

الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير

الاستاذ الدكتور كفاح صالح الاسدي
جامعة الكوفة – كلية الآداب – قسم الجغرافية
kifah.almusa@uokufa.edu.iq

علي حامد فرحان
جامعة الكوفة – كلية الآداب – قسم الجغرافية
Alihamid999@gmail.com

الملخص:

اعتمد هذا البحث على دراسة وتحليل الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير, إذ تمحورت مشكلة الدراسة : (هل تتباين الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير مكانيا وزمانيا), ووضعت فرضية الدراسة : (تتباين الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير مكانيا وزمانيا) , بالاعتماد على نتائج التحاليل المختبرية لنماذج المياه التي تم تحليلها , إذ تم جمع وتحليل (٢٢) نموذج من (١١) موقع في منطقة الدراسة بواقع (٢) نموذج لكل موقع الاول في شهر تموز ويمثل الموسم الصيفي والثاني في شهر كانون الثاني ويمثل الموسم الشتوي , اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي فضلا عن المنهج التحليلي.

الكلمات المفتاحية: الخصائص الفيزيائية- المسيب الكبير- شهر تموز- الماء.

The physical properties of the Al-Musayyib Al-Kabeer water project

Ali Hamid Farhan
University of Kufa - Faculty of Arts –
Dept. of Geography

Prof. Dr. Kifah Salih Al-Asadi
University of Kufa - Faculty of Arts –
Dept. of Geography

Abstract:

This research relied on studying and analyzing the physical properties of the waters of the Al-Musayyib Al-Kabeer project, as the problem of the study centered around: (Do the physical properties of the water of the Al-Musayyib Al-Kabeer project vary spatially and temporally), and the hypothesis of the study was developed: (The physical properties of the waters of the Al-Musayyib Al-Kabeer project vary spatially and temporally), depending on the results Laboratory analyzes of the water models that were analyzed, as (22) samples were collected and analyzed from (11) sites in the study area by (2) models for each site, the first in the month of July and representing the summer season and the second in the month of January and representing the winter season, the study relied on Descriptive method as well as analytical method.

Keywords: physical - Musayyib al-Kabir - the month of July – water.

المقدمة

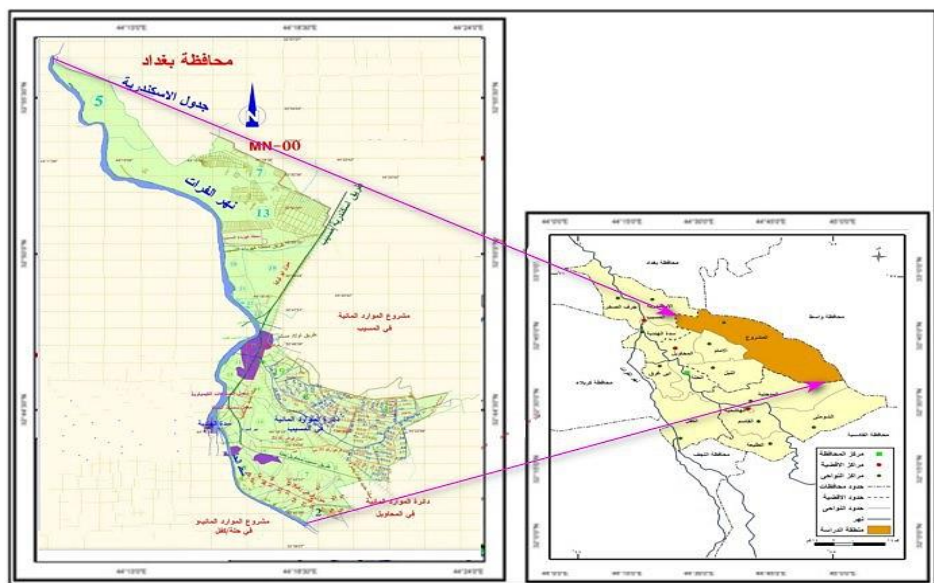
ان الماء سر الحياة وهو ضروري لها ولا غنى من الكائنات الحية عنه , وبالرغم مما يحيط بنا من كميات كبيرة من المياه فإنها تختلف من حيث النوعية والجودة , اهتمت هذه الدراسة بالخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير المتفرع من نهر الفرات شمال محافظة بابل الخريطة (١) والذي يبعد عن المحافظة بنحو ٥٠ كم , بينما تحده من الجنوب بغداد بنحو ٢٠ كم , ومن الشرق محافظة واسط بنحو ٢٥ كم , اما من الغرب فقضاء المحاول وقضاء المسيب بمسافة (١٠ - ٢٠) كم , يبلغ طول المشروع (٤٩,٥) كم وهو من المشاريع الاروائية ذات الالهمية الكبيرة في العراق , ويتم السيطرة على التصاريح المطلة فيه من خلال بوابات في بدايات مأخذ المشروع وتأمين مناسيب مياهه ويمر عبر الاراضي الزراعية , حيث يمثل المصدر الاساس في توفير المياه لمنطقة الدراسة . تم جمع وتحليل مجموعة من العينات من مواقع مختلفة تم انتخابها بهدف اجراء الفحوصات لخصائص الفيزيائية والتي تبلغ ما يقارب (٢٢) نموذج لفترتين زمنيتين لأخذ العينات ويشير الجدول (١) والخريطة (٢) مواقع جمع نماذج مياه مشروع المسيب الكبير .

مشكلة البحث: هل تتباين الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير مكانيا وزمانيا.

