الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

website: http://jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

دراسة بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لرواسب بعض مواقع نهر الفرات في مدينة الناصرية

محمد إسماعيل عبود محمد تركي خثي

قسم الكيمياء – كلية العلوم – جامعة ذي قار

الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية تحديد بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لرواسب نهر الفرات في أربعة مواقع مختارة جنوب مدينة الناصرية , اختيرت المواقع حسب احتمالية التلوث .تضمنت الخصائص المدروسة التوصيلية الكهربائية والأس الهيدروجيني والقاعدية الكلية والكالسيوم والمغنيسيوم والكلوريد والفوسفات والنترات وكبريتات الصوديوم والبوتاسيوم. سجلت قيم الأس الهيدروجيني قيما قاعدية خفيفة تراوحت بين (7.7–8.9).

وأشارت النتائج ان أعلى قيمة للتوصيلية الكهربائية ١٨٤٤ مايكروسيمنز/سم واقلها 1360مايكروسيمنز/سم . تراوحت قيم القاعدية الكلية بين 166 ملغم/ لتر كحد أدنى و237 ملغم / لتر كحد أعلى. وتراوحت قيم الكالسيوم والمغنيسيوم والكلوريد والفوسفات والنترات وكبريتات الصوديوم والبوتاسيوم في رواسب النهر بين (١٦٠–٣٠٣) (١٨٢–١٠٤) (٤٤– ٩٣) (٣,١ – ٦,٧) (٣٣–٤٧) (٨٢– ١٦٤) (٤٨–١١٥) (٣٦– ٧٧) ملغم / لتر على التوالي.

المقدمة

تعد الرواسب المؤشر الرئيسي لمختلف أنواع الملوثات [١] ، كما أنها تعد المستلم المباشر للملوثات في البيئة المائية [٢] كونها المجمع الرئيس والنهائي لما يحمله الماء من مواد طبيعية ومخلفات منزلية وزراعية وصناعية [٣] . إن التغير المفاجئ في نوعية الماء الذي يغطي الرواسب قد يودي الى تحرر كميات كبيرة من العناصر المتجمعة في المنطقة الملوثة [٤]. فضلا عن أن عمليات كري الأنهار تنقل كميات من الرواسب الملوثة إلى بيئة جديدة مؤدية إلى تحرر المواد الملوثة إلى تلك البيئة [٥]. أن وصول الايونات والعناصر الى الرواسب وتحررها منها في البيئة المائية أما أن يكون بشكل مباشر من خلال انطلاقها وذوبانها خلال عمود الماء أو بشكل غير مباشر عن طريق تغذية الأسماك والأحياء القاعية المختلفة على الطبقة السطحية لها الأمر الذي يسهل تراكمها ضمن أنسجة الكائن الحي وانتقالها إلى الإحياء المستهلكة الأخرى [٤] . تؤدي الرواسب دورا رئيسيا في السيطرة على العناصر الذائبة في النظام المائي [٦] .

