

جمهورية العراق

وزارة البيئة



تملح مياه شط العرب

الواقع والمعالجات الممكنة

اعداد

المهندس
جبار عبد زايدالمهندسة
شذى كاظم خلف

أيلول / 2009

الدائرة الفنية

قسم مراقبة وتقييم نوعية المياه

المقدمة

تعاني مياه شط العرب من شدة الملوحة بسبب السياسات المائية الجائرة لدول اعالي النهرين التي ادت الى قلة الواردات المائية في عمودي نهري دجلة والفرات وسياسة بناء السدود وتحويل مجاري الانهر المشتركة من قبل الدولة الجارة ايران الى داخل الاراضي الايرانية مما ادى الى تدهور الوضع البيئي في محافظة البصرة وخاصة مناطق (مركز محافظة البصرة، قضاء الفاو، قضاء ابو الخصيب، ناحية البحار ومنطقة السببية) نتيجة ارتفاع تراكيز الاملاح الصلبة الذائبة الكلية (T.D.S) والملوحة (Salinity) الى اضعاف ماكانت عليه سابقاً والشحة المائية التي ادت الى جفاف الأراضي الزراعية والبساتين (خاصة بساتين النخيل ومزارع الحناء) اضافة الى نفوق الحيوانات الداجنة التي تفتتت على هذه المصادر المائية فضلا عن تدمير أكثر من (٣٥) حوضاً لتربية الأسماك.

كما ان هذه الظاهرة اثرت سلبيًا على التنوع الاحيائي في المنطقة وادت الى حصول خلل في النظم البيئية الطبيعية للمنطقة حيث لوحظ تواجد احياء بحرية في مياه شط العرب الداخلية (ميناء المعقل) بصورة لم تحدث سابقا بالاضافة الى تردي نوعية مياه الشرب المجهزة بسبب ارتفاع الأملاح لبعض مشاريع الاسالة مثل (البراضعية، الجبيلة، الرباط ومجمع الأرصفة). هذه المشاكل مجتمعة تفرض على الوزارات ذات العلاقة دراسة المشكلة بابعادها والمخاطر والتحديات التي تتطوي عليها ونوع المعالجات والحلول الممكن تقديمها بشكل عاجل للاهالي والحفاظ على البيئة هناك من التدهور الحاصل ...

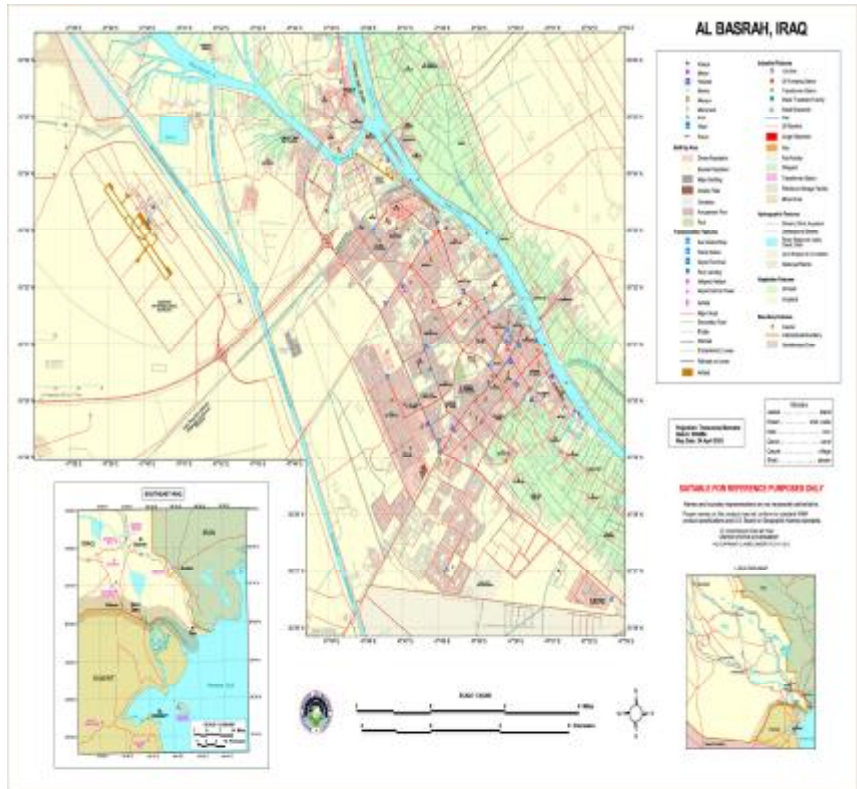
جاءت هذه الدراسة المبسطة كلبنة اولية في وضع اليد على المشاكل التي تعاني منها مياه شط العرب بشكل علمي وفني مدعم بالقياسات التي تقوم بها وزارة البيئة من خلال برنامجها الرقابي على المصادر المائية حيث تم التركيز فيها على موضوع التملح الحاصل كونه يمثل المشكلة الحالية التي تحيق باهالي جنوب البصرة مع عرض عدد من التوصيات بشأن المعالجات المقترحة على الصعيدين الآني والبعيد المدى... لمشكلة التملح دون مشكلة التلوث النفطي التي من المؤمل تناولها بشكل مفصل خلال دراسات لاحقة...

