرار زيادة الاملاح رغم تنفيذ المصب العام (الجدول ١) حيث بلغت في الناصرية والقرنة (٣.٧) و (٤.٣) مليموز م سم (٩٢ – ١٩٩٨) وارتفعت في الناصرية الى (٥) مليموز / سم خلال (٩٩ – ٢٠٠١) [٢٤] ، وتمثل هذه القيم اربعة اضعاف المعدل خلال السبعينيات ، وبذلك انحدرت نوعية المياه من

جدول رقم (٢)
الخصائص الكمية والنوعية للفرات جنوب العراق

الموقع	الإيراد المائي مليار م^3 / م^3 ثا	الفترة
جنوب دير الزور	٣٣ / ١٠٤٨	(٣٢ – ١٩٧٥)
هيت	٣٠ / ٩٥٢	(٣٢ – ١٩٧٥)
هيت	١٦.٥ / ٥٢٤	(٩٣ – ١٩٩٨)
الناصرية	٦.٧ / ٢١٢	(٩٣ – ٢٠٠٤)
القرنة	٤.٦ / ١٤٦	(٩٠ – ٢٠٠٠)
الموقع	**الملوحة EC / مليموز / سم**	
هيت	٠.٦	(٦٦ – ١٩٦٩)
الناصرية	٠.٩٨	(٦٦ – ١٩٦٩)
القرنة	٠.٩٦	(٦٦ – ١٩٦٩)
الناصرية	٣.٧	(٩٢ – ١٩٩٨)
القرنة	٤.٣	(٩٢ – ١٩٩٨)

- وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، المصدر السابق ، بيانات غير منشورة .
- وزارة الري ، مديرية ري البصرة ، قسم المدلولات المائية ، المصدر السابق ،بيانات غير منشورة .
- الصحاف ، د . مهدي ، المصدر السابق ، ص ١٩٤ .
- وزارة الري ، مديرية ري ذي قار ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .

الصنف الثاني خلال الفترة الاولى الى الصنف الرابع حالياً المحدود الصلاحية لري المحاصيل العالية المقاومة للملوحة كالنخيل والجت مع ضرورة الاعتناء بظروف التربة وتوفير انظمة البزل الفعالة للحد من تدهور التربة والانتاج .

٦ – الخصائص الكمية والنوعية لشط العرب :

Shatt Al – Arab Water Quantity and Quality:

بلغ معدل الايراد المائي لشط العرب خلال فترة الستينات في المعقل (٢٣) مليار م^{٣} / سنة ارتفع اسفل الكارون الى (٣٧.٥) مليار م وانخفض حالياً في المعقل واسفل الكارون الى (١٨.٢) و (٢٠.٢) مليار م (٩٠ – ٢٠٠٠) وبنسبة ٥٤ % من الايراد خلال الستينات (الجدول ٣) . ويعد شط العرب اكثر الانهار تأثيراً كماً ونوعاً بمشاريع الري والبزل لموقعه الادنى ، اضافة لتأثره بظاهرة الري والبزل الطبيعي على طوله عبر مئات الجداول وتأثير البحر ، مما ادى الى استمرار تدني نوعية المياه زماناً ومكاناً ، حيث ارتفعت حالياً في القرنة والمعقل والفاو بين (٣.٩ – ٥.٥) مليموز / سم أي حوالي اربعة اضعاف المعدل خلال فترة السبعينيات . وتدهورت نوعية المياه من الصنف الثاني والثالث خلال السبعينيات الى الصنف الرابع حالياً المحدود الصلاحية لري المحاصيل العالية المقاومة للملوحة كالنخيل والجت مع ضرورة الاعتناء بالتربة وتوفير انظمة البزل الكفؤه . للحد من تطور ملوحة التربة وانخفاض الانتاج .