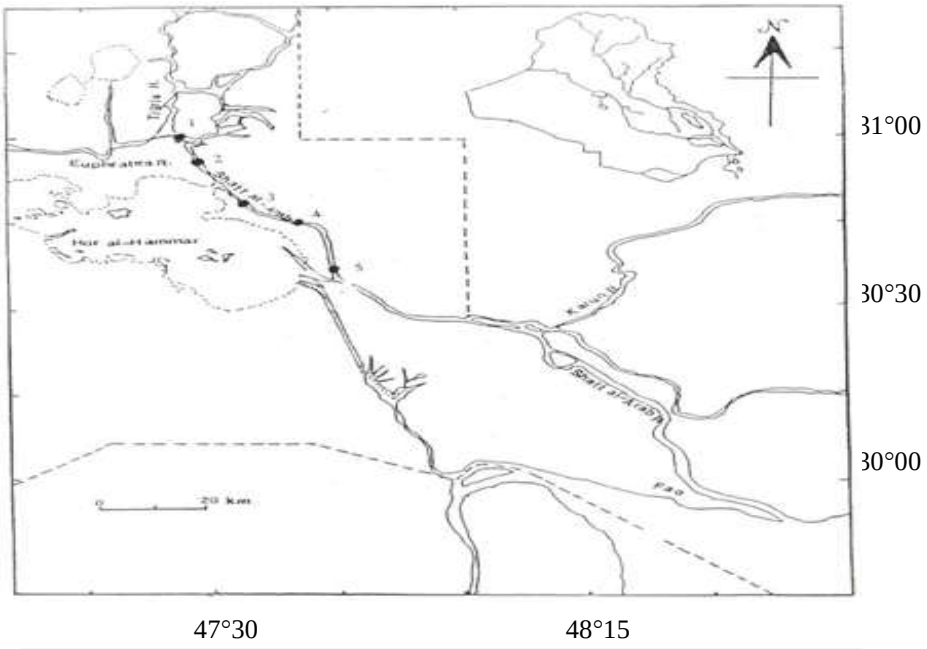
وأن التركيب الكيميائي لها في الأنهار يكون محصلة لعدة عوامل بيئية مختلفة تعمل في آن واحد وبتأثيرات وكفاءة مختلفة، فالتربة وتركيب الصخور والظروف المناخية والشكل المظهري وعامل الزمن بالإضافة الى التأثيرات البشرية , كل هذه العوامل وتأثيراتها تتحكم بالخصائص الكيميائية للمياه والرواسب [٧] . إن قيم pH بين (٦,٣ –٨,٥) هي أفضل مدى لأمتزاز الايونات [٨] وهي عملية سريعة جدا ، اذ انه كلما ازدادت قيمة pH تزداد نسبة تراكيز العناصر المتحللة بالماء،ومن ثم تمتص من قبل العضويات واللاعضويات[٩] وأن التوازن الكيميائي بين مختلف أشكال العناصر في الرواسب يعتمد على متغيرات متعددة منها تركيز ايون (H^+) وتركيز بعض الايونات المعدنية ومقدار التعرية التي يتعرض لها القاع ووجود النباتات التي تقوم بامتصاص تلك العناصر[٨] .اذ ان الرواسب تعتبر مخزنا لكثير من العناصر الموجودة في المياه اذ تترسب تلك العناصر وعند توفر الظروف المناسبة لها تتحرر إلى الماء مرة أخرى ولهذا فهي في حالة تبادلية بين الماء والرواسب [١٠] .

طرق العمل

الضوئي على راشح التربة وعبر عن النتائج بـ ملغم /لتر[13]. تم قياس الصوديوم والبوتاسيوم باستخدام طريقة الانبعاث الذري أللهبي [13] وذلك باستخدام

جمعت عينات الرواسب ألقاعيه باستخدام جامع عينات الرواسب Van ven grap sampler من الطبقة السطحية للترسبات وعلى عمق يتراوح من (٠-١٠) سم وعلى بعد يتراوح من (١-٣) م عن الجرف من المحطات الأربعة الموضحة بالشكل رقم (١) والتي تقع المحطة الأولى على بعد (٥) كم تقريبا جنوب مدينة الناصرية بينما تقع المحطتان (٢و٣) داخل مدينة الناصرية وعلى بعد (٢) كم بينهما تقريبا بينما تقع المحطة (٤) عند خروج النهر من مدينة الناصرية في منطقة (السفينة) وعلى بعد (٢) كم بالتحديد. أخذت العينات من مناطق مغطاة بالمياه بصورة مستمرة, وحفظت في درجة حرارة منخفضة في حافظة مبردة لحين الوصول الى المختبر لأجراء التحليلات الكيميائية والفيزيائية عليها. جففت العينات هوائيا ثم طحنت ونخلت بمنخل قطر فتحاته(٢)mm للتخلص من الحصى والشوائب الكبيرة. قيست درجة الأس الهيدروجيني باستخدام جهاز pH-meter من صنع شركة Hanna لمعلق الرواسب بالماء, وتم قياس التوصيل الكهربائي باستخدام جهاز قياس التوصيل الكهربائي الحقلي من صنع نفس الشركة أعلاه عند درجة حرارة ٢٥مْ [11] عبر عن النتائج بوحدات (مايكروسيمنز/سم)،تم قياس القاعدية بمعادلة العينات مع حامض قياسي باستخدام دليل المثل البرتقالي ودليل الفينونفثالين, وتم قياس الكلوريد بطريقة التسحيح باستخدام نترات الفضة [11] تم تقدير تركيز الكالسيوم للمحلول الرائق من النموذج باستخدام محلول EDTA-2Na و صبغة الميروكساید (Murexid) كدليل, وعبر عن النتائج بوحدات ملغم/ لتر[12] . تم تقدير قيم المغنيسيوم للمحلول الرائق من النموذج بعد عمل عجينة منه بنسبة ١:٥ ماء [١٣] وعبر عن النتائج بوحدات ملغم/ لتر. تم قياس الكبريتات على راشح التربة باستخدام طريقة الكدرة[13] حيث تم القياس باستخدام جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer من صنع شركة (PG) وعلى طول موجي (420) نانوميتر وعبر عن النتائج بـ ملغم /لتر ,اما الفوسفات والنترات فقد تم قياسهما باستخدام جهاز المطياف جهاز مطياف اللهب Flame photometer من صنع شركة Jeanouyبعد معايرته بالمحاليل القياسية المجهزة من قبل الشركة المصنعة على راشح التربة