فرضية البحث: تتباين الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير مكانيا وزمانيا.

هدف البحث: تهدف الدراسة الى الكشف عن الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة من محافظة بابل



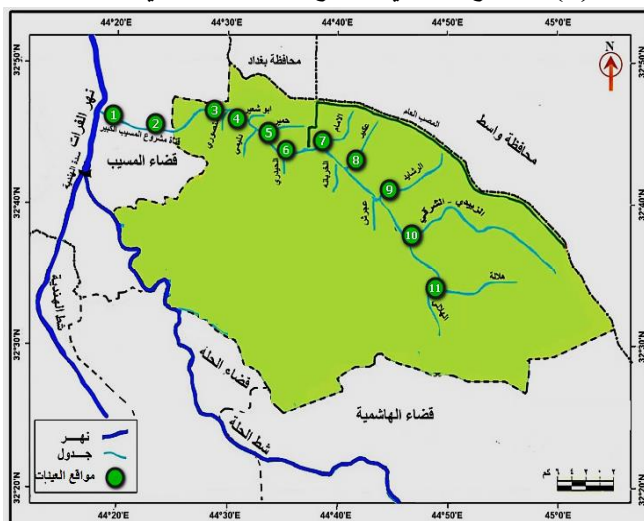
المصدر : جمهورية العراق، مديرية الموارد المائية، محافظة بابل شعبة GIS ، بيانات غير منشورة , ٢٠١٩.

الجدول (١) الموقع الجغرافي والفلكي لعينات المياه في مشروع المسيب الكبير

الاحداثيات		مواقع العينات من النهر	تسلسل المواقع
دائرة	خط الطول		
٣٢,١١	٤٤,٢	مأخذ المشروع	١
٣٢,١١	٤٤,٢	بداية جدول المسيب القديم	٢
٣٢,٩	٤٤,٢	بداية جدول المنصوري	٣
٣٢,٨	٤٤,٢١	منتصف جدول ابو شعير	٤
٣٢,٧	٤٤,٢١	بداية جدول الحميري	٥
٣٢,٦	٤٤,٢١	بداية جدول الحيدري	٦
٣٢,٤	٤٤,٢٣	بداية جدول الامام	٧
٣٢,٤	٤٤,٢٤	منتصف جدول العكير	٨
٣٢,٢	٤٤,٢٥	بداية جدول الرشيد	٩
٣٢,١	٤٤,٢٦	منتصف جدول الزبيدي	١٠
٣٢	٤٤,٢٦	نهاية جدول الهلالي	١١

المصدر: - الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٩/٣/١٠، باستخدام (GPS).

الخريطة (٢) التوزيع المكاني لمواقع عينات المياه في منطقة الدراسة.



المصدر: تم تحديد مواقع العينات من عمل الباحث بالاعتماد على جهاز (G.P.S).

الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير

١- درجة الحرارة: -

تبين من الجدول (٢) إن هناك تبايناً في الزمان والمكان لدرجة الحرارة لمياه مشروع المسيب الكبير، حيث سجل أعلى معدل له في شهر (تموز) ليبلغ (٢٦) °م، في حين كان أقل معدل في شهر (كانون الثاني) بلغ (١٥) °م، ويعزى هذا الاختلاف إلى تباين درجة حرارة الهواء السطحية التي ترتفع في شهر تموز وتنخفض في شهر كانون الثاني.

في حين تم تسجيل تباين مكاني لدرجات الحرارة على طول مجرى المشروع، ومن الخريطة (٣) نلاحظ أن أعلى درجات الحرارة في كانون الثاني في الموقع (١١) قد بلغت (١٦) م وتنخفض في المواقع (١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠) لتصل إلى (١٤-١٣-٩-١٥-٢-١٥-١-١٥-٣-١٥-٩). أما بالنسبة لشهر تموز فقد تبين أن ارتفاع درجات الحرارة كانت في المواقع (٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١) لتبلغ (٢٦-٢٦-٤-٢٦-٨-٢٦-٢-٢٦-١-٢٦-٣-٢٦-٢-٢٦-٤-٢٦) م على التوالي وانخفضت في الموقع (١) لتصل إلى (٢٥) م. ويعزى ذلك إلى عملية التبخر وزيادة سرعة التفاعلات الكيميائية في الماء وكذلك نشاط الكائنات المجهرية وإذابة الغازات.