٧ – الخصائص الكمية والنوعية للاهور :

The Marshes Water Quantity and Quality

يرتبط النظام المائي للاهوار في جنوب العراق ارتباطاً وثيقاً بالنظام المائي للانهار حيث تتأثر وتؤثر فيه كماً ونوعاً وكالاتي :

١ – اهوار الحويزة The Huwaizah Marshse :

تمتد على الجانب الشرقي لدجلة ابتداءً من شمال شرق مدينة العمارة حتى شمال شرق مدينة البصرة جنوباً ومن الاراضي الايرانية حتى دجلة غرباً ، وتتغذى من جداول دجلة في ميسان (الكحلاء والمشروع والمجرية) بمعدل تصريف (٧١) ،(٢٠) ، (٧) م^{٣} / ثا على التوالي (٣.١) مليار م^{٣} / سنة [٢٥] ، ومن الانهار والوديان

جدول رقم (٣)
الخصائص الكمية والنوعية لشط العرب

الموقع	الايراد المائي مليار / م^3 م^3 / ثا	الفترة
المعقل	٢٣ / ٧٢٠	(١٩٦٠ – ٤٨)
الكارون في المصب	١٤.٤ / ٤٥٨	(١٩٦٠ – ٤٨)
شط العرب اسفل الكارون	٣٧.٥ / ١١٨٨	(١٩٦٠ – ٤٨)
شط العرب في المعقل	١٨.٢ / ٥٧٨	(٢٠٠٠ – ٩٠)
شط العرب اسفل الكارون	٢٠.٢ / ٦٤٢	(٢٠٠٠ – ٩٠)
الموقع	**الملوحة EC / مليموز / سم**	
القرنة	٠.٩٢	(١٩٧١ – ٦٩)
المعقل	١.٢	(١٩٧١ – ٦٩)
الفاو	٢.٩٥	(١٩٧١ – ٦٩)
القرنة	٣.٩	(١٩٩٨ – ٩٢)
المعقل	٤.٨	(٢٠٠٠ – ٩٩)
الفاو	٥.٥	(٢٠٠٠ – ٩٩)

- Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt AL – Arab Project , Surface Water Study, Feas . Rep . , Vol . Vll , Part A Text , Basrah Iraq , 1980 , PP . 1 – 57 .

- كتانة ، د . محمد سعيد واخرون ، الموازنة المائية في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى في العراق ن الدراسة ١ – ١ ، بغداد ، مطبعة الارشاد ، ١٩٧٩ ، الجدول (٤) .
- وزارة الري ، مديرية ري البصرة ، قسم المدلولات المائية ، المصدر السابق ،بيانات غير منشورة .
- الصحاف ، د . مهدي ، المصدر السابق ، ص ٢٠٣ – ٢٠٥ .

لغرب ايران وخاصة الكرخة بمعدل تصريف ٢٠٤ م / ثا (٦.٤) مليار م^3 بالاضافة للطيب والدويريج والشهابي بمعدل (٣٢) م^3 / ثا (١) مليار م^3 [٢٦] . تبلغ مساحتها وحجم المياه فيها خلال فترة الفيضان (٣٥٩٠) كم^2 و (٢.٤٣) مليار م^3 على التوالي ، تنحسر في فترة الصهود الى (٦٤٨) كم^2 و (٠.٢٣) مليار م^3 على التوالي . تصرف معظم ايرادها الى دجلة عبر (١٢) جدول اغلق معظمها خلال(٨٠ – ١٩٩٥) بأستثناء الكسارة والروطة بمعدل تصريف (٩٧) و (٢٥) م^3/ ثا على التوالي (٣.٨) مليار م^3 ، والى شط العرب عبر السويب بمعدل (١٠٤) م^3 / ثا (٣.٣) مليار م^3 ، اضافة لفواقد التبخر السنوي (٣.٢) مليار م^3 . بلغ معدل ملوحتها عام ١٩٥٧ (١.٢) مليموز / سم [٢٧] ارتفع الى (٧) مليموز / سم (٩٨ – ٢٠٠٠) [٢٨] لتأثير مياه البزل لمشاريع ري شرق دجلة بين الكوت والقرنة التي بلغ المرصود منها (٧٠.٥) م^3 / ثا (٢.٢٢) مليار م^3 [٢٩] اضافة لمياه البزل للجانب الايراني والتبخر مما يؤثر على نوعية مياه دجلة وشط العرب بسبب المياه الراجعة .