شط العرب:

يعتبر من اهم مصادر المياه العذبة التي تصب في الخليج العربي فهو يتكون من التقاء نهري دجلة والفرات عند منطقة كرمة علي وبمسافة ١١٦ كم و يلتقي دجلة والفرات في منطقة القرنة مكوناً شط العرب الذي يصب في الخليج العربي وبمسافة ١٩٥ كم . يتراوح عرض مجرى شط العرب بين (٤٠٠ م - اكثر من ٢ كيلو متر) اما اعماق شط العرب فتتغير تبعاً للمواقع وتبعاً لحالات المد والجزر فهي تتراوح بين (٨ - ١٥م) . يناثر شط العرب بحركة المد والجزر في الخليج العربي وعلى طول مجراه ارتفاعاً وانخفاضاً وبواقع

مرتين في اليوم (٢ مرة / يوم) . والتي تسهل عملية دخول السفن الصغيرة والمتوسطة الحمولة الى شط العرب من الخليج العربي حتى ميناء البصرة وارواء البساتين الكثيفة الممتدة على جانبي شط العرب .

تعتمد مياه شط



العرب كلياً على مياه المجرى النهري الرئيسي والمتمثلة بدجلة والفرات بل تعتمد كذلك على شبكة الروافد المصرفة من هور الحمار وهور الحويزة ويمتد شط العرب في سطح مياه الخليج العربي بحوالي ٥ كم (عند حالة الجزر) ناقلاً مياه دجله والفرات والسويب . يتصف شط العرب بكثرة التواءاته ومنعطفاته التي تتكون نتيجة قيام النهر بالنحت الجانبي من جهة والترسيب في جهة اخرى من مجراه . تنتشر الانهار الفرعية في شط العرب بشكل كبير جداً وملفت للنظر وخاصة في ضفته الغربية (اليمنى) حيث تصل الى (٤٥٠) نهر اما في الضفة الشرقية (اليسرى) تصل الانهار الفرعية الى (١٩٧) نهر .

يعاني شط العرب حالياً من زيادة كبيرة في التراكيز نتيجة قلة الواردات وحالة الشحة المستمرة التي اثرت كثيراً على انخفاض كمية المياه المصروفة من نهري دجلة والفرات اليه الذي سبقه قبل أكثر من عامين قيام الجانب الإيراني بتحويل مياه نهر

