أظهرت نتائج قياس تركيز المتطلب الحيوي للأوكسجين في مياه شط العرب وجود تباينات مكانية وفصلية ملفتة للنظر ، بسبب الأختلافات في كمية المواد العضوية الملقاة فيه ، فقد سجلت اعلى نسبة لهذا المكون الحيوي في محطة الخندق خلال اشهر الشتاء والربيع والصيف والخريف على التوالي بسبب زيادة المواد العضوية في مياه المجاري وفضلات الزوارق من الوقود . اما خلال شهر نيسان وتموز وذلك بسبب زيادة فضلات الزوارق من الوقود الملقاة في النهر وارتفاع درجات الحرارة والذي بدوره يؤدي الى زيادة تحلل المواد العضوية بفعل الأكسدة ونشاط الأحياء المجهرية .

اعتماداً على تأثير كمية المتطلب الحيوي للأوكسجين على مياه الشرب في مجرى شط العرب فقد أظهرت النتائج عدم صلاحية هذه المياه في جميع المحطات في فصول الربيع والصيف والخريف .

اما بالنسبة للأغراض الزراعية فكانت المياه صالحة وفي جميع المحطات تقريباً .

تجدر الاشارة الى ان مياه شط العرب تعد غير صالحة للصناعات الغذائية ولاغلب المحطات المختارة للدراسة في ضوء محتوياتها من المتطلب الحيوي للأوكسجين في فصول الربيع والصيف والخريف ما عدا فصل الشتاء تعد مياهه صالحة للصناعات الغذائية .

الى جانب المتطلب الحيوي للأوكسجين فقد تم قياس تراكيز المتطلب الكيمياوي للآوكسجين لمياه شط العرب نظراً لاهميته في تقييم صلاحية المياه للأغراض المتعددة ، حيث لوحظ وجود تباينات مكانية وفصلية في وجود هذا المتطلب في مياه شط العرب ، اذ سجل اعلى تركيز في محطة الخندق خلال أشهر نيسان وتموز وتشرين الأول على التوالي وذلك لتأثرهما بالتلوث العضوي ، فضلاً عن التلوث النفطي ، وكذلك مخلفات وقود السفن ومن معامل السفن . وقد سجلت نسبة عالية من المتطلب الكيمياوي للأوكسجين في محطة الخندق بسبب قرب هذه المحطة من مدينة البصرة حيث الكثافة السكانية العالية مما ادى الى زيادة كمية المتطلب الكيمياوي للأوكسجين خلال اشهر الربيع والصيف والخريف في محطة الخندق ،تجدر الأشارة الى انه يوجد تأثير يذكر للمتطلب الكيمياوي على نوعية المياه لآغراض الشرب والصناعة الغذائية خلال فصول الربيع والصيف والخريف ما عدا فصل الشتاء ملائم لأغراض الشرب والصناعة . ومن جهة أخرى فأن محتوى مياه شط العرب من المتطلب الكيمياوي للأوكسجين يجعله صالحاً للآستخدام للأغراض الزراعية في جميع المحطات ولجميع الفصول .

Scanned by CamScanner

وتشكل الهيدروكاربونات مصدر تلوث لمياه شط العرب ومصدر هذه المواد الزوارق البخارية التي تستخدم الهيدروكاربونات كوقود ، اضافة الى الهيدروكاربونات المتسربة من الزوارق المستخدمة في عمليات التصدير الشرعية وغير الشرعية . وقد سجلت اعلى نسبة من هذه المواد في محطتي الخندق والسراجي خلال شهري نيسان وتشرين الأول ، وذلك لقلة تحلل الهيدروكاربونات النفطية في هذا الفصل بالأضافة الى انسكابات نفطية من مصانع تصليح الزوارق .

اما بالنسبة لتأثير الهيدروكاربونات على صلاحية مياه شط العرب للصناعات الغذائية فكانت صالحة في فصول الشتاء والصيف والخريف مقارنة مع فصل الربيع ، لذا تصنف مياه مجرى شط العرب من حيث تراكيز قيم الهيدروكاربونات بانها تقع ضمن الحدود غير المقبولة في فصل الربيع لاستخدامها في الصناعات الغذائية ، ويؤثر النفط على الطعم والرائحة كما ان المياه تكون غير مستساغة للشرب من قبل الإنسان وكذلك استعمالها في صناعة تعليب الأغذية .