٢ – اهوار القرنة والحمار The Qurna - Hamar Marshse :

تمتد على الجانب الغربي لدجلة وشط العرب ابتداءً من شمال غرب مدينة العمارة حتى البصرة جنوباً والناصرية غرباً ومصدر ايرادها جداول دجلة البتيرة والمجر الكبير وفتحة المصندك ومعظم ايراد الفرات جنوب الناصرية بمعدل تصريف (١٢١) و (٦٦) و (٥٦) و (٤١٢) م^3 / ثا على التوالي (٢٠) مليار م^3 [٣٠] . تبلغ مساحتها وحجم المياه فيها خلال فترة الفيضان (٩٣٠٠) كم^2 و (١١.٦) مليار م^3 على التوالي ، تتقلص في فترة الجفاف الى (٢٥٠٠) كم^2 و (١.٢) مليار م^3 على التوالي [٣١] . بلغ معدل ايرادها السنوي قبل التجفيف الذي تم في (٨٠ – ١٩٩٥) اكثر من (٣١) مليار م^3 منها حوالي (١٤) من دجلة [٣٢] و (١٣) من الفرات و (٤.٢) من مياه البزل للمصب العام [٣٣] بالاضافة لمياه البزل لمشاريع غرب دجلة بين الكوت والقرنة وشرق الغراف والدجيلة ، مما ادى الى ارتفاع ملوحتها من (١.٩) عام ١٩٥٦ الى (٦) مليموز / سم (١٩٨٩) [٣٤] وبدورها اثرت على تدني نوعية مياه دجلة والفرات وشط العرب لصرفها (١.٨) مليار م / سنة الى دجلة عبر (٨) جداول و (٥.٧) مليار م^3 الى الفرات خلال (٤٦) قناة و (١٤.٢) مليار م^3 الى شط العرب خلال جدول كرمة علي والشافي والغميج بمعدل (٢٥٠) و (٧٩) و (١٢٠) م^3 /

سنة على التوالي (١٤.٢) مليار م^{٣} . ويبلغ التبخر السنوي منها حوالي (١١.٢) مليار م^{٣} (^{٣٥}) .

تتبنى وزارة الموارد المائية منذ ٢٠٠٤ مشروع انعاش الاهوار اذ بلغت المساحة المنعشه حالياً (٢٩٥٠) كم^{٢} (^{٣٦})، ويتطلب الامر السيطرة على مياه البزل للاراضي المحيطة بانجاز مشاريع البزل وربطها بالمصب العام للحد من تلوث الانهار والاهوار والاهتمام بأنماء مناطق الاهوار الدائمة سابقاً وتكتيفها بالسداد للحد من انتشارها لتقليص التبخر والتلوث بالمياه الجوفية والحد من تسرب المياه للانهار بربطها بالمصب العام لتجديد المياه وصرف الفائض .

الخلاصـــة : Summary

في ضوء المعلومات والنتائج المستخلصة يتضح مدى خطورة التدهور المستمر لنوعية مياه الرافدين جنوب العراق ، حيث ارتفعت ملوحة دجلة والفرات وشط العرب في العمارة والناصرية والمعقل حالياً بين (٣ – ٥) مليموز / سم مقارنة بفترة السبعينات البالغة بين (٠.٦ – ١٠٢) وارتفعت ملوحة الاهوار الى (٧) مليموز / سم مقارنه (١.٥) خلال فترة الستينات ، وتفشت مشكلة الملوحة والتغدق بنسبة (٧٠ – ٧٥ %) في الاراضي الزراعية المرويـة وانخفض الانتاج الى ادنى المستويات الاقتصادية حيث بلغ من الحبوب (٠.٩) طن / هـ والتمور (١٣) كغم / نخلة ومن الاسباب الرئيسية لذلك عدم مرافقة تنفيذ مشاريع الري بمشاريع بزل متكاملة حيث اقتصرت في بعض المشاريع على المبازل الفرعية والمجمعة واهملت المبازل الرئيسية لأبعاد المياه المالحة عن الانهار والاهوار والتربة وادى الى تدهورها ، وفي هذا الجانب يصرف المصب العام حالياً (٧) مليار م^{٣} / ثا وبنسبة (٣٧ %) من مياه مشاريع البزل للأراضي الزراعية المرتبطة به اضافة لعدم اكمال وربط مشاريع البزل بين الرمادي والفلوجة التي تصب في الفرات ومشاريع جانبي الفرات بين الشنافية والقرنة التي تصب في الفرات والاهوار ومشاريع بزل روافد دجلة التي تصب في الروافد وجلة ومشاريع بزل جانبي دجلة بين بغداد والقرنة وشرق الغراف التي تصب في دجلة والاهوار .