التحديات والتجاوزات على شط العرب:-

ان وزارة البيئة ومن قبلها (دائرة حماية وتحسين البيئة) وبالرغم من محدودية إمكاناتها البشرية والمادية مارست دورها الرقابي والقانوني والعلمي من خلال اجراء الكشوفات الميدانية ورصد حالات التلوث من خلال تنفيذها لبرامج الرصد المستمر لمصادر التلوث وأيضاً من خلال تنفيذها لبرنامج المسح النوعي للمصادر المائية والتي تشمل شط العرب من خلال ثلاث محطات ثابتة وبواقع نموذجين لكل محطة شهرياً والتي يتم من خلال تنفيذ ومتابعة عمل هذه البرامج الى الوقوف على مشاكل متعددة مرتبطة بموضوع النشاط وأثره على بيئة شط العرب بالإضافة الى العوامل الأخرى التي يمكن تلخيصها بما يلي:

١. توقف اعمال الكري والحفر لقناه شط العرب منذ عام ١٩٨٠ ولحد الان بسبب الاحداث والحروب التي تمر بها البلاد .
٢. نتيجة لكثرة الانهار الفرعية من شط العرب فان نسبة التصريف السائلة المختلفة على النهر تقدر بحوالي ٧٠ % مياه الصرف الصحي لمركز محافظة البصرة وبعض الاقضية والنواحي التي يمر بها النهر .
٣. وكذلك توجد تصاريف للمياه الصناعية والخدمية والزراعية مثل محطة توليد كهرباء النجيبية والهارثة ومعمل الصناعات الورقية والمستشفيات والانشطة الخدمية وكذلك تصاريف الاراضي الزراعية مثل المبيدات والاسمدة .
٤. التجاوزات الناجمة من الصناعات البحرية ومواقع الارساء .
٥. التجاوزات الناجمة عن المداولات الجانبية للمشتقات النفطية واعمال التهريب واعمال تنظيف القطع البحرية والنهرية .
٦. كثرة الغوارق والاهداف العسكرية من البواخر والسفن والتي لم يتم انتشالها لحد الان.
٧. تملح مياه شط العرب نتيجة قلة المتساقطات (الامطار والتلوج) وانخفاض الوردات المائية من خارج العراق (الدول المتشاطئة للعراق في حوضي دجلة والفرات) وقطع مياه نهر الكارون (المصدر الاساسي لشط العرب بالمياه العذبة) وتحويل مجراه الى داخل الاراضي الايرانية من قبل الجانب الايراني .

٨. تأثير الحروب المستمرة على المنطقة وماتبعها من أستعمال للأسلحة المحرمة وعمليات عسكرية أدت الى تدمير كبير للبساتين والقنوات والأنهر الصغيرة في المنطقة إضافة الى هجرة السكان وتأثر النشاط الأقتصادي لهذه المنطقة .

التلوث النفطي في شط العرب .

تعتبر مشكلة التلوث النفطي من المشاكل المهمة التي يواجهها شط العرب والمياه الاقليمية العراقية بسبب التأثيرات الضارة التي يسببها تسرب النفط الخام او المشتقات النفطية الى المياه حيث يبدأ الزيت المتسرب بالانتشار على سطح الماء فيتبخر جزء منه مما يجعل الزيت اكثر كثافة فتقوم الامواج بخلطه حتى يتحول الى مزيج من الماء والزيت يعرف بالرغوة والتي ينتقل جزء منها الى الشاطئ في حين يترسب الجزء الاخر في القاع وتلعب حركة الامواج وسرعة الريح وظاهرة المد والجزر دورها في تجزئة الرغوة على السطح الى قطع صغيرة مما يؤثر على نوعية المياه والاسماك والاحياء المائية الاخرى كما انه يشكل تهديدا للطيور والحيوانات التي تعيش في مناطق التلوث حيث يعلق الزيت بريش الطيور او فراء الحيوانات مما يعيق عملية الحماية الطبيعية من البرد والعوامل الجوية الاخرى مما يؤدي الى هلاكها اضافة الى التأثيرات الضارة على الاراضي الزراعية والبساتين التي يتم سقيها بالمياه الملوثة كذلك تأثر محطات تصفية مياه الشرب لما يسببه الزيت من مشاكل ميكانيكية وانسداد الفلاتر وعموما فأن الزيوت المتسربة الى المياه تؤدي الى تسمم السلسلة الغذائية والبيئة بشكل عام.