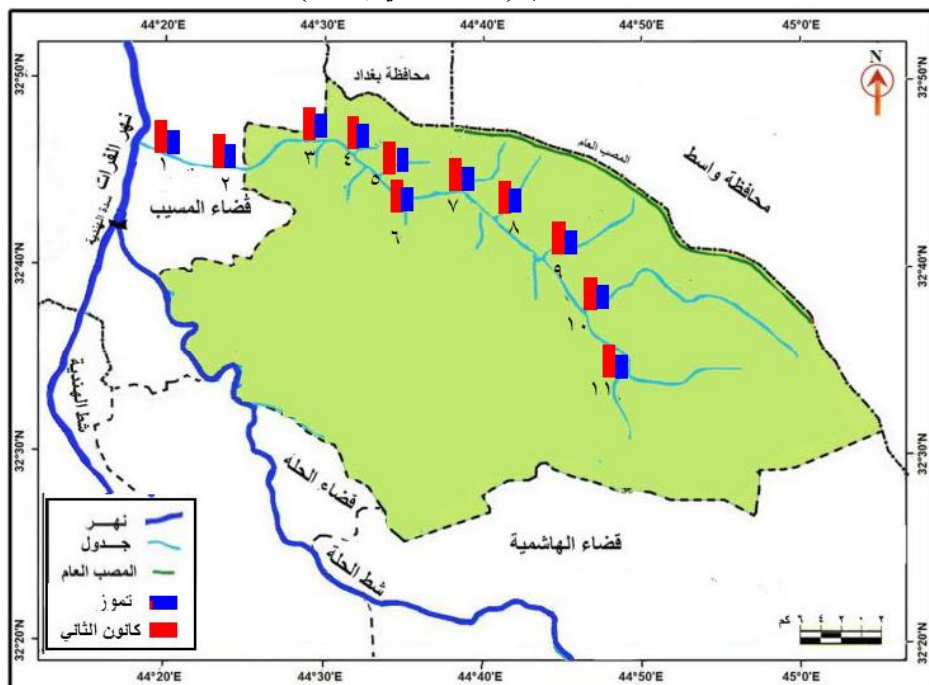
تُعد درجة الحرارة من العوامل التي تؤثر في العمليات الأيضية لكل الكائنات الحية، وأي تغيير في هذا العامل عن الحد الاعتيادي يقود إلى التغيير في نشاط هذه الكائنات، فضلاً عن تأثير درجات الحرارة في سرعة التفاعلات الكيميائية وإذابة الغازات في الماء لتؤثر في الصفات الطبيعية^(١). إن درجة حرارة الماء في حدود الوضع الطبيعي والمسموح به بيئياً، إذ لم تتجاوز (٣٥) م°، ليبقى تأثيرها مهماً في عمليات التبخر وسرعة التفاعلات الكيميائية وإذابة الغازات وتحلل النشاط البكتيري وسرعة استهلاك الأوكسجين المذاب (Do) مما يؤدي إلى تغيير الكثير من الصفات الطبيعية للمياه.

الجدول (٢) قياس درجات الحرارة (م) لنماذج مياه مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز)

درجة الحرارة (م)		النماذج
تموز	كانون الثاني	
٢٥	١٤	١
٢٦	١٥	٢
٢٦,٤	١٥,٢	٣
٢٦,٨	١٥,٦	٤
٢٦,٢	١٥,١	٥
٢٦,١	١٥,٣	٦
٢٦,٢	١٤,٩	٧
٢٦,٣	١٥,٨	٨
٢٦,٢	١٥,٦	٩
٢٦,٥	١٥,٩	١٠
٢٦,٤	١٥,٦	١١
٢٦,١	١٥,٢	المعدل

المصدر: قياسات الباحث الميدانية للموسم الشتوي والصيفي.

الخريطة (٣) التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية لدرجة حرارة المياه (م) في مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني , تموز) .



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٢).

ب- العكورة (الكدر):

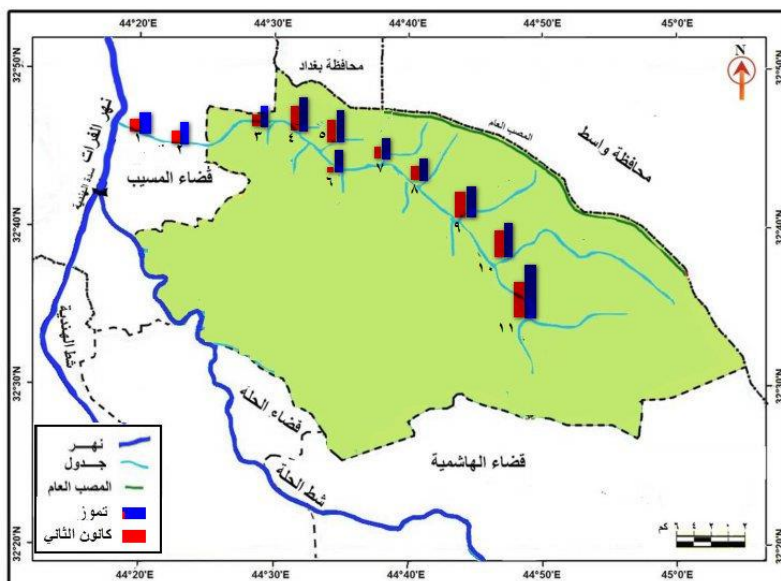
تُعد العكورة معياراً مهماً في تقييم نوعية المياه التي تحدد موجود العينة من الطين والغرين العالق في المياه، إضافة إلى المواد العضوية واللاعضوية الدقيقة والهائمات^(٢)، إضافة لكون الصفات الضوئية المهمة بالمياه ذات علاقة وثيقة بالشفافية، وتُعد العكورة مؤشراً على المواد العالقة في المياه من طما وغرين وهائمات نباتية وحيوانية، ومن ثم ترتبط بعلاقة عكسية مع الشفافية^(٣)، كما أن للأحياء وظيفة مهمة في تحديد العكورة فقد يؤثر ارتفاع الكدر في صحة المياه وبيئتها من خلال عرقلة وصول الأشعة الضوئية في عمود المياه الذي يُفيد في عملية التركيب الضوئي وإعاقتهما في عملية تنفس الكائنات الحية وخاصة الأسماك .