وعبر عن النتائج بـــ ملغم/ لتر.كما أجريت معالجـــة إحصائية للنتائج وفق برنامج SSPS لإيجاد معاملات الارتباط بين الخصائص المدروسة .



شكل (١) خارطة توضح مناطق جمع العينات

النتائج والمناقشة

سَجلت قيم الأس الهيدروجيني قيما قاعدية خفيفة كمـــــــــا لم يسجل أي ارتباط معنـــــــــوي بين الأس الهيدروجيني للرواســـب مـــع الخصـــائص الفيزيائية والكيميائية لها سوى ما سجل مـــن ارتبـــاط معنوي طردي مع التوصيلية الكهربائية r=0.6 وهذا ناشئ من ارتفاع تراكيز الأملاح القاعدية التي تـــؤدي الى ارتفاع قيم الأس الهيـــدروجيني . أن الاخـــتلاف النسبي في قيم الأس الهيدروجيني لرواسب المحطـــات يعود الى العوامل المؤثرة فيها إذ يتحكم فـــي قيمهـــا العلاقة بين ايون الهيـــدروجين (H^+) المنفصـــل مـــن حامض الكاربونيك وجذر الهيدروكسيل (OH^-) الناتج من تحلل البيكاربونات [١٤] .أن الرواسب التي يكـــون فيها مدىpH بين (٥-٨,٥) تكون عادة ضمن المدى الطبيعي بالمقارنة مع الرواسب ذات PH أعلى أو أقل من ذلك فعندما تكون قيمة PH أقل من (٥) فأن ذلـــك قد يكون مؤشرا لوجود نقص أو عدم وجود عناصـــر مثل الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور أو قـــد تحتـــوي على عناصر سامة بسبب زيادة الذوبانية وتدل القـــيم الأعلى من (٨,٥)على وجود كربونات الصـــوديوم أو صوديوم متبادل عال [١٠].

سَجلت الرواسب قيما عالية للتوصيلية كونهـــا تعـــدُ المُستلم النهائي للأملاح العضوية واللاعضوية والمواد الحياتية فضلا عن تجمعات الطين وحبيبات الكـــوارتز التي تشكل مع الأملاح خليطا يكسبها فعالية خاصة لا تتشابه مع المكونات الذائبة فـــي المـــاء [١٥].

تتأثر قيم القاعدية بالعديد من العوامـــل مثـــل ثنـــائي اوكسيد الكاربون ونشاط الأحياء المجهريـــة وعمليـــة إذابة البيكاربونات فضلا عـــن محتـــوى الميـــاه مـــن الأملاح[١٦]. إذ تعد الكاربونات والبيكاربونات مصدر القلوية وان توازنهما الكيميائي يساعد أو يعمل بصورة عامة على وقوع الأس الهيدروجيني ضمن المدى (٥-٩) لذا يستعمل مصطلح القاعدية الكلية للدلالـــة علـــى ايونات الكاربونات والبيكاربونـــات [١٥]. قـــد يعـــزى ارتفاع قيم القاعدية إلى مرور مجرى النهـــر بمنطقـــة السهل الرسوبي التي تعد بطبيعة الحال مـــن التـــرب الرسوبية [١٧]. لكن تلك القيم تقع ضمن المدى المعتاد للقاعدية في مستخلص التربة المشبعة لرواسب الأنهار الذي يتراوح بين (٥٠ -٣٠٠) ملغـــم / لتـــر[١٦] . اذ تترسب كاربونات الكالســـيوم عـــادة فـــي صـــورتين بلوريتين أساسيتين هما الارجونايت حيث ثابت حاصل الإذابة لكاربونات الكالسيوم على شكل ارجونايت يعـــد