اسباب حدوث التلوث النفطي

يتكون النفط من خليط يحوي عدد هائل من المركبات التي تتكون من الهيدروجين والكربون وتسمى بالمركبات الهيدروكاربونية ومن خلال عمليات الرصد والمراقبة الدورية لوزارتنا وبالتعاون مع الجهات الرقابية الأخرى تم تحديد عدد من مصادر واسباب التلوث النفطي ضمن هذه المنطقة يمكن تلخيصها بما يلي:-

- ١- مخلفات المنشآت المقامة على المصادر المائية مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية ومحطات غسل وتشحيم السيارات.
- ٢- عمليات التهريب للمواد النفطية ومشتقاتها غير الخاضعة لأي مقاييس علمية أو تعليمات وما ينتج عنها من مخلفات بيئية.
- ٣- غرق عدد من السفن المحملة بالنفط جراء العمليات العسكرية.

- ٤- عدم مطابقة الكثير من السفن المحملة بالنفط إلى شروط السلامة والمتانة والامان.
- ٥- عدم التزام الكثير من إدارات محطات ومنصات التحميل بالتعليمات إثناء عمليات التحميل والتي كان من أسبابها حدوث عدد من حالات التلوث النفطي.
- ٦- وجود الكسورات والنضوحات في أنابيب التحميل ومحطات التعبئة للنفط ومشتقاته.
- ٧- طرح مياه الموازنة من قبل الناقلات النفطية ضمن حدود مياهنا الإقليمية وبعيداً عن أعين الرقابة.
- ٨- غسل أحواض نقل النفط ومشتقاته ضمن المياه الإقليمية عند الحاجة إلى تبديل المنتج.
- ٩- انتظار السفن لفترة طويلة في الموانئ العراقية خلال فترة التحميل وما بعدها مما يجعل احتمالية انقلاب بعض هذه الناقلات بسبب ظاهرة المد والجزر خصوصاً في حالة اقترابها كثيراً من رصيف الميناء.
- ١٠- قيام بعض الوحدات البحرية (الجنائب والبانطونات) بمناقلة محتوياتها من المنتجات النفطية فيما بينها
- ١١- استغلال عدد من الأراضي الزراعية على جانبي شط العرب وأماكن أخرى تجاوزاً لإغراض الرسو وتصليح الوحدات البحرية.
- ١٢- التلوث الناتج عن بعض المطروحات النفطية لمصفاى عبادان في الجانب الإيراني لشط العرب.

الغوارق

وتعتبر من المشاكل الاساسية المسببة للتلوث النفطي حيث تقدر بما يقارب (٢٨٠) غريق حسب احصائيات مديرية التفتيش البحري التابعة لشركة الموانئ العراقية والتي تؤثر سلباً على الملاحة في شط العرب نتيجة حدوث الاصطدامات مع السفن الملاحية المارة بالمنطقة وتؤدي الى غرقها وكان هذا احد اسباب غرق ناقلة النفط العملاقة (BFC2) والتي تقدر حمولتها بـ (٧٠٠٠) طن من النفط الاسود في القناة البحرية لميناء خور الزبير قرب جسر التحدي مقابل ميناء ام قصر بتاريخ ٢٣/٧/٢٠٠٦ . وقد تسرب ما مقداره (١٠٠٠) طن من الحمولة وادى الى تلوث الساحل الايسر للقناة الملاحية بالكامل بفعل حركة المد والجزر وحركة السفن المارة في القناة وقد اتخذت اجراءات لانتشال الناقله ولمنع تسرب ما متبقي من حمولتها الى مياه شط العرب والمياه الاقليمية.