تبين من الجدول (٣) أن حجم العكورة في مياه مشروع المسيب الكبير يتباين زمانياً ومكانياً، فقد سجلت أعلى نسبة تراكيز لها في شهر كانون الثاني حيث بلغ (٥,٣) NTU، بينما سُجلت أقل معدل تراكيز لها في شهر تموز فقد بلغ (٣,٥٤) NTU، وتعود ارتفاع نسبة العكورة خلال شهر (كانون الثاني) إلى ضعف معدلات التصارييف في ذلك الشهر وكثرة المواد العالقة في المياه والنتيجة عن مياه الأمطار وجرف التربة ووصولها إلى مجرى النهر، إضافة إلى عمليات النحت

٣,٠٢	٥	٩
٤,٢	٦,٨	١٠
٥	٥,٨	١١
٣,٥٤	٥,٣	المعدل

المصدر بالاعتماد على: نتائج التحليلات المختبرية التي أجريت في قسم التربة , كلية الزراعة , جامعة القاسم الخضراء , بتاريخ ٢٠١٩/١/١٧ و ٢٠١٩/٧/١٩.

الخريطة (٤) التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية للعكورة (NTU) في مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني , تموز).



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٣).

ج- المواد الصلبة العالقة (T.S.S)

تبين من الجدول (٤) أن معدل تراكيز المواد الصلبة الموجودة في مياه مشروع المسيب الكبير تتباين زمنياً ومكانياً، فقد سجلت أعلى تراكيز لها في شهر (كانون الثاني) حيث بلغت (٣٥,٣) ملغم/لتر، في حين بلغ أقل تركيز لها في شهر (تموز) حيث بلغ (١٧,٦) ملغم/لتر. ويعود

سبب ارتفاع تراكيز المواد الصلبة العالقة في شهر (كانون الثاني) إلى عملية غسل التربة من قبل الأمطار وتدفق المياه المالحة من المبازل المجاورة للمشروع مع انخفاض معدلات التصريف، أما انخفاض هذه النسب في شهر (تموز) فيعود إلى تأثيرها بعامل التخفيف نتيجة لارتفاع التصريف في هذا الشهر.

ونلاحظ من الخريطة (٥) أن نسبة تراكيز المواد العالقة الصلبة سجلت تبايناً مكانياً في شهر (كانون الثاني)، فقد كانت مرتفعة في المواقع (٤-٧-٨) حيث بلغت (٥٤-٥١-٥٩) ملغم/لتر على التوالي وانخفضت في المواقع (١-٢-٣-٦-٩-١٠-١١) لتبلغ (١٩-١٧-١٥-١٣-١١-١٠-٩) ملغم/لتر على التوالي، أما في شهر (تموز) نلاحظ ارتفاع القيم في الموقعين (٤-٨) فقد بلغت (٢٤-٢٥) ملغم/لتر على التوالي وتنخفض في المواقع (١-٢-٣-٦-٩-١٠-١١) فقد بلغت (٢٠-١٨-١٥-١٣-١١-١٠-٩) ملغم/لتر على التوالي. ويعود سبب هذا الارتفاع في تراكيز المواد العالقة الصلبة في بعض المواقع إلى مرور النهر في الأراضي الزراعية التي تسبب تزويده بالأملاح المختلفة والمواد الصلبة العالقة المتمثلة بالرمل والطين والمواد النباتية والحيوانية، والتي تؤدي إلى زيادة تراكيز المواد الصلبة العالقة الكلية في المياه ومن ثم ظهور فروق نسبية بين المواقع فضلاً عن تأثير النشاط المدني.

الجدول (٤) التحليل الفيزيائي للمواد الصلبة العالقة (ملغم / لتر) لنماذج مياه مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني , تموز) .

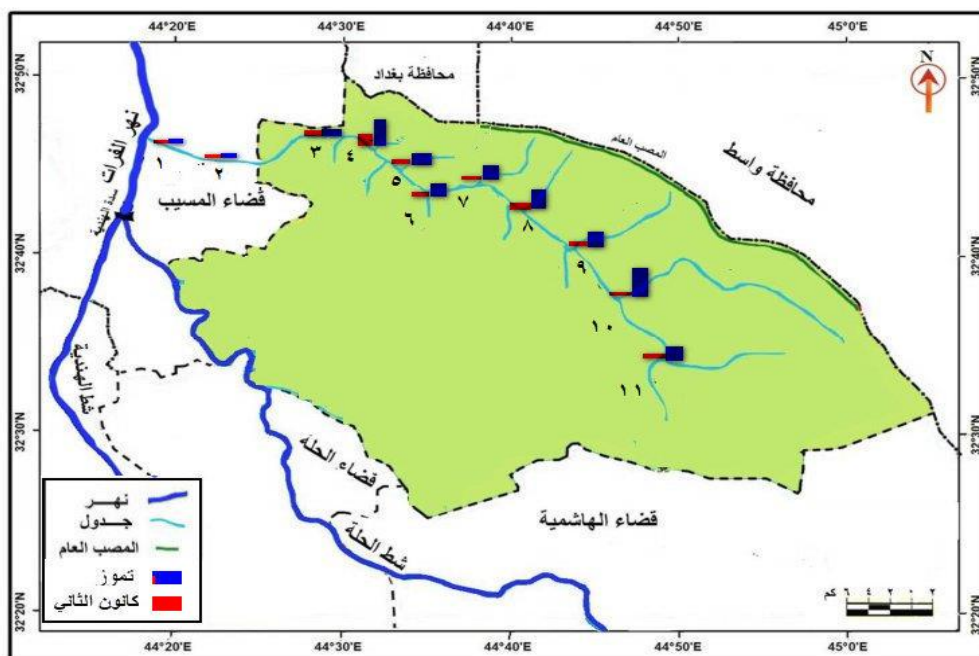
المواد الصلبة العالقة		النماذج
ملغم /لتر		
تموز	كانون الثاني	
٢٠	١٩	١
١٨	١٥	٢
١٠	١٧	٣
٢٥	٥٤	٤
١٥	٤١	٥
١٧	٤٣	٦
١٢	٥١	٧
٢٤	٥٩	٨
١٩	٣٦	٩

الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير..... (٤١)

٢٠	٢٣	١٠
١٤	٣١	١١
١٧,٦	٣٥,٣	المعدل

المصدر بالاعتماد على: نتائج التحليلات المخبرية التي أجريت في قسم التربة، كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء، بتاريخ ٢٠١٩/١/١٧ و ٢٠١٩/٧/١٩.