ان خطورة الوضع الحالي تستلزم ضرورة الاسراع في تنفيذ مشاريع البزل المتكاملة وربطها بالمصب العام وصرفها للبحر او لمنخفضات تبخير والحد من تأثيرها في موارد المياه والتربة امراً في غاية الاهمية بالاضافة لاستخدامها مه المياه المتاحة

حالياً في غسل ملوحة التربة وتأمين الموازنة الملحية والسيطرة عليها قبل اكمال مشاريع الري في دول اعالي الحوض ستخفض الايراد السنوي للقطر مستقبلاً بحدود (٢٠٢٠) من (٨٢) مليار م^{3} الى (٤٦) مليار م^{3} مما يجعل عملية الاستصلاح متعذرة . وتتفاقم مشكلة تدهور نوعية المياه خاصة في الجنوب مع انخفاض الايراد مستقبلاً في حالة عدم انجاز مشاريع البزل وربطها بالمصب العام وصرفها للبحر .

المصـــــادر

١- وزارة الزراعة ، مدرسة زراعة البصرة ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ٢٠٠٢ .

- الجهاز المركزي للاحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص ١٣٩ .

٢- المشهداني محمود عبد الرحمن وآخرون ، اكمال شبكة البزل الرئيسة في العراق ، المجلس الزراعي الأعلى ، الدراسة ٢-٢ ، بغداد مطبعة الارشاد ، ١٩٧٨ ، ص ١٠٧ – ١١٠ .

٣- دائرة المساحة العسكرية ، مخطط نهر صدام ، معلومات غير منشورة ١٩٩٢

4- Van , A . R . , Aspect of Drainage and Land Reclamation in the Lower Mesopotamian Plan : A Problem Analysis , Inst . for Appl . Rese on Natural Resources / tech . Bull . / No . 34 , Baghdad , 1972 , P 1 – 21 .

٥- المشهداني محمود عبد الرحمن وآخرون ، المصدر السابق ، ص ٤٠ – ٤٣ .

٦- وزارة الري ، مركز الفرات لدراسات وتصاميم مشاريع الري ، ورقة عمل المشاريع الاروائية ، غير منشورة ، ١٩٩٤ .

٧- وزارة الري ، مديرية ري ذي قار ، قسم المدلولات المائية ، معلومات غير منشورة ، ٢٠٠١ .

– محمد ، ماجد السيد ولي ، نهر صدام والكثبان الرملية ، جامعة البصرة ، كلية الاداب ، ١٩٩٣ ، ص ١١ – ١٢ .

٨- الزبيدي ، د . احمد حيدر واخرون ، استخدام مياه البزل في غسل التراب المتأثرة بالملوحة ، الندوة العلمية الاولى لاستصلاح الاراضي في العراق ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص ٩٥ – ١٠١ .

9- Kovda , V . A . , Principles of the Theory and Practice of Reclamation and Utilization of Saline Soils in arid Zones , Proceedings Teheran Symposium , Unesco , Paris , 1961 .

10- Van , A . R . , OP . Cit , PP . 1 – 21 .

١١ – حنا ، اوغسطين يويا واخرون ، استصلاح التربة من الاملاح والتغدق ، المجلس الزراعي الاعلى ، الدراسة ٣ – ٤ ، بغداد ، ١٩٧٨ ، ص ١٠ – ١٣ .

١٢ – الصحاف ، د . مهدي ، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، دار الحرية ، بغداد ، ١٩٧٦ ، ص ٢١٩ .