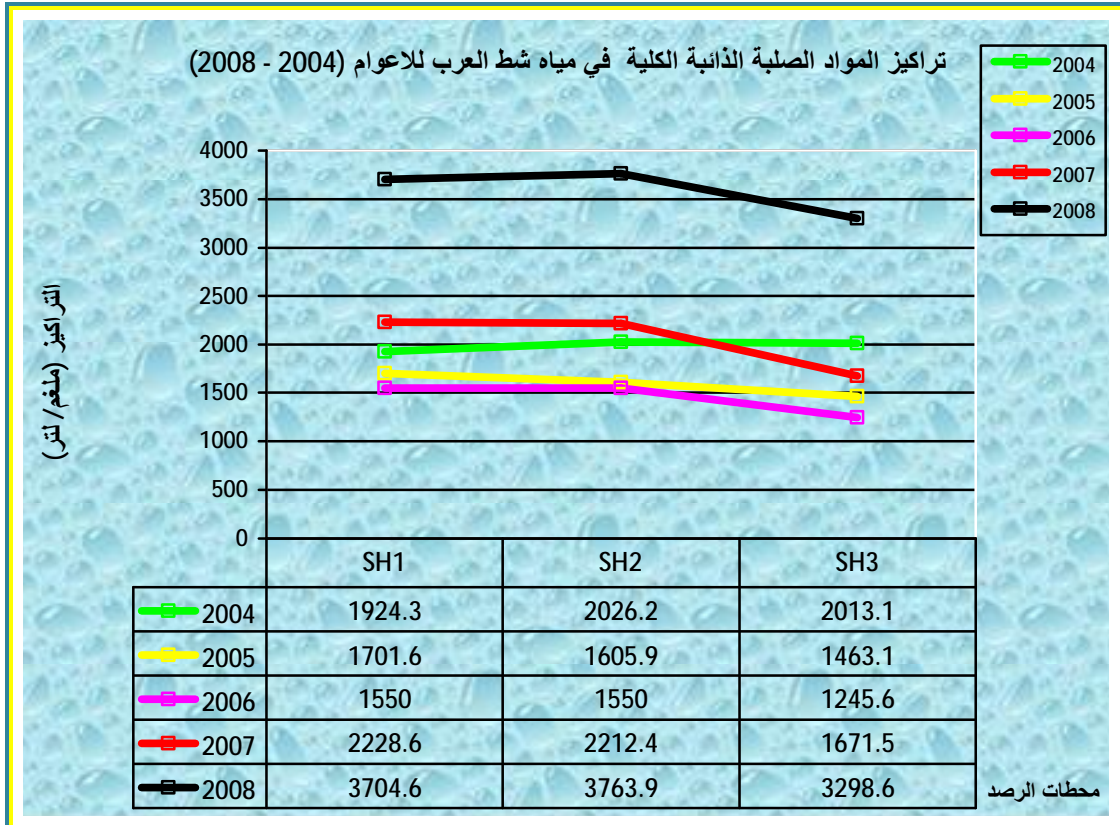


الصور (١، ٢، ٥، ٦) سواحل شط العرب ، الصورة (٣) أنابيب التحميل على الرصيف (١٥)
 الصورة(٤) ميناء ابو فلوس ، الصور(٧، ٨) برج الناقله (BFC2) والتسرب الناتج عنها

المناقشة والاستنتاجات:

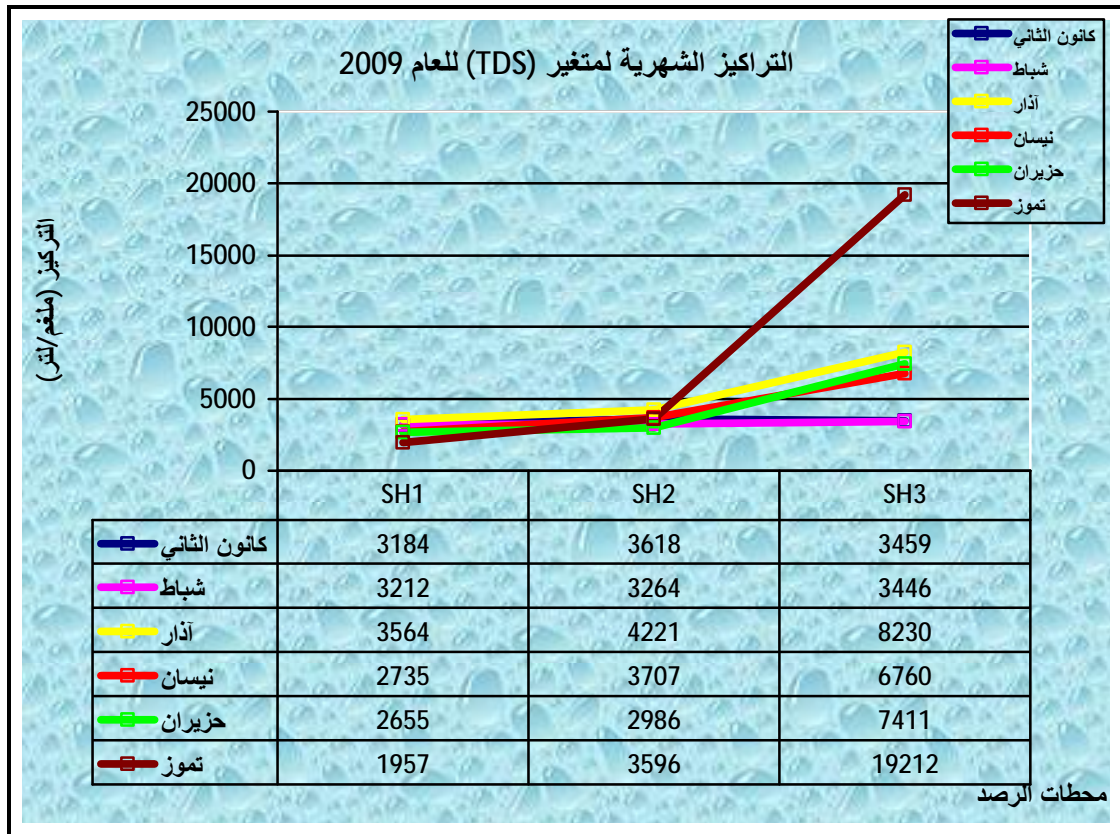
من خلال مناقشة المرتسم رقم (١) الخاص بنتائج القراءات السنوية للفترة (٢٠٠٤ - ٢٠٠٨) لمتغير المواد الصلبة الذائبة الكلية (TDS) نلاحظ مقدار التغير في ارتفاع قراءات هذا المتغير سنة بعد اخرى مما يعني ان هناك تردي في نوعي مياه شط العرب بسبب زيادة المحتوى الملحي ليصل الى اعلى مستوى له وبقراءات مضاعفة عند عام ٢٠٠٨ كما يمكن ملاحظة تأثير مياه نهر كرمة علي (المتفرع عن نهر الفرات) على تحسين نوعية مياه الشط عند محطتي الرصد الاخيرتين طيلة هذه السنوات.

بينما تشير القراءات الشهرية للعام ٢٠٠٩ الخاصة بهذا المتغير الموضحة بالمرتسم رقم (٢) الى تأثر محطتي الرصد الاخيرتين المعقل / قرب جسر خالد (SH2) والسيبة/قرب مشروع ماء سيحان (SH3) بشكل كبير جداً نتيجة استمرار انخفاض الواردات المائية في اعالي النهرين المصاحبة الى قيام الجانب الايراني بتحويل مجرى نهر الكارون الى داخل الاراضي الايرانية بالاضافة الى الشحة المائية التي تعاني منها المنطقة برمتها ساهمت جميعاً في تردي مياه الشط ويمكن هنا ملاحظة التأثير الكبير لقلّة الواردات المائية لنهر الفرات وتردي نوعيتها في التأثير على تردي نوعية مياه شط العرب وارتفاع تأثير المد الملحي لمياه البحر على مياه شط العرب خلال فترات المد.