ولا بد من الاشارة هنا الى الهيدروكاربونية في شط العرب تشكل خطراً على معيشة الأسماك في فصل الربيع مقارنة مع فصل الشتاء والصيف والخريف . كذلك يمكن تصنيف مياه شط العرب في محافظة البصرة من حيث تراكيز الهيدروكاربونات في المواقع والفصول المتجاوزة بأنها تقع ضمن الحدود غير المقبولة لعيش وتكاثر الأسماك .

التوصيـــــات :

١- تثقيف بيئي للمؤسسات العامة والخاصة .

٢- لجان مراقبة على مياه شط العرب وتفعيل دور دائرة البيئة في البصرة .

٣- لجان مراقبة على طرح فضلات المعامل .

٤- مراعاة عدم انشاء المعامل والمصانع التي تتعامل مع المواد الكيمياوية والسامة على ضفاف الأنهار والجداول لما فيها من مخلفات ضارة بالبيئة والإنسان .

٥- العمل على تغيير صرف مياه المجاري الى مناطق بعيداً عن مجرى شط العرب للتخلص من أخطار تلوثها للمياه جنوب محافظة البصرة ، وتشجيع القطاع الخاص على تصنيع الأسمدة من هذه المياه ، تماشياً مع توصية الدولة في تشجيع القطاع الخاص للاستثمار .

Scanned by CamScanner

٦- ضرورة استخدام أسلوب تدوير المياه في الفعاليات الصناعية وعدم اطلاقها الى النهر مباشرة مما تؤدي الى تقليل كميات المياه المطروحة الى النهر .

٧- زيادة الاهتمام والتمويل للأبحاث العلمية المتعلقة بالمياه والتنبؤ بأوضاعها المستقبلية .

٨- اقامة ندوات ثقافية في حماية مياه شط العرب في وسائل الاعلام المعروفة المرئية والمسموعة .

٩- نوصي باجراء دراسات بيئية شاملة لنهر شط العرب من التقاءه في القرنة والى مصبه في الخليج العربي عند الفاو .

١٠- ان الطرح المستمر للفضلات المنزلية غير المعالجة الى نهر الخندق احدث حيودا في قيم الخصائص البيئية للمياه عن الحدود المسموحة والملائمة للحياة مما جعلها بيئة غير صالحة لبقاء ومعيشة الأحياء .

١١- أظهرت الدراسة ان أنهار الخندق والسراجي أشد تأثراً بمستويات التلوث العضوي مقارنة بنهر كرمة علي وكمحصلة هناك تأثيراً لمياه القنوات على بيئة شط العرب .

١٢- ان تفاقم مشكلة التلوث العضوي احالت نهر الخندق الى بيئة تفتقر الى كل أشكال الحياة وقد تتفاقم تأثيرات هذه المشكلة وتمتد الى بيئات اخرى ضمن واقع نهر شط العرب إذا لم تسعف باجراءات وقائية سريعة للحد من التلوث العضوي وعواقبه الوخيمة على البيئة والحياة .

١٣- نوصي باستمرار البحوث العلمية ومراقبة التلوث النفطي واللانفطي في مياه شط العرب باعتباره نهراً رئيسياً في محافظة البصرة .

١٤- يجب التقليل من حدة التلوث في مياه شط العرب بشكل جدي واهتمام الدوائر المسؤلة بهذا الموضوع للمحافظة على مياه شط العرب لاعتباره مصدراً رئيسياً لسكان البصرة لاغراض الشرب والاستخدامات اليومية وصيد الأسماك فضلاً عن استخدام مياهه للاغراض الزراعية والصناعية .

Scanned by CamScanner

المصـــادر :

(1) Hadi , R. A. M. ; AL – Mousawi , A:H. & AL – Zubaidy 1989 A study on the primart productivity in the shatt AL – Arab Estuary (Iraq) . J. of Biol Res. 20 – 593 – 606 .

(2) AL – Handal , A. y. (1992) . Algae of An organi cally polluted canal In Basrah south , Iraq the Non – Diatom flora . Marine Mesopotamia . 7 (2) : 167 .

(3) Corrick , H. J. ; S scelske , C. L. & AL Dridqe F. J. (1993) , Assessment of phyto plankton Nutrient Limitation in productive waters Application of Dilution Bioassays . Can . J. Fish A guat sci . 50 : 2208 – 2221 .

(4) Dou – Adul , A. A. Z. ; Abay chi , J. K. ; Al – Sadi , Mik . & Al – wadi , H. (1987) . Restoration of Heavity polluted Branches of the shatt Al – Arab River (Iraq) . Wat . Res . 21 (8) : 955 – 960 .

(5) Witton , B. A. (1975) . Algae . InB. A. Whitton (ed) River Ecology . Black well , oxford : 81 – 105 .

(٦) حسين ، نجاح عبود ، وحامد طالب السعد ، واسامة حامد يوسف ، وازهار علي الصابونجي ، وحسين حميد كريم البحار ، شط العرب دراسات علمية اساسية ، مركز علوم البحار ، جامعة البصرة ، ١٩٩١ .

(٧) غرايبة ، سامح ، ويحيى فرحان ، المدخل الى العلوم البيئية ، دار الشروق للنشر ، عمان ، ١٩٨٧ .

(٨) لافون روبرت ، التلوث ، ترجمة نادية القباني ، شركة تراوكم ، ١٩٧٧ ، ص٢٠ .

(٩) الباهلي ، سرور عبد الامير حمزة ، التباين الفصلي والمكاني لتلوث مياه شط العرب في محافظة البصرة وبعض تأثيراته البيئية ، اطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ .

(١٠) الحجاج ، مكية مهلهل خلف ، توزيع العناصر الثقيلة في مياه ورواسب قناتي العشار والخندق المرتبطة بشط العرب وبيان تأثيرها على الطحالب ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٦ .

(١١) الخياط ، نمير نذير مراد ، ظاهرة السباخ والإرساب الريحي غرب شط العرب ، اطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٢ .

Scanned by CamScanner

(١٢) السالم ، عصام عبد المعبود ، الامكانات الزراعية في قضاء الفاو وافاقها المستقبلية ، اطروحة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٨ .

(١٣) السعد ، حامد طالب ، دراسة اولية حول تلوث نهر شط العرب بالهيدروكاربونات النفطية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، ١٩٨٣ .

(١٤) السويج ، عرفات رجب ، دراسة المنولوجية مقارنة لمصب شط العرب وقناة الخورة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .

(١٥) الشاوي ، تأثير المتدفقات الحارة لمحطات توليد الطاقة الحرارية على تواجد وكثافة الأحياء المائية في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .

(١٦) العوادي ، هيثم محمد حمادي ، محتوى الكاربون الكلي في الرواسب كمؤشر للتلوث العضوي في شط العرب وافرعه المهمة المخترقة لمدينة البصرة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٤ .

(١٧) المنصوري ، فائق يونس عبد الله ، دراسة انتقال الرواسب في الجزء الجنوبي من شط العرب ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٦ .

(١٨) جاسم ، عادل قاسم ، دراسة بيئية للهائمات النباتية في الجزء الشمالي لنهر شط العرب، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .

(١٩) رسن ، امجد كاظم ، دراسة مقارنة للخصائص البيئية ومستويات التلوث العضوي في ثلاث قنوات رئيسة في نهر شط العرب ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ٢٠٠١ .

(٢٠) عبد الحسين ، نصر عبد السجاد ، مقومات الانتاج الزراعي في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩١ .

(٢١) عبد الله ، صادق سالم ، دراسة في الحمولة النهرية لشط العرب في مدينة البصرة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، مركز علوم البحار ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠ .

Scanned by CamScanner

الدوريـــــات :

(١) الأسدي ، كاظم عبد الوهاب حسن ، وبشرى رمضان ياسين ، تحليل بيني للتباين المكاني لتلوث مياه شط العرب ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد الرابع ، ٢٠٠٢ .

(٢) حسين ، صادق علي ، مصادر التلوث العضوي في المياه الداخلية العراقية وامكانية السيطرة عليها وإعادة استخدامها ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ٢٠٠١ .

(٣) محمود ، طارق احمد ، عذوبة الرافدين كيف نحميها مختارات من البحوث التي القيت في ندوة التلوث ، اثاره وطرق الوقاية منه في العالم العربي ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، جامعة الدول العربية ، ١٩٧٢ .

(4) FAO " Guide Lines For Irrigation water Quality Ministry of Environ Ment , Human Resource Development & Employment . Development of Environmal , u. S. A. 1999 .

(5) Salvato , P. E. , " Environment Engineering And Sanitation ", New York , 1982 , P 1 – 11 . 3

(6) Who Guide line for Drinking water quality .

Scanned by CamScanner