١٣ – حنا ، اوغسطين يويا واخرون ، المصدر السابق ، ص ٤٨ – ٨٢ .

14 – Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt Al Arab Proj . , Summary Rep . , Vol . I , Part A Text , Polservice Co . , Basrah , IRAQ , 1979 , PP . 50 – 51 .

15 – Ozis , U . , the Develoment Plan of the Western Tigris Basin in Turkey , Water Resources Development , Vol . 1 , No . 4 , 1983 , PP 343 – 352 .

١٦ – العبيدي ، راضي وآخرون ، صيانة التربة وأدارة احواض الانهر في العراق ، المجلس الزراعي الأعلى ، الدراسة رقم ٩ – ٢ ، بغداد ، مطبعة الارشاد ، ١٩٧٨ ، ص ٩١ .

١٧ – المنصور ، عبد العزيز شحادة ، المسألة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، لبنان ، الطبعة الاولى ، ك٢ ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٢ – ١١٤ .

18 – Ozis , U . , The Development Plan for the Lower Euphrates Basin in Turkey , Natural Resources and Development , Vol , 16 , 1982 , PP . 73 – 82 .

١٩ – المنصور ، عبد العزيز شحادة ، المصدر السابق ، ص ١١٢ – ١١٤ .

٢٠ – وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .

21 – Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt AL – Arab Proj , Summary Rep . , Vol . 1 , OP . Cit . , PP . 33 – 34 .

٢٢ – وزارة الري ، مديرية ري ميسان ، قسم المدللات المائية ، بيانات غير منشورة .

23 – U . S . National Technical Advisory Committee Report on Water Quality Criteria , Submitted to the Secretary of Interior , Wash . D . C . , 1968 , P . 170

٢٤ – وزارة الري ، مديرية ذي قار ، قسم المدلولات المائية ، بيانات غير منشورة .

٢٥ – وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، المصدر السابق ، سجلات تصاريف الانهار (٧١ – ١٩٩٣) ، بيانات غي منشورة .

٢٦ – كتانة ، د . محمد سعيد واخرون ، الموازنة المائية في العراق ، المجلس الزراعي الاعلى الدراسة ١ – ١ ، بغداد ، مطبعة الارشاد ١٩٧٩ ، ص ١٦ – ٤٠ .

27 - Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt AL – Arab Proj , Summary Rep . , Vol . 1 , OP . Cit . , PP . 33 – 97 .

٢٨ – وزارة الري ، مديرية ري البصرة ، قسم المدللات المائية ، بيانات غير منشورة .

٢٩ – المشهداني ، محمود عبد الرحمن واخرون ، المصدر السابق ، ص ٢٩ – ٣٠ .

٣٠ – وزارة الري الهيئة العامة للسدود والخزانات ، المصدر السابق ، بيانات غير منشورة .

– محمد ، د . ماجد السيد ولي ، الوضع الهيدرولوجي للجزء الجنوبي من دجلة الانى ومشروع النقل المائي ، مجلة كلية الاداب ، جامعة البصرة ، العدد ٢٠ ، السنة ١٦ ، ١٩٨٢ ، ص ١٠٩ .

31 – Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt AL – Arab Proj , Summary Rep . , Vol . 1 , OP . Cit . , PP . 92 – 97 .

32 - Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Kut – Qurna Prroject , Tigris R . Basin , Pre . Feas . Rep . , Oct . , 1978 , PP 7 – 8 and Fig . I

٣٣ – وزارة الري ، دائرة صيانة وتشغيل نهر صدام الموقع الجنوبي ، سجلات التحاليل والتصاريف لنهر صدام ، ١٩٩٥ ، بيانات غير منشورة .

٣٤ – وزارة الزراعة والري ، مديرية الزراعة والري في البصرة،بيانات غير منشورة .

35 - Ministry of Irrigation , G . E . S . D . , Shatt AL – Arab Proj , Surface Water Study, Feas . Rep . , Vol . Vll , Part A Text , Polservice Co. , Basrah IRAQ , 1980 , PP . 22 – 57 .

٣٦ – وزارة الموارد المائية ، مركز انعاش الاهوار ، ٢٠٠٥ .