مرتسم رقم (١) يوضح مقارنة تراكيز (TDS) في مياه شط العرب للاعوام ٢٠٠٤-٢٠٠٨

كما يمكن ملاحظة التغيرات في القراءات الشهرية لتراكيز المواد الصلبة الذائبة الكلية تبعاً لمقدار الواردات المائية لنهر الفرات وحصة محافظة البصرة من المياه ضمن مجرى هذا النهر ناهيك عن تحول تفرعات شط العرب عن الى مصادر لنقل مياه الصرف الصحي ومياه البزل الى الشط خلال فترات الجزر.



مرتسم رقم (٢) يوضح القراءات الشهرية لتراكيز (TDS) في مياه شط العرب لعام ٢٠٠٩

جدول يوضح وصف محطات الرصد على شط العرب

وصف محطات الرصد على شط العرب		
وصف الموقع	الرمز	المحافظة
قبل نهر كرامة علي / مشروع ماء (٢٥) مليون والبصرة الموحد	SH ₁	البصرة
المعقل / قرب جسر خالد	SH ₂	
السيبية/ قرب مشروع ماء سيحان/ المخفر الحدودي في سيحان ومضخات الماء الخام لمشروع ماء سيحان .	SH ₃	

التوصيات

في ضوء تملح وتردي نوعية مياه شط العرب عانى اهالي قضاء الفاو والسيبة وسيحان من حالة شحة مائية شديدة بسبب عدم صلاحية المياه هناك للشرب سواء للإنسان او الحيوان معاً بالإضافة الى الزراعة مما حدا بالكثير الى هجرة هذه المناطق خوفاً على انفسهم وثوراتهم الحيوانية لذلك يجب ان تكون التوصيات هنا ذات مساس حقيقي بمتطلبات المعالجة بشقيها الآتي منها او على المدى البعيد والمتوسط وفيما يلي توصياتنا في هذين الجانبين من اجل معالجة المشكلة وتداعياتها على المجتمع والبيئة هناك:

اولا- المقترحات والتوصيات الأنية :

- ١- حث المحافظات التي تقع شمال مدينة البصرة (ميسان وواسط وبغداد وصلاح الدين ونيوى) بالنسبة لنهر دجلة وكذلك المحافظات الواقعة على نهر الفرات على رفع التجاوزات على هذين النهرين والتي غالباً ماتكون سبباً في قلة حصة البصرة من الموارد المائية.
- ٢- معالجة المشاكل الفنية لمشروع ماء قناة البدعة السيطرة على كميات المياه المجهزة منها من خلال تطبيق مبادئ الاستخدام الأمثل والرشيد لتجهيز مشاريع الاسالة في مركز المحافظة وفق جداول زمنية تعتمد على المراسنة والتقنين
- ٣- رفع التجاوزات الحاصلة على الخطوط الناقلة لمشروع مياه البدعة من قبل اصحاب النشاطات الخاصة (محطات التحلية، معامل الثلج، معامل البلوك، مزارع، محطات الغسل والتشحيم، احواض سباحة، صناعات غذائية ... الخ) واحالة المتجاوزين الى القضاء ومطالبتهم بدفع التعويضات.
- ٤- اسعاف مناطق الفاو والسيبة وابو الخصيب بتوفير الكميات الكافية من المياه العذبة لاحتياجاتهم اليومية عن طريق زيادة اعداد السيارات الحوضية المرسله يوميا الى تلك المناطق ونصب الخزانات الثابتة لاغراض الشرب.
- ٥- زيادة الحصة المائية لمحافظة البصرة من مياه نهري دجلة والفرات بما يؤمن الاحتياجات المختلفة للاهالي ومعالجة الحالة الحالية لمشكلة تملح المياه في مصادرها المائية (شط العرب).
- ٦- ايقاف ومنع التصاريح الصناعية والزراعية والخدمية من التصريف الى المصادر المائية الا بعد معالجتها بالشكل الذي يؤمن المتطلبات والمحددات البيئية النافذة.