قليل جدا $Ksp = 5\times10^{-9}$ وكذلك الصورة الأخرى الكالسايت [١٨]. كما ان بعض مصادر كاربونات الكالسيوم في الرواسب هو نتاج العمليات البايلوجية فهناك مجموعة من الكائنات المائية تقوم بصناعة درقات كلسيه تترسب دائما باتجاه القاع بالإضافة إلى أن هناك بعض الأنواع من تلك الكائنات التي تعيش في القاع لها هيكل كلسي من كاربونات الكالسيوم بالإضافة الى موت بعض الطحالب وخاصة الدايتومية منها حيث تغطى أجسامها بقشرة كلسيه تضيف الى الرواسب كميت كبيرة من كربونات الكالسيوم عند موتها يعتبر طريق هام لانتقال كاربونات الكالسيوم الى الرواسب [١٩] . لوحظت علاقة ارتباط ضعيفة بين قيم الكلوريد والتوصيلية الكهربائية اذ كانت r= ٠,١٢ الجدول (٢) وهذا يعود الى قابلية الذوبان العالية الى أملاح الكلوريد في الماء وميله الضعيف للترسب [١٠] .ولوحظ ارتفاع قيم الكالسيوم الذي يعود الى عوامل عدة منها نقص ثاني اوكسيد الكاربون وزيادة درجات الحرارة واضطراب مياه النهر والازدهار المفاجئ للعوالق النباتية الى ترسيب الكالسيوم في البيئة المائية [١٥]. حيث لوحظت علاقة معنوية طردية بين ايونات الكالسيوم وايونات الكبريتات المترسبة في قاع النهر r ٠,٥٢ =الجدول (٢) وهذا قد يدل على وجود الكالسيوم بهيئة ملح كبريتات الكالسيوم والذي تؤيده علاقة الارتباط المعنوية الموجبة بين ايونات الكالسيوم والتوصيلية الكهربائية لمحلول الرواسب r = 0.58 حيث أن أملاح الكالسيوم من الأملاح ذات القابلية العالية للترسب [١٠].ان ارتفاع تركيز ايونات المغنيسيوم في الرواسب قد يعزى الى عملية الامتزاز التي تحصل على أسطح الرواسب الطينية التي تزداد نسبتها في رواسب الأنهار [٢٠] ، أو بسبب عمليات الامتصاص من قبل الأحياء المائية والتي عند موتها تتحلل مرسبه ايونات المغنيسيوم في القاع والتي غالبا ما تكون بشكل معدن الكلوكانيت Glaconite [٢١] .

بينت النتائج ارتباط المغنيسيوم بعلاقة عكسية مع ايونات الكالسيوم في رواسب النهر r = -0.٣٢ وهذا يبين العلاقة التبادلية بين ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم اللذين يحملان الشحنة الثنائية الموجبة مع الايونات السالبة الأخرى في النهر مثل ايون الكبريتات والذي ارتبط بعلاقة عكسية ضعيفة مع ايونات المغنيسيوم r = -0.1 .ويظهر من الجدول(١) ارتفاع تراكيز الكبريتات في الرواسب اذ تؤدي العديد من العوامل سواء كانت بيئية او بفعل النشاطات البشرية دورا مهما في درجة ترسب تلك الايونات من عمود الماء الى الرواسب او تحررها منها الى عمود الماء ومن هذه العوامل الأس الهيدروجيني وتركيز المواد العضوية و اللاعضوية والمساحة السطحية للامتصاص وتسبب جميعها اختلافات في حجم الترسيب [١٠] كما ان وجود المواد العضوية والبكتريا المختزلة وبقايا النباتات, والتي تنتج كميات من غازكبريتيد الهيدروجين(H_2S)الذي بدوره يودي الى ترسيب معادن الكبريتات في القاع [٢٢] فعند ارتفاع درجات الحرارة صيفا وانخفاض نسبة الأوكسجين المذاب نتيجة لذلك وبفعل التحلل البكتيري للبقايا العضوية الحيوانية والنباتية يؤدي ذلك الى أنتاج غاز كبريتيد الهيدروجين وترسبات من كبريتيد الحديد الأسود (FeS_2) ثم تقوم بكتريا الكبريت بتحويل الكبريتيد الى كبريتات مترسبة في القاع [١٨]. كما ان عمليات التبخر المتتابعة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة تؤدي الى ترسيب الكبريتات على شكل كبريتات الكالسيوم المائية $CaSO_4.2H_2O$ [٢١] . وأن وجود تراكيز للفوسفات في الرواسب قد يكون بسبب امتصاصه من قبل مكونات التربة حيث لا يخرج منها بسهوله اذ يتميز بقلة ذوبانه وقلة حركته وصعوبة جاهزية مركباته [٩] ، كما أن الفوسفات تستقر في القاع نتيجة لفقدان الضوء وانخفاض درجات الحرارة [١٢] . أن فوسفات الكالسيوم (الاباتايت) $Ca_5(PO_4)_3$ تعد من أشهر أملاح الفسفور ترسبا في البيئة المائية نتيجة ارتفاع الحامضية وارتفاع تركيز الفسفور في القاع وهذا ما أكدته علاقة الارتباط الطردية المعنوية بين الفوسفات والكالسيوم في الرواسب r=0. 7 [١٤].كما لوحظ وجود تراكيز من النترات قد تعود الى مرور النهر بأراضي زراعية وبالتالي زيادة ترسب أملاح هذا الايون في النهر ولكن لم تظهر أي علاقة ارتباط للنترات مع الخصائص الأخرى المدروسة .ان الارتفاع النسبي لتراكيز الصوديوم في الرواسب قد يعود الى التركيبة الطينية للرواسب التي تعمل تحت ضغط الماء كغشاء نصف نفاذ وعن طريق هذه الميكانيكية فأن المياه تنفذ للأعلى بينما تبقى الايونات وتتركز في الرواسب اذ ان المصدر الرئيسي للصوديوم في الرواسب هو الصخور الحاوية على الهالايت (Halite) فضلا عن معادن الفلدسبار القلوية وبعض المعادن الطينية مثل الالايت (Illite) [١٨] . ظهرت علاقة عكسية بين تراكيز ايون الصوديوم وتراكيز ايون الكبريتات في رواسب النهر r =- 0.31 جدول (٢) وهذا يدل على ان أملاح الكبريتات المترسبة لا تعود الى كبريتات الصوديوم التي تعد من الأملاح الشحيحة الذوبان في الماء [٢٠] .كما لوحظت علاقة معنوية طردية بين تراكيز ايون الصوديوم والقاعدية في الرواسب r = 0.7 وهذا

يعني ان املاح الصوديوم القاعدية توجد بتراكيز مرتفعة في الرواسب .
أن من أهم مصادر البوتاسيوم في البيئة المائية هو تعرية معدن الفلدسبار (Feldspar) $KAlSi_3O_8$ والبايوتايت $KMg_3(AlSi_3O_8)H_2O$ (Biotite) وتعد ترسبات المتبخرات مصدرا مهما خصوصا بعد انحلالها بالماء مثل كبريتات ونترات البوتاسيوم , كما ان الغذاء النباتي يحتوي على البوتاسيوم بشكل أساس [٢٣] بالإضافة إلى إن احد المصادر الرئيسة له في البيئة المائية هو المعادن الطينية الموجودة في الصخور والترب المتماسة مع المياه [١٥].وتلعب المواد العالقة في الأنهار دورا هاما في ترسيب البوتاسيوم في البيئة المائية اذ تظهر الرواسب القاعية معدلات مرتفعة من البوتاسيوم [٢٤].

جدول (١) الحدود الدنيا والعليا في قيم الخصائص المدروسة لرواسب نهر الفرات

الخاصية	pH	EC µS. cm^{-1}	ALK ملغم/لتر	Ca^{+2} ملغم/لتر	Mg^{+2} ملغم/لتر	NO_3^- ملغم/لتر	Cl^- ملغم/لتر	SO_4^- ملغم/لتر	Na^+ ملغم/لتر	K^+ ملغم/لتر	PO_4^{-3} ملغم/لتر
الحد الأدنى	7.4	1221	123	56	23	10.2	140	206	58	24	1.2
الحد الأعلى	8.7	1793	276	144	68	20	265	378	177	77	5.3

جدول (٢) معاملات الارتباط* بين الخصائص المدروسة لرواسب النهر

معاملات الارتباط	pH	EC	ALK	Ca^{+2}	Mg^{+2}	Cl^-	PO_4^{-3}	NO^-_3	SO_4	Na^+	K^+
pH	1	0.6	0.2	0.24	0.12	0.12	0.04	0.05	0.34	0.43	-0.23
EC		1	0.39	0.58	0.33	0.37	0.09-	0.21-	0.17-	0.26	0.08-
ALK			1	0.03	0.21	0.12	0.12	0.08-	0.08-	0.7	0.25
Ca^{+2}				1	-0.32	0.05	0.7	0.06	0.52	0.26	-0.36
Mg^{+2}					1	0.02	-0.08	0.06	-0.1	0.05	-0.21
Cl						1	0.02	0.26	0.06	0.08	0.09
PO_4^{-3}							1	0.02	0.11	0.3	0.2
NO^-_3								1	0.02	0.26	0.05
SO_4									1	0.31	0.02
Na^+										1	0.12
K^+											1

* معاملات الارتباط عند حدود ثقة $p<0.05$

المصادر العربية References

١- الـدومي ,فـوزي محمـد والمـاحي, يوسـف القرشـي والحسن ,جاد الله عبد الله .(١٩٩٨). "طرق تحليل الترب والنباتات والمياه" . منشورات جامعة عمر المختار ٧١٠ ص.

٢- سوادي ,حسن (٢٠٠٥) . " دراسة هيدرولوجية نهر الغـراف واسـتثماراته" . رسـالة ماجسـتير, كليـة التربية , جامعة البصرة.٢٢٥ ص.

٣- حسين ، صـادق علـي . (٢٠٠١) . " مصـادر التلـوث العضـوي فـي الميـاه الداخليـة العراقيـة وإمكانيـة السيطرة عليها وإعـادة اسـتخدامها" . مجلـة وادي الرافدين لعلوم البحار ، ١٦ (١) : ٤٨٩ – ٥٠٥ .

٤- المعطـي ,محمـد عـلاء الـدين.(١٩٩٨) . " الكيميـاء البحرية . كلية العلوم " . جامعة قطر . ٥٢٢ ص .

المصادر الأجنبية References

5-Förstner, U. and G. T. W. Wittmann. (1981)." Metal pollution in the aquatic environmental". Springer. Verlag, New York.

6-Van den Broek, J.L., Gledhill, K.S. and Morgan, D.G. (2002)." Heavy metal concentrations in the mosquito fish".

7- Davies,C.M., Long ,J.A., Donald ,M. and Asbbolt, N.J.(1995). " Fresh water sediments".Appl .And E. Microbiology . 61 : 878-896

8-Cranston, R. A. (1976). "Accumulation and Distribution of Total Mercury in Estuarine Sediments". Estuarine and Costal Marine science, 695-700.

9-Andern ,A.W and Harriss ,R.C.(1973) . "Methyl mercury in estuarine sediments". Nature 245:256-257.

10-Bordas, F.and Bourg,A.(2001)." Effect of Solid /Liquid ratio on the remobilization of Cu, Cd and Zn from polluted river, sediments, water, air& soil pollution" ,Sci .J. Bio .128:391.

11-Gorham, E. (1961). "Factors in fluncing supply of major ions to inland water with special refernece to the atmosphere" . Geol. Soc. Am. Bull. 72 : 795-840.

12-Al-Sinawi,G.T.(1985)." Hydro chemistry and hydrology of Lower Diayla river", M.Sc. Thesis. Univ .of Baghdad,212p.

13-Freez,A.andCherry,J.A.(1979)." GroundwaterPrentHall".Inc.,U.S.A., 604

14-Jamie,B.and R.Ballance (1996) . "Water Quality Monitoring" ,London .,UNESCO,54pp.

15-IOC\ WMO :1976 .Manuals and Guides ,No 7,UNESCO,50pp.

16 -Mulkins-Philips,G.J and Stwart,J.E.: 1974,Appl.Microbiol.28,915.

17- Page, A. l.; R. H. Miller and D. R. Kenney.(1982). Methods of water analysis, part (2) 2nd.ed., Agron. 9.

18-Wetzel, R.G.(2001)." Limnology lake and river ecosystem" .3 nd ed. Academic press .An Elsevier imprint ,San Francisco, New York, London.

19-Millward ,G.(1995) .Sediment Analysis .Encyclopedia Of Analytical Science" .ISBN. Academic Press Limited 4556-4561.

20-Al-Lami, A.A ;Al -Saadi,H and Kaasim, T.I.(1995)." Limonlogical features of Qadisia Lake , North-West" .Iraq. Al -Mustansiriy j . of science 3:35-41.

21-DeCarvalho,P.S.M.; Zanardi, E.; Burtatini ,S.V.; Lamparel M.C. and Martine, M.C.(1998)." Oxidizing effect on metal remobilization sediment suspension". Water Research, 32: 193-199 .

22-Al-Rakabi, H.Y. , (2006)." Distribution of Cobalt And Nickel in Plankton its aquatic surround habitats in Euphrates and Al- Garaf rivers at Al-Nassiria city ,Southern of Iraq" .J.of Univ of Thi- Qar .2(2):8-15.

23-AL-Mussawy,S.N. and Salman ,H.H.(1989)." Heavy metals distribution in Khour AL-Zubair Sediments