الخريطة (٥) التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية المواد الصلبة العالقة (ملغم/لتر) في مشروع المسيب الكبير لشهر (كانون الثاني، تموز).



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٤).

د- الأوكسجين المذاب ال(Do):

يُعَدُّ الأوكسجين المذاب من الغازات المهمة الذائبة في المياه والناجم من المحيط الجوي الذي هو على تماس مع المياه، مع وجود عملية التركيب الضوئي التي تقوم بها النباتات المائية والذي يتوفر بالاعتماد على معدلات درجات الحرارة وتركيزات الأملاح والمواد العضوية في الماء^(٤) ولهذا فإن العلاقة بين ذوبان الأوكسجين في المياه ودرجة الحرارة علاقة عكسية أي كلما ارتفعت درجة الحرارة قل تركيز الأوكسجين في المياه والعكس صحيح.

حيث تعمل درجات الحرارة المرتفعة على زيادة تحلل المادة العضوية بفعل الأكسدة الناتجة من نشاط البكتيريا والاحياء المجهرية مما يؤدي الى تحرر الاوكسجين المذاب في المياه^(٥) لاسيما أن قابلية ذوبان الاوكسجين في الماء قليلة، هذا ولا يمكن الاستغناء عنه عند انخفاض تركزه دون مستوى معين وذلك لإدامة الحياة المائية، وهذا الانخفاض ينتج عن دخول ملوثات ساعدت على تراكم بكتريا هوائية تعيش عليه وتستهلكه أثناء التنفس مما يؤدي إلى تقليل الحياة النباتية في تلك البيئة وتليها الحياة الحيوانية المعتمدة على الحياة النباتية، فالأسماك مثلا تكون بحاجة اليه أولاً تليها اللاقريات المائية ثم البكتريا والنباتات المائية، والذي يمكن الاستدلال عليه من خلال نتائج التحاليل المختبرية لمياه منطقة الدراسة، فقد أظهر الجدول (٥) إن تراكيز الأوكسجين المذاب لمياه مشروع المسيب الكبير في منطقة الدراسة تتباين زمانياً ومكانياً، فقد سجلت أعلى تراكيز لها في شهر كانون الثاني حيث بلغت (٨,٢) ملغم /لتر، في حين سجلت أقل تركيز لها خلال شهر تموز (٧,٥١) ملغم/لتر.

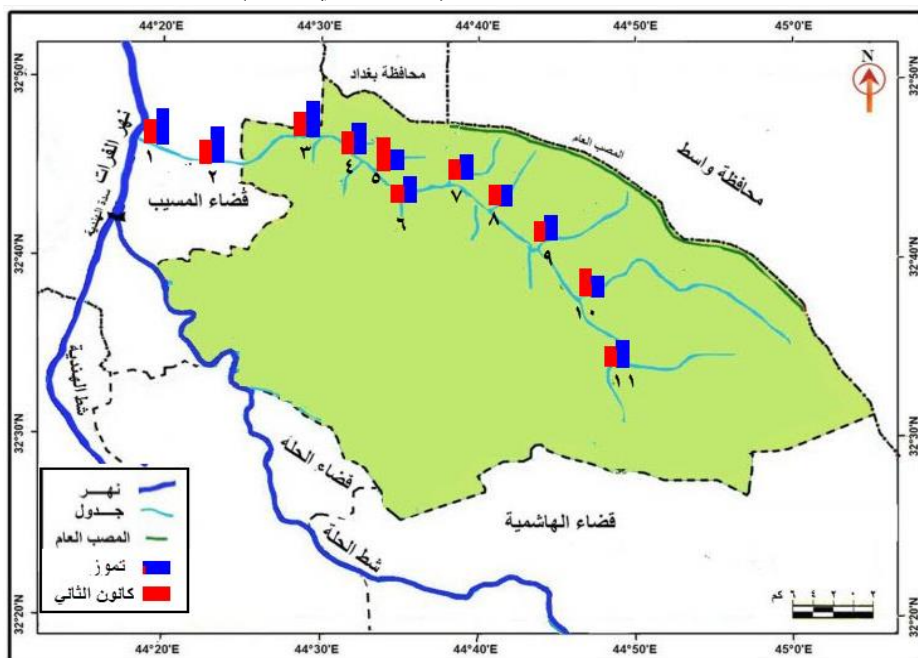
الجدول (٥) التحليل الفيزيائي للأوكسجين المذاب (ملغم/ لتر) لنماذج مياه مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز).

النماذج	الاوكسجين المذاب (DO) ملغم /لتر	
	كانون الثاني	تموز
١	٨,٥	٧,٠٣
٢	٨,٤	٧,٢٢
٣	٨,٦	٧,٤
٤	٨,٥	٧,٦
٥	٩,٢	٨,٧١
٦	٨,٦	٧,٦٤
٧	٨,٢	٧,٠٣
٨	٨,٠٣	٧,٧٥
٩	٨,١	٧,٣
١٠	٦,٧	٧,٧٤
١١	٧,٨	٧,٢
المعدل	٨,٢	٧,٥١

المصدر بالاعتماد على: نتائج التحليلات المختبرية التي اجريت في قسم التربة، كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء، بتاريخ ٢٠١٩/١/١٧ و ٢٠١٩/٧/١٩.

كما أنها تتباين مكانياً من موقع إلى آخر وحسب ما موضح في الخريطة (٦)، ففي شهر كانون الثاني كانت التراكيز أعلى في المواقع (١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩) حيث بلغت (٨,٤-٨,٥) في المواقع (١٠,١١) لتبلغ (٧,٨-٦,٧) ملغم /لتر على التوالي، أما في شهر تموز فقد كانت أعلى التراكيز سجلت في المواقع (١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩) حيث بلغ (١٠,٩-٨,٧-٦,٥-٤,٣-٢,١-٧,٦-٧,٥-٧,١) ملغم /لتر، أما أدنى تراكيزها فقد سجلت في الموقع (١١) فقد بلغت (٧,٢) ملغم/لتر على التوالي، وتعود هذه الزيادة في تراكيز الأوكسجين المذاب في مواقع الدراسة لأسباب عديدة منها التهوية الجيدة وكثافة الهائمات والنباتات المائية، أما سبب انخفاض التراكيز الاوكسجين الذائب في بعض المواقع يعود إلى انخفاض منسوب الماء وعمليات تحلل المواد العضوية، كما يكون للانحدار أو ميل الأراضي التي تجري فيها المياه وسرعة التيار، والتهوية تأثير مباشر على تركيز الاوكسجين.

الخريطة (٦) التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية للأوكسجين المذاب (ملغم/لتر) في مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز).



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٥).

هـ - المتطلب الحيوي للأوكسجين (BOD_5)

يُعرّف على أنه مقدار أو كمية الأوكسجين المستهلكة من قبل الأحياء الحية الدقيقة لتحليل المواد العضوية خلال فترة زمنية محددة ليتم تحويلها إلى حالة مستقرة^(٦). ويستعمل BOD_5 في تخمين قدرة المسطحات المائية في استيعاب المياه الملوثة وكذلك في تقويم عملية التنقية الذاتية لهذه المسطحات.

يظهر من الجدول (٦) أن تراكيز المتطلب الحيوي للأوكسجين لمياه منطقة الدراسة تتباين زمانياً ومكانياً، فقد سجلت أعلى تراكيز لها خلال شهر كانون الثاني لتبلغ (٠,٩٢) ملغم/لتر، بينما سجلت أقل تراكيز ويفارق قليل لها خلال شهر (تموز) (٠,٨٤) ملغم/لتر، كما وتتباين مكانياً من منطقة إلى أخرى الخريطة (٧)، ففي شهر (كانون الثاني) سجلت أعلى تركيز لها في المواقع (٢-٣) حيث بلغت (٤,٣) ملغم/لتر على التوالي، وأما المواقع التي سجلت أقل التراكيز (١-٤-٥) قد بلغت (١-١-١) ملغم/لتر على التوالي، أما المواقع (٦-٧-٨-٩-١٠-١١) فقد كانت خالية من تراكيز الأوكسجين الحيوي، أما في شهر (تموز) فقد سجلت تراكيزها العالية في الموقع (٦-٣,٢) إذ بلغت (٢) ملغم/لتر، وأما المواقع (٢-٣-٥-٦-٧-٩-١١) فقد سجلت أدنى التراكيز حيث بلغت (٢-١-١-٢-١-١) ملغم/لتر، أما المواقع (١-٤-٨-١٠) فهي لم تسجل للأوكسجين الحيوي، وقد نرى في الدراسة الحالية أن تراكيز لـ (BOD_5) لشهري كانون الثاني وتموز لم تسجل إلا نسباً قليلة بفعل عوامل الجريان والحركة، والتخفيف، وانتشار واسع للمياه مما يؤثر في خصائص المياه وتباينها المكاني.

و- المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD)

يُمكن تعريفه على أنه كمية الأوكسجين من قبل مركبات كيميائية مؤكسدة وهذه المركبات تقوم بأكسدة المواد العضوية من غير تدخل الكائنات الدقيقة بذلك وتتأكسد المواد العضوية والمواد الغير العضوية ضمن وسط حامضي دايكرومات البوتاسيوم^(٧). تتواجد المواد العضوية في الماء بشكل ذائب أو بشكل بقايا عالقة، وتعد الفضلات المنزلية والصناعية المصدر الرئيس لوجود هذه المواد في الماء، حيث تكون بشكل طبيعي فيه نتيجة للتحلل الحاصل للأجسام الحيوانية والنباتية الموجودة في الماء لذلك تم قياس المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD).

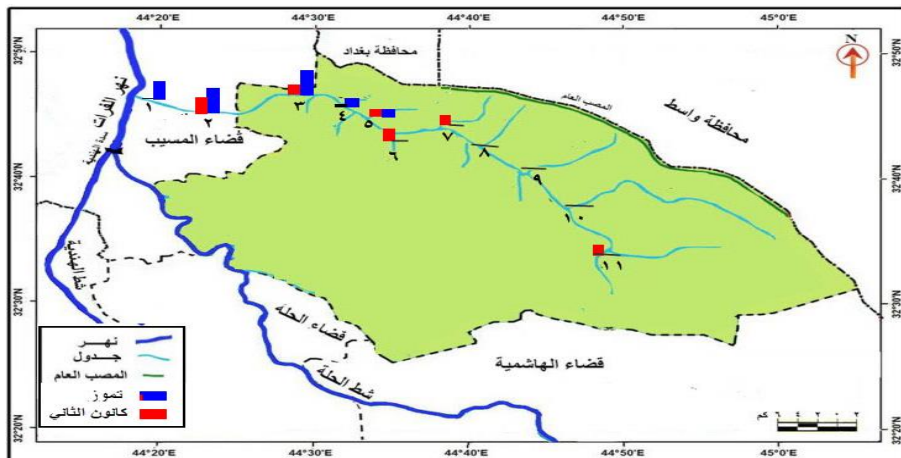
الجدول (٦) التحليل الفيزيائي للمتطلب الحيوي للأوكسجين (ملغم/لتر) لنماذج مياه مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز).

المتطلب الحيوي للأوكسجين (BOD5) ملغم /لتر		النماذج
تموز	كانون الثاني	
-	١	١
٢	٣	٢
٢	٤	٣
-	١	٤
١	١	٥
٢	-	٦
١	-	٧
-	-	٨
١	-	٩
-	-	١٠
١	-	١١
٠,٨٤	٠,٩٢	المعدل

المصدر: بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية التي اجريت في قسم التربة، كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء، بتاريخ ٢٠١٩/١/١٧ و ٢٠١٩/٧/١٩.

الخريطة (٧)

التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية للمتطلب الحيوي للأوكسجين المذاب (ملغم/لتر) في مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز).



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٦).

إنَّ ما يُمكن ملاحظته من الجدول (٧) أن تراكيز المتطلب الكيميائي للأوكسجين لمياه منطقة الدراسة تتباين زمانياً ومكانياً، فقد كانت أعلى تراكيز لها خلال شهر (كانون الثاني) حيث بلغت (٨,٧٢) ملغم /لتر، في حين سجلت أدنى تراكيزها خلال شهر (تموز) فقد بلغت (٧,٢٧) ملغم/لتر، ويعود السبب في ارتفاع التراكيز في كانون الثاني إلى انخفاض مناسيب المياه وزيادة تركيز المواد العضوية، أما انخفاض التراكيز في شهر تموز تعود الى ارتفاع مناسيب المياه مما يؤدي إلى عامل التخفيف، كما أنها تتباين مكانياً من منطقة إلى أخرى بحسب الخريطة (٨)، ففي شهر كانون الثاني سجلت أعلى التراكيز في المواقع (٢-٣-٤-٥-٨) حيث بلغت (١٣-١٨-١٤-١٩) ملغم /لتر وقد سجلت أدنى التراكيز في المواقع (١-٧-١٠) فقد بلغت (٥-٦-٩) ملغم / لتر على التوالي، أما المواقع (٦-٩-١١) فهي لم تسجل أي تراكيز المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD) في كانون الثاني بسبب قلة توفر المواد العضوية وتحللها، أما في شهر تموز فكانت أعلى تراكيزها في المواقع (٥-٦-١٣) لتبلغ (١٤-١٣) ملغم /لتر على التوالي، وقد سجلت أدنى نسبة تراكيز في المواقع (١-٢-٣-٤-٧-١٠-١١) حيث بلغت (٢-٣-٤-٧-١١-١٠-٧-٦).

ملغم / لتر على التوالي، أما الموقع (٩) فلم يسجل تراكيز للمتطلب الكيميائي للأوكسجين بسبب ارتفاع مناسيب المياه وعدم توافر المواد العضوية، وقد تبين من خلال الدراسة الحالية أن معدلات COD مرتفعة في بعض المواقع ويعود السبب إلى ارتفاع تركيز COD كون هذه الميازل تقع بأراض زراعية ويُطرح إليها الكثير من الفضلات الحيوانية والنباتية والبشرية فضلاً عن وجود

الخصائص الفيزيائية لمياه مشروع المسيب الكبير..... (٤٧)

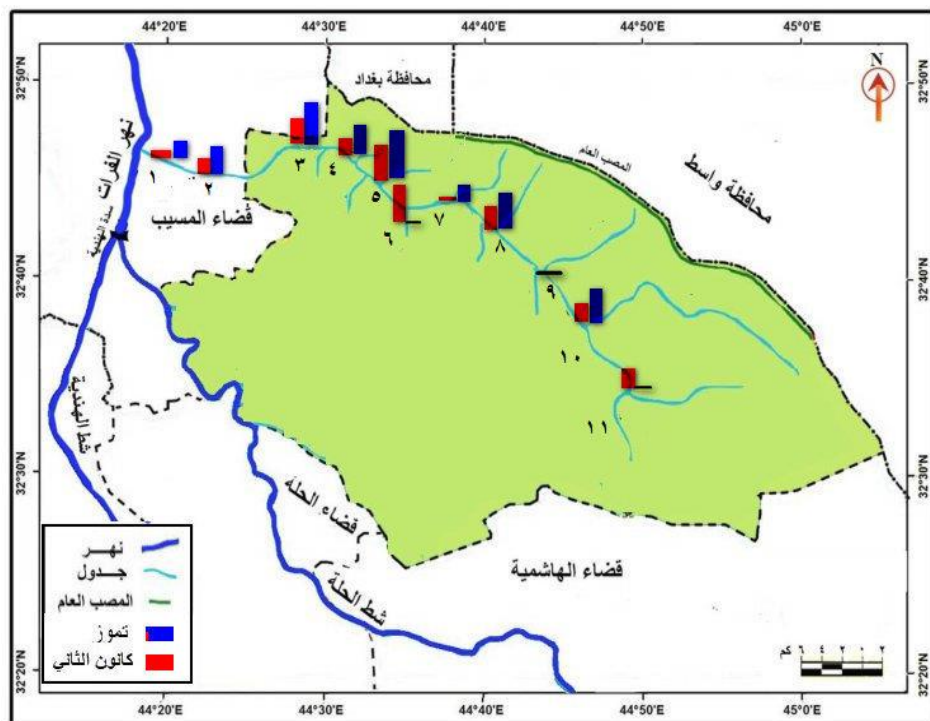
أعداد كبيرة من النباتات المائية التي تسهم من خلال موتها وتحللها في رفع تركيز COD وخاصة في شهر كانون الثاني.

الجدول (٧) التحليل الفيزيائي للمتطلب الكيميائي للأوكسجين لنماذج (ملغم/لتر) في مياه مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني، تموز).

المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD) ملغم /لتر		النماذج
تموز	كانون الثاني	
٢	٥	١
٨	١٣	٢
١١	١٨	٣
٧	١٤	٤
١٤	١٩	٥
١٣	—	٦
٢	٦	٧
١٠	١٢	٨
—	—	٩
٦	٩	١٠
٧	—	١١
٧,٢٧	٨,٧٢	المعدل

المصدر بالاعتماد على: نتائج التحليلات المختبرية التي اجريت في قسم التربة، كلية الزراعة، جامعة القاسم الخضراء، بتاريخ ٢٠١٩/١/١٧ و ٢٠١٩/٧/١٩.

الخريطة (٨) التوزيع المكاني للمعدلات الشهرية المتطلب الكيماوي للأوكسجين (ملغم/لتر) في مشروع المسيب الكبير لشهري (كانون الثاني , تموز).



المصدر: - بالاعتماد على بيانات الجدول (٧).

الاستنتاجات

- ١- ان شبكة مياه الامطار تتصل مباشرة بمياه المشروع الامر الذي يؤثر في تلوث هذه المياه ورداءة نوعيتها.
- ٢- لوحظ عدم اكتمال تبطين مشروع المسيب الكبير، اذ ان مساحة كبيرة منه لم تخضع للتبطين الامر الذي يؤدي الى زيادة حجم الضائعات المائية.
- ٣- لوحظ وجود انتشار عدد من كراجات الغسل والتشحيم مما يؤدي الى تسريب المياه الملوثة واتصالها بمياه المشروع.

التوصيات

- ١- انشاء شبكة خاصة بتصريف مياه الامطار والحيلولة دون وصولها الى مياه المشروع.
- ٢- العمل على تبطين المشروع بالكامل لتقليل من هدر وضياح المياه داخل الاراضي.
- ٣- لابد ان تتولى مديرية بلدية قضاء كوثي محاسبة او الحد من ظاهرة انشاء كراجات (الغسل والتشحيم) على مقربة من شبكة المياه.

المصادر

المصادر العربية

- ١- احمد ميسر سد خان ، تلوث مياه نهر الفرات في محافظة ذي قار (الجغرافية البيئية)، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٧.
- ٢- سعد كاظم علي الخالدي ، دراسة التلوث في مبزل الهاشمية (بابل) وتأثيرها على العوالق الحيوانية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم – جامعة بغداد ، ٢٠٠٤.
- ٣- كفاح صالح بجاي الاسدي ، مصادر تلوث المياه السطحية في محافظة النجف ، مجلة الآداب- بغداد ، العدد ٦١ ، لسنة ٢٠٠٢.
- ٤- وميض عادل كاظم اليساري ، تقييم بيئي لنوعية مياه الشرب في محطتي المحاويل والحلة لتصفية المياه في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بابل ، ٢٠١٢.

المصادر الانكليزية

(¹)Venk ateshar Ajn , K , Ravikumar , Somasheker R . K And Prakash , K . L , Physicochemical And Bacteriological in Vestigation on The River , Cauvery of Kollegal Stretch in Karnatka , Kathm And University , Journol of Scince , Engineering And Technology , 2010.

الهوامش

- (١) احمد ميس سد خان ، تلوث مياه نهر الفرات في محافظة ذي قار (الجغرافية البيئية)، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٧، ص ١٣٠.
- (2) Venk ateshar Ajn , K , Ravikumar , Somasheker R . K And Prakash , K . L , Physicochemicol And Bacteriological in Vestigation on The River , Cauvery of Kollegal Stretch in Karnatka , Kathm And University , Journol of Scince , Engineering And Technology , 2010 , P . 51 .
- (٣) كفاح صالح بجاي الاسدي ، مصادر تلوث المياه السطحية في محافظة النجف ، مجلة الآداب- بغداد ، العدد ٦١ ، لسنة ٢٠٠٢ ، ص ٤٢٩.
- (٤) وميض عادل كاظم اليساري ، تقييم بيئي لنوعية مياه الشرب في محطتي المحاويل والحلة لتصفية المياه في محافظة بابل ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بابل ، ٢٠١٢ ، ص ١٠.
- (٥) احمد ميس سد خان ، مصدر سابق ، ص ١٨٧.
- (٦) سعد كاظم علي الخالدي ، دراسة التلوث في مزل الهاشمية (بابل) وتأثيرها على العوالق الحيوانية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم – جامعة بغداد ، ٢٠٠٤ ، ص ٦٩.
- (٧) سعد كاظم علي الخالدي ، المصدر نفسه ، ص ٦٩.