ثانياً- المقترحات والتوصيات طويلة الامد:

- ١- المباشرة بمد انبوب ناقل بقطر مناسب لنقل المياه الخام من نهر الوفاء الى مشروع ماء سيحان والمشاريع الاخرى في هذه المناطق من اجل توفير مصدر مائي عذب لها .
- ٢- نصب محطات تحلية للمياه بواسطة التقطير (حيث انها تساعد على توفير مياه عذبة وطاقة كهربائية واملاح كلوريد الصوديوم للاستعمالات المختلفة) ضمن هذه المناطق وبطاقات انتاجية مناسبة .
- ٣- تنفيذ مقترح انشاء سد غاطس مع هويس ملاحي في منطقة ابو فلوس مع شق قناة مجاورة لشط العرب لنقل المياه العذبة الى الأراضي العراقية المجاورة لقناة شط العرب بعد منطقة السد والتحكم في اطلاقات كميات المياه العذبة .
- ٤- ضرورة التشديد على موضوع فتح حوار دبلوماسي مع جمهورية ايران الاسلامية من اجل تمرير كميات من المياه العذبة ضمن عمود نهر الكارون الى شط العرب لاهمية ذلك في تحلية مياه الاخير بالاضافة الى ضرورة قطع مياه البزل والتصريف الاخرى الملوثة الموجودة على شط العرب .
- ٥- تسليط الضوء محلياً وعلى المستوى العالمي على الممارسات التي تقوم بها دول اعالي مجرى النهرين في الاستئثار بالمياه المشتركة على حساب احتياجات العراق وحقوقه التاريخية والانسانية والاخلاقية بهذه المياه من اجل تثبيت حق العراق في الاعتراض وعدم الموافقة على هذه الممارسات من جهة وحشد رأي عام مساند في هذه القضية من خلال تسليط الضوء على المآسي التي يعاني منها اهالي المناطق المتضررة جراء هذه الممارسات التعسفية من قبل الدول المتشاطئة بحق العراق وشعبه .
- ٦- التاكيد على استخدام التقانات الحديثة في نظام ري وسقي المزروعات وفق برنامج وطني لترشيد استهلاك المياه بالاعتماد على الاستخدام الامثل لموارد المياه وتحديد نوع المزروعات المطلوبة ضمن كل منطقة او رقعة جغرافية ويجاد الاليات المناسبة للالتزام بها وضمان تطبيقها بشكل سلس وناجح.
- ٧- تطوير وتحسين واقع المشاريع الاروائية في المحافظة وكري مجرى شط العرب والانهر الاخرى وتنظيفها من الجزرات الوسطية واكساء الضفاف وتنظيفها من تجمعات القصب والتجاوزات وتبطين القنوات الفرعية لتقليل الفاقد من المياه.

المصادر والمراجع:

- ١- وزارة البيئة /دراسة حالة البيئة للاعوام(٢٠٠٤-٢٠٠٨).
- ٢- وزارة الري/موسوعة دوائر الري في العراق.
- ٣- وزارة البيئة /دائرة التخطيط والمتابعة الفنية /قسم نوعية المياه/
دراسة تملح نهر الفرات/ تشرين الاول/٢٠٠٧ .
- ٤- المهندس الاقدم جبار عبد زايد/ المشاكل المستقبلية لبناء سد
(اليسو) على البيئة العراقية.
- ٥- وزارة البيئة /دائرة التخطيط والمتابعة الفنية /قسم نوعية المياه/
شط العرب وتأثيرات السداد في اعالي نهري دجلة والفرات/
نيسان/٢٠٠٧.
- ٦- وزارة الموارد المائية /المستشار محمد ضاري جاسم الشبلي/
واقع ومستقبل الموارد المائية في العراق .
- ٧- وزارة البيئة/ نتائج الفحوصات لمياه شط العرب في المختبرات
البيئية لمحافظة البصرة.
- ٨- مجموعة من اساتذه مركز علوم البحار/ شط العرب دراسات
علمية اساسية.
- ٩- نبراس المعموري/ازمة المياه في العراق/مقال منشور على شبكة
الانترنت.