JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ
العدد السادس والأربعون
(١)- (١٥)

التأثيرات البيئية لمخلفات بعض محطات الطاقة الكهربائية على خصائص الجزء الشمالي من مجرى شط العرب

ا.م.د.ابتهال شاكر مجيد

جامعة البصرة / كلية الآداب

shakerdrlbtihal@gmail.com

المستخلص:

تحظى الموارد المائية في محافظة البصرة بأهمية استثنائية كبيرة ويعود السبب في ذلك إلى أنها أكثر أجزاء العراق جفافا ولصعوبة توفير المياه من المصادر الأخرى إذ تقع محافظة البصرة في نهاية المنظومة النهرية للعراق لذا شهدت خلال السنوات الأخيرة واقعا جديدا لندرة المياه العذبة ورداءة نوعيتها فضلاً عن موقعها ضمن المناخ الصحراوي الحار الجاف لذلك تم قياس خصائص المياه من بعض المحطات للوقوف على تأثير محطة للطاقة الكهربائية في محطة الهارثة ومحطة توليد الطاقة الكهربائية في النجيبيه و معمل صناعة الورق على نوعية المياه في شط العرب إثناء فترة الجزر ومن خلال التحاليل تبين ان لكل المحطات التي تقع على ضفاف شط العرب لها تأثير من خلال الفضلات غير المعالجة في خصائص المياه وبشكل متفاوت على المتغيرات التي تم اختيارها (الأملاح الذائبة – الأوكسجين المذاب – النفط – وايون الكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والكلورايد والكبريتات والفوسفات وأخيرا النترات) وتبين وجود تأثير سلبي من خلال ارتفاع في نسب جميع المتغيرات ماعدا الأوكسجين المذاب والسبب أن البكتريا تكسر المواد النفطية في مدى حرارة(٣٠-٤٠) درجه مئوية كما ن ارتفاع درجة الحرارة تزيد من نشاط الأحياء المحللة للمواد النفطية كما تتعرض المركبات الخفيفة للتطاير و يعد التركيز العالي للأوكسجين المذاب في البيئة المائية دليلا على صلاحية تلك البيئة لمعيشة الأحياء فيها . ومن أسباب وجود كمية الأوكسجين المذاب هو الاختلاط بين الطبقات السطحية والقاعية للمياه بسبب جريان وحركة للكتلة المائية.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

و تمثلت الحدود الزمنية للدراسة الفصل الجاف (أيلول) لسنه ٢٠٢٥ أما الحدود المكانية فتمثل بالمقطع الطولي الشمالي لمجرى شط العرب من القرنة إلى نهر كرمة علي .

الكلمات المفتاحية: مخلفات المحطات, التأثيرات البيئية. مجرى شط العرب

Environmental Impacts of Waste from Certain Power Plants on the Characteristics of the Northern Section of the Shatt al-Arab Waterway

Prepared by: Dr. Ibtihal Shaker Majeed
University of Basra
shakerdrlbtihal@gmail.com

:Abstract

resources in Basra Governorate are of exceptional importance. This is Water due to the fact that it is the driest part of Iraq and the difficulty of providing water from other sources. Basra Governorate is located at the end of Iraq's recent years, it has witnessed a new reality of river system. Therefore, in freshwater scarcity and poor quality, in addition to its location within a hot, dry desert climate. Therefore, water properties were measured from several Najibiya -Station, Al Hartha Power-stations to determine the impact of Al Arab -Power Station, and the Paper Station on water quality in the Shatt al during the low tide period. Through analysis, it was found that all stations Arab River have an impact through -located on the banks of the Shatt al ste on water properties, varying according to the selected untreated wa variables (dissolved salts and dissolved oxygen). Dissolved oil, calcium ions, magnesium ions, sodium chloride, sulfate, phosphate ions, and nitrate ions concentrations of all variables showed a negative effect through increased except dissolved oxygen. This is because bacteria decompose petroleum osla serutarepmet hgiH .C°٤٠–٣٠materials at temperatures ranging from increase the activity of organisms that decompose petroleum materials, while compounds are subject to volatilization. A high concentration of light dissolved oxygen in the aquatic environment indicates that the environment is suitable for aquatic organisms. One reason for the presence of dissolved bottom water layers due to the flow oxygen is the mixing of the surface and and movement of the water mass. The temporal boundary of the study was

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

while the spatial boundary was the northern ,(٢٠٢٦the dry season (July Qurna to the Karma -Arab River from Al-longitudinal section of the Shatt al .i RiverAl

Keywords: Plant effluents, environmental impacts, Shatt al-Arab waterway.

المقدمة

كثيراً ما تتعرض نوعية المياه للخطر نتيجة الأنشطة البشرية وتأثير الموقع الذي هي فيه والظروف التي تمر فيها سواء أكانت هذه الأخطار من داخل منطقة الدراسة أو خارجها ,مما يجعل مصدر الحياة نفسه يكون تهديداً للحياة, أظهرت نوعية المياه في منطقة الدراسة تبايناً مكانياً بين محطات القياس. يُعَدُّ شط العرب من أهم الأنهر الداخلية في العراق لما له من أهمية اقتصادية واجتماعية متعددة فهو المصدر الرئيسي لمياه الشرب لمدينه البصرة وكما يُعَدُّ من المصادر المائية المستعملة في صيد الأسماك النهرية والفعاليات المنزلية والصناعية وإرواء المواشي والدواجن ونمو المحاصيل، وبالرغم من أهميته المبينة أعلاه إلا أن شط العرب يعاني من استقبال المخلفات المختلفة من مخلفات صناعية وزراعة ومنزلية لقد حظيت مسألة التلوث البيئي وأنواعه ومسبباته وطرق معالجته باهتمام واسع على النطاق العالمي والإقليمي والقطري وذلك من اجل حماية البيئة المائية كما يتعرض شط العرب إلى تلوث نفطي من خلال مصادر عديدة وهذا التلوث حتما يصل إلى المحطات المدروسة بواسطة ظاهرة المد والجزر. لقد حظيت مسألة التلوث البيئي وأنواعه ومسبباته وطرق معالجته باهتمام واسع على النطاق العالمي والإقليمي والقطري وذلك من اجل حماية البيئة المائية كما يتعرض شط العرب إلى تلوث نفطي وكيميائي(saad١٩٨٧p٥٠) وهذا التلوث حتما يصل إلى المحطات المدروسة بواسطة ظاهرة المد والجزر .

مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة البحث في السؤال الآتي : هل تسهم مخلفات المحطات التي تقع على ضفاف شط العرب بتلوث المياه؟

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

هدف الدراسة : – تهدف الدراسة الى مايأتي:

تحديد التغيرات التي تحصل في مياه المقطع المدروس من شط العرب من جراء مخلفات المحطات التي تقع على ضفافه .

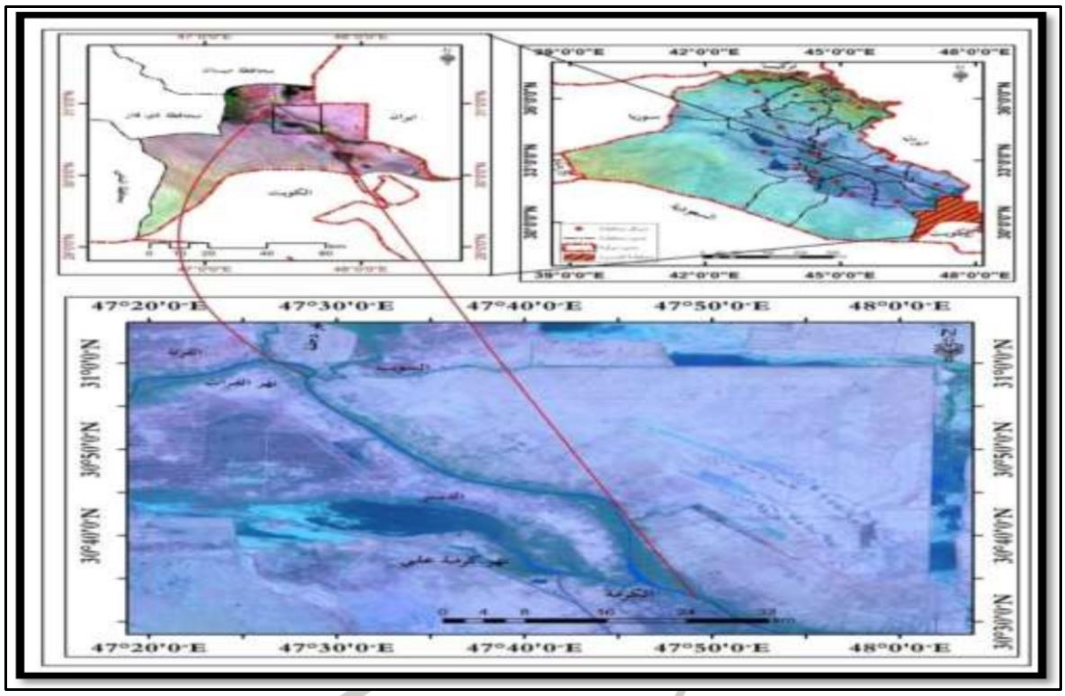
الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة:

اقتصرت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة في محافظة البصرة جنوب العراق خارطة (١) على تحليل المياه في المقطع الطولي المدروس لمجرى شط العرب البالغ طوله ٧٠ كيلومتر من اصل ٢٠٠ كيلومتر على امتداد قضائي (ألقرنه)(المدينة) ، تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض ٣١,٠٠–٣٠,٣٥ شمالا وخطي طول٤٧,٢٧–٤٧,٤٦ شرقا (الحمراني . ٢٠٢٢ص٤) وحددت(٤)محطات الأولى محطة القرنه والثانية محطة الورق والمحطة الثالثة بعد محطة الهارثه و التي يقع شمال مدينة البصرة (٢٨) كيلو متر والرابعة بعد محطة النجيبيه والتي تقع (٥) كيلومتر شمال مدينة البصرة(الاسدي . ٢٠١٥ ص٥٨) خارطة (٢) وجمعت عينات المياه من السطح وخلال فترة الجزر وحفظت في قناني زجاجية معتمة لمنع الأكسدة وتمثل البعد ألزماني صيف شهر (أيلول)٢٠٢٥ وحللت العينات في مختبرات شركة نفط الجنوب.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

خارطة (١) موقع منطقة الدراسة

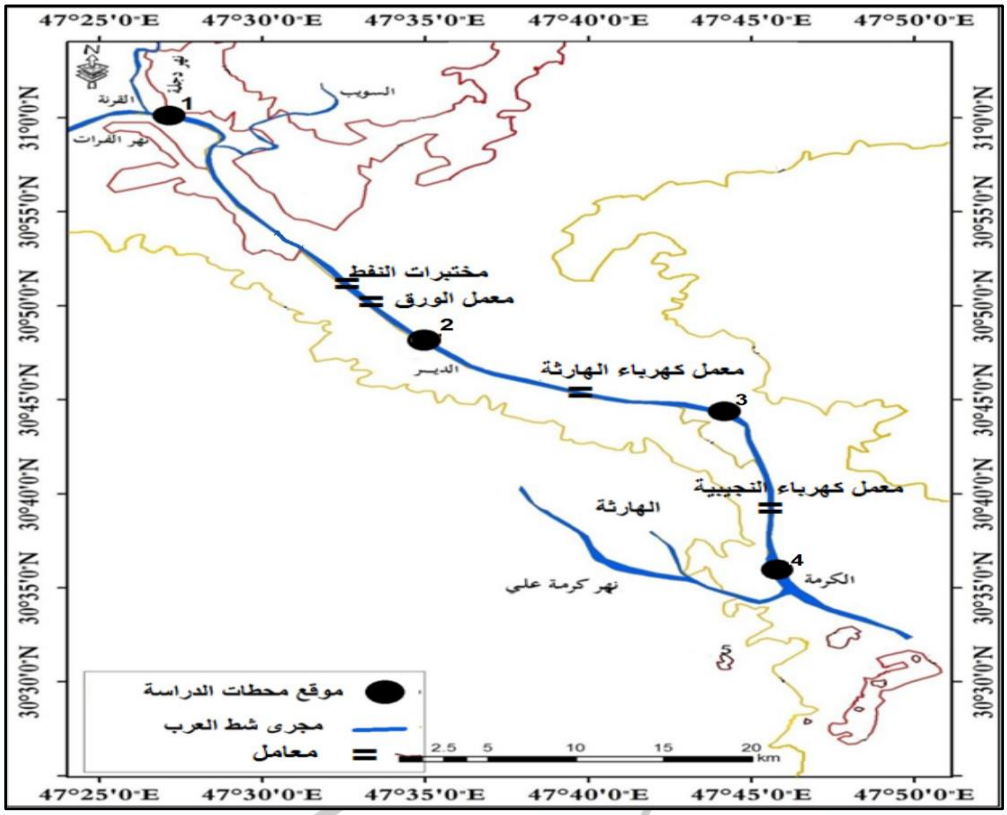


المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية من القمر الصناعي land sat ٨ ذات دقة ٣٠ متر

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

خارطة(٢) مواقع النماذج من مجرى شط العرب



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على المرئية الفضائية من القمر الصناعي land sat٨ ذات دقة ٣٠ متر

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

تراكيز المتغيرات في مياه المقطع المدروس من شط العرب:

يتضح أن للمخلفات الزراعية المنزلية والصناعية أثراً في رفع قيمة المواد الصلبة الذائبة الكلية في المقطع المدروس وتبين من جدول (١-٢-٣-٤) أن العينات المدروسة جميعاً تعاني من ارتفاعا شديدا في كمية الأملاح الذائبة وقد سجلت أعلى مستويات للأملاح الذائبة في المحطة الرابعة إذ بلغت (٢١٧٥)ملغم /لتر وذلك لكثرة ملوثات والفضلات التي تلقى إلى المجرى من المحطات والمخلفات الزراعية.(منال كامل البصرة١٩٨٣ ص٩٨)تبين من خلال مقارنة مجموع الأملاح المذابة المقاسة مع مواصفات منظمة الصحة العالمية والمواصفات العراقية للشرب والبالغة بين (٥٠٠- ١٥٠٠ ملغم / لتر) بلغت عموماً أعلى من الحد المسموح به للشرب لفصلي الدراسة وأن

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

تجمع الأملاح في النبات يؤدي إلى أعراض سمية كاحتراق الأوراق وسقوطها مبكرا. ويعد التركيز العالي للأوكسجين المذاب في البيئة المائية دليلا على صلاحية تلك البيئة لمعيشة الأحياء فيها . ومن أسباب ارتفاع كمية الأوكسجين المذاب هو الاختلاط بين الطبقات السطحية والقاعية للمياه بسبب الجريان والحركة للكتلة المائية. تبين أن قيم الأوكسجين في المحطات الأولى والثانية والثالثة والرابعة (٨,٩-٨,٨-٨,٥-٨,٤) ملغم /لتر على التوالي كما في جدول (١-٢-٣-٤)ومن العوامل التي تقلل تركيز الأوكسجين ارتفاع درجة الحرارة وتفسخ الأحياء وهذه العوامل هي السبب في انخفاض تركيز الأوكسجين في مياه المقطع المدروس باتجاه أسفل المجرى . إن وجود الأوكسجين المذاب أمر ضروري لتنفس الأحياء المائية ووجودها ، أما نقصه يعني حدوث تلوث في الوسط المائي وتهديدا للحياة المائية وعموما إن قيم الأوكسجين المذاب بالماء تتناقص باتجاه الجنوب مقارنة بمواقع الشمالية و يعد التركيز العالي للأوكسجين المذاب في البيئة المائية دليلا على صلاحية تلك البيئة لمعيشة الأحياء فيها . ومن أسباب وجود كمية الأوكسجين المذاب هو الاختلاط بين الطبقات السطحية والقاعية للمياه بسبب جريان وحركة للكتلة المائية. (Mikel L. Sanchez, ٢٠٠٨ , op.

جدول (١) قيم المتغيرات في مجرى شط العرب(محطه١) لعام ٢٠٢٥

المتغير	التركيز
المواد الكلية الصلبة الذائبة	١٦٥٨ ملغم / لتر
الأوكسجين المذاب	٨,٩ ملغم /لتر
الهيدروكاربونات النفطية	٧ ملغم / لتر
الكالسيوم	١٩٧ ملغم / لتر
مغيسيوم	٢٧٩ ملغم / لتر
صوديوم	٢٥٥ملغم / لتر
بوتاسيوم	٢٧ ملغم / لتر

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

كلورايد	٨٧٠ ملغم / لتر
كبريتات	٤٧٤ ملغم / لتر
الفوسفات	١,٤٥ ملغم / لتر
النترات	١،٥٨ ملغم / لتر

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على نتائج العمل ألمختبري

يتضمن هذا الموضوع نتائج التحليل ألمختبري للعينات المائية المأخوذة من المحطات المدروسة الدراسة وتأتي تأثيرات الهيدروكاربونيه النفطية من الناحية الصحية المحتملة إذ تعد مواداً مسرطنة للإنسان والحيوان على حد سواء وفقد وجد أن معدل قيم الهيدروكاربونات النفطية للمحطات المدروسة (١-٢-٣-٤) هي (٧ – ٧,٥ -٧,٩ -٨,٧) ملغم /لتر على التوالي .مما يجدر الإشارة إليه أن ارتفاع قيم الهيدروكاربونات النفطية باتجاه المحطة الرابعة . ويعزي إلى زيادة الفضلات ألمنزلية والانسكابات نفطية من النشاط الصناعي وعدم وجود متابعه من دائرة البيئة أو من لجان المراقبة (، شكري ، ، ١٩٩٨ ص٩٨). فضلا عن صعوبة امتزاج النفط بمياه شط العرب تعد الأيونات السالبه والموجبة عبارة عن أملاح .

جدول (٢) قيم المتغيرات في مجرى شط العرب(محطه٢) لعام ٢٠٢٥

المتغير	التركيز
المواد الكلية الصلبة الذائبة	١٧٦٠ ملغم / لتر
الاوكسجين المذاب	٨,٨ ملغم / لتر
الهيدروكاربونات النفطية	٧,٥ ملغم / لتر
الكالسيوم	٢١٠ ملغم / لتر
مغيسيوم	٣٠٠ ملغم / لتر

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

صوديوم	٢٧٠ ملغم / لتر
كلورايد	٩٩٠ ملغم / لتر
كبريتات	٦٥٠ ملغم / لتر
الفوسفات	٣,٦٠ ملغم / لتر
النترات	٢,١٠ ملغم / لتر

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على نتائج العمل ألمختبري

معدنية تقسم على ايونات موجبة (الكالسيوم و المغنيسيوم و الصوديوم و البوتاسيوم). وايونات سالبة (كلوريدات و بيكاربونات و كبريتات) ويمكن ان تصبح هذه العناصر ملوثة عندما ترتفع تراكيزها في المياه عن الحدود الطبيعية او المسموح .Douabul ,A.A.Z ; Abaychi J(١٩٨٧) p. ٢١٠). ويتبين من الجدول (١-٢-٣-٤) ان قيم الكالسيوم تراوحت من (١٩٧-٢٨٠) ملغم / لتر وعموما كانت القيم جميعا تزداد باتجاه الجنوب مع مجرى النهر إما بالنسبة لايونات المغنيسيوم فقد تراوحت من (٢٧٩ - ٣٤٥) ملغم / لتر وعموما كانت تزداد تراكيزها باتجاه محطة الرابعة. إما بالنسبة لايون الصوديوم فقد تراوحت نسبته بين (٢٥٥ - ٢٩٥)ملغم /لتر وعموما كانت تراكيز الصوديوم عالية في المحطة الرابعة مقارنة

جدول (٣) قيم المتغيرات في مجرى شط العرب(محطه٣) لعام ٢٠٢٥

المتغير	التركيز
المواد الكلية الصلبة الذائبة	٢١٠٠ ملغم / لتر
الاوكسجين المذاب	٨,٥ ملغم / لتر
الهيدروكاربونات النفطية	٧,٩ ملغم / لتر
الكالسيوم	٢٧٠ ملغم / لتر

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

مغيسيوم	٣٣٠ ملغم / لتر
صوديوم	٢٩٠ ملغم / لتر
كلورايد	١٣٠٠ ملغم / لتر
كبريتات	٨٧٠ ملغم / لتر
الفوسفات	٥,٢٠ ملغم / لتر
النترات	٥,٦٠ ملغم / لتر

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على نتائج العمل ألمختبري

مع المواقع الأخرى . وأما بالنسبة لعنصر الكلورايد فهو مؤشر لدرجة الملوحة وقد تراوحت نسبه في مياه المحطات المدروسة من(٨٧٠- ١٣٥٠)ملغم / لتر وهي عبارة عن تراكيز عالية بسبب ارتفاع درجات الحرارة وعموما كانت نسبها عالية في المحطة الرابعة مقارنة بالمحطات الأخرى .. أما بالنسبة لايون الكبريتات فقد يكون ناجماً من الملوثات الصناعية أو الحضرية أو من مياه الأمطار المنجرفة عبر المجاري وتراوحت قيمها بين (٨٧٠ - ١٣٥٠) ملغم / لتر وعموما كانت الفروقات عالية في المواقع المدروسة وفي بعض الأحيان يتضح أن تراكيزها تزداد باتجاه أسفل النهر مقارنة بالمحطات في أعلى النهر ويرجع ذلك الى تأثير عامل ارتفاع درجة الحرارة والتبخر وانخفاض منسوب الماء وهذا ما أكدته دراسة (عرفات ١٩٩٩ ص٢٣.)وحسب ما توصلت إليه هذه الدراسة ايضا وذلك بسبب عوامل حضرية تتمثل بالنشاط الصناعي وزيادة طرح الفضلات .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

جدول (٤) قيم المتغيرات في مجرى شط العرب(محطه٣) لعام ٢٠٢٥

المتغير	التركيز
المواد الكلية الصلبة الذائبة	٢١٧٥ ملغم / لتر
الأوكسجين المذاب	٨,٤ ملغم / لتر
الهيدروكاربونات النفطية	٨,٧٥ ملغم / لتر
الكالسيوم	٢٨٠ ملغم / لتر
مغيسيوم	٣٤٥ ملغم / لتر
صوديوم	٢٩٥ ملغم / لتر
كلورا يد	١٣٥٠ ملغم / لتر
كبريتات	٩٦٠ ملغم / لتر
الفوسفات	٥,٤٥ ملغم / لتر
النترات	٥,٩٠ ملغم / لتر

المصدر : من عمل الباحثة اعتمادا على نتائج العمل المختبري

أما بالنسبة لعنصر لفسفور فهو يوجد في الطبيعة على شكل فوسفات ويصل إلى المياه الطبيعية عن طريق الغبار أو حرق النباتات المحيطة بالجسم المائي وسقوط رمادها في الماء أو مع مياه الأمطار او مع مياه البزل في المناطق الزراعية المسمدة بالأسمدة الفوسفاتية ومن مساحيق الغسيل ويعد الفسفور احد العناصر المغذية للأحياء النباتية أي القاعدة الغذائية في الهرم الغذائي (الجيزاني ، ٢٠٠٥ ،ص٢٣)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

وتراوحت نسب الفوسفات في المحطات المدروسة بين (١,٤٥ – ٥,٤٥) ملغم /لتر جدول (١-٢-٣-٤) وازدادت باتجاه الجنوب لكثرة السكب من المحطات في منطقة الدراسة وكثرة الأراضي الزراعية التي تحتوي على المركبات او الأسمدة الفوسفاتية

أما بالنسبة لعنصر النترات ونستدل من خلال مقارنة قيم النترات مع مواصفات منظمة الصحة العالمية والعراقية لقيم النترات , بأنها كانت غالباً أعلى من الحد المسموح به عند مقارنة قيم المتغيرات في هذه الدراسة بمواصفات مياه الشرب العالمية والعراقية لمواقع قيد الدراسة جميعا لان الزيادة في تركيزها تؤثر في ظهور مرض(ميثاموكلوبيميه) الذي يسبب الاختناق .(سرور ٢٠٠٦ ص١٣١)وتزداد تراكيز النترات بارتفاع درجة الحرارة فتصل أقصاها في الفصل الجاف وهذه الظاهرة حاله معاكسة لما يحدث في تركيز النتريت وهذا يعني انه قد يتحول النتريت إلى نترات بفعل الأكسدة في درجات الحرارة العالية . ولهذا سجلت قيما عالية لمعدلات النترات . تراوحت نسب النترات في منطقة الدراسة بين (١,٨٥ – ٥,٩٠) ملغم / لتر جدول (١-٢-٣-٤) وكان هناك ارتفاع في قيم النترات باتجاه الجنوب ويعود السبب إلى كثرة الأحياء النباتية وهذا يعني زيادة فعالية التمثيل الضوئي للأحياء النباتية التي تحول النتريت إلى نترات .لأن ضفاف شط العرب ذات طبيعة زراعية يستعين المزارعون بالأسمدة النيتروجينية والتي تعد من أسباب ارتفاع قيمها .

الآثار البيئية

إن صرف المياه الملوثة إلى المسطحات المائية كالأنهار والبحيرات والبحار من دون معالجة يجعل الكائنات الدقيقة المحللة الموجودة فيها تقوم باستهلاك المواد العضوية القابلة للتحلل البايلوجي وتكسرها وتحولها في النهاية إلى مركبات غير عضوية بسيطة التركيب مثل الكربونات والنترات ونتيجة لهذا تستهلك الكائنات الأوكسجين المذاب مما يؤدي إلى نقصان بل اختفاء تركيز الأوكسجين فيها فيتحول المسطح المائي إلى الحالة اللاهوائية وتبدأ سلسلة جديدة من المحللات تكون نتيجتها إطلاق الروائح النتنة مثل كبريتيد الهيدروجين ويتحول لون الماء إلى حالة داكنة ويتغير نظام تلك البيئة إذ تختفي بعض الأصناف الحية أو تسود أصناف جديدة متوائمة و الحالة اللاهوائية إن مياه الصرف الصحي تحتوي على المنظفات الصناعية وهذه تحتوي بدورها على أملاح الفسفور التي إذا

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

ما صرفت إلى المياه فإنها تسهم في أحداث إثراء نباتي وهو ما يعرف بظاهرة الايوتروف وهي زيادة هائلة لبعض الأنواع النباتية كالطحالب التي يكون لها السيادة في البيئة المائية مما يقلل وجود الأنواع النباتية الأخرى التي تشكل غذاء لبعض الأحياء في المياه وهذا يتسبب في إحداث أضرار في السلاسل الغذائية مما يؤدي إلى القضاء على أنواع الأسماك بشكل خاص ذات القيمة الاقتصادية فضلا عن أن بعض الطحالب تفرز مواد سامة تضر بالإنسان والحيوان وتمنع استخدام هذه المياه لأغراض الشرب والترويح إذ تزيد من كلفة معالجة مياه الشرب والمياه المستخدمة للأغراض الصناعية وغيرها(اسماعيل وآخرون ١٩٨٩ ص١٤) ليس هذا فحسب بل إن تصريف الملوثات والمواد السامة الناجمة عن الصناعة بشكل خاص يؤدي إلى أضرار بالبيئة والإنسان تعد المياه من المقومات الاساسيه للانشطه البشرية إذ يستعمل الإنسان المياه للشرب والأغراض المنزلية والري وللحيوانات إذ إن جودة المياه وصلاحيتها للاستعمالات المختلفة تتباين وفقا لنوع الاستعمال فمياه الشرب تتطلب مواصفات عالية الجودة مقارنة بمياه الري والزراعة أي قد تكون المياه في المياه المدروسة ذات جودة عالية لاستعمال معين غير أنها رديئة وغير ملائمة للاستعمال (نور الهدى ٢٠١٩ ص٣٠)تبين من الدراسة أن أهمية دراسة العناصر الذائبة الأساسية ومعرفة تركيزها في الوسط المائي تنبع من أنها قد تسبب آثاراً سمية خطيرة حين ترتفع مستوياتها بشكل مفرط على الرغم من فوائدها الكبيرة في الجسم البشري حين تكون بنسب معينة وأن زيادتها تؤدي إلى حدوث أوجاع واضطرابات معوية حادة وإسهال شديد ، وتشير الدراسات الطبية إلى أن ارتفاع تركيز أيوني الصوديوم أو الكلورايد في مياه الشرب يمكن أن يشكل خطرا في حدوث نوبات قلبية مفاجأة بسبب تراكمها في بلازما الدم وتشترك زيادة الصوديوم مع البوتاسيوم والكلوريدات في التسبب بأمراض الدورة الدموية وارتفاع ضغط الدم(Jorge, ٢٠٠٧ , P٢٧٦ .)

الاستنتاجات

نستنتج أن تركيز الأوكسجين المذاب ارتفعت نسبته في المحطات الأولى والثانية وانخفضت باتجاه الجنوب كونها متأثرة بشط العرب و بسبب ارتفاع درجة الحرارة في فصل الصيف التي تعمل على خفض تركيز الأوكسجين على امتداد القناة المدروسة وخلال فترة الدراسة وهذا ناجم عن تأثير حرارة الجو العالية التي ترفع درجة حرارة الماء وهذا يساعد على مغادرة الغازات للماء ومنها الأوكسجين المذاب إذ تتناسب كمية الغازات المذابة في الماء تناسبا عكسيا مع درجة الحرارة كما ان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

تراكم وتفسخ المواد العضوية والذي انعكس سلبا على تراكيز الأوكسجين المذاب بالمياه كما ظهر تباين موقعي لتراكيز الايونات الذائبة والأملاح الذائبة في مياه شط العرب قيد الدراسة حيث انخفضت نسبتها في المحطة الأولى وارتفعت باتجاه الجنوب بسبب فضلات الصرف الصحي والزراعي والصناعي التي تلقى من المحطات والأراضي الزراعية كما ساهم التبخر خلال شهر أيلول الى الزيادة في تركيز المتغيرات.

المقترحات

١. إلزام المحطات المعنية على معالجة مخلفاتها قبل طرحها للقنوات قيد الدراسة
٢. تشجيع الدراسات الدورية التي تهدف للكشف عن نسبة الأوكسجين المذاب بمياه القنوات المدروسة
١. سن القوانين التي تحافظ على نوعية الموارد المائية في القنوات والأنهر من قبل الدوائر المعنية .

المصادر

١-الاسدي, كاظم عبد الوهاب, الشريفي راشد عبد راشد .صناعة الطاقة الكهربائية في جنوب العراق. مجلة الخليج العربي. عدد (٤) سنة ٢٠١٥.

٢-الاسدي منال كامل . نظام توزيع بعض الاملاح المغذية في شط العرب وعدد من فروعة عند مدينة البصرة .رسالة ماجستير كلية العلوم جامعة البصرة١٩٨٣.

٣-إسماعيل محمد المدني وآخرون ، مياه المجاري وطرق معالجتها ، الكويت ، جمعية حمايته البيئة الكويتية ، ١٩٨٩.

٤-الباهلي ، سرور عبد الأمير حمزة، التباين الفصلي والمكاني لتلوث مياه شط العرب في محافظة البصرة وبعض تأثيراته البيئية ، جامعة البصرة ، كلية الآداب ، أطروحة دكتوراه، ٢٠٠٦

٥-الجيزاني ، هناء راضي جولان ابراهيم ، التلوث العضوي وتاثيرة في تنوع ووفرة الهائمات في شط العرب وقناتي العشار والرباط ، جامعة البصرة ، كلية التربية ،رسالة ماجستير ، ٢٠٠٥

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

٦-الحسن ، شكري إبراهيم طاهر ، التلويث الصناعي للبيئة المائية في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ١٩٩٨.

٧-عرفات رجب أحمد السويج ، دراسة لمولونولوجية مقارنة شط العرب وقناة الخورة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .

٨-نور الهدى عبد الرحمن الخليفة. تقييم التلوث بالمعادن السامة في مياه ورواسب نهر شط العرب (جنوب العراق) رسالة ماجستير . كلية التربية للعلوم الانسانية,. جامعة البصرة ٢٠١٩ .

٩-Douabul ,A.A.Z ; Abaychi J.K ; Al-Asadi M.K. and Al-Awadi , H (1987) . Restoration of heavily polluted branches of the shatt al –Arab River ,Iraq . water .Res p21.

١٠-Jorge E . Marcovecchio et al ., Heavy Metals Major Metals , Trace Elements ., in Leo M.L. Nollet (ed.) , Handbook of Water Analysis .2nd ed ., CRC Press , New York , 2007 , P 276.

١١-Mikel L. Sanchez (ed.) , Causes and Effects of Heavy Metal Pollutions , Nova Science Publishers , New York , 2008 , p 5.

١٢-Saad M.A.H. (1978) Seasonal Variations of Some physico chemical Conditions of Shatt Al-Arab Estuary , Iraq . Estuarine and Coastat Marine Sciene, 6:503- 513 .

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد السادس والأربعون
٢٠٢٦م/١٤٤٨هـ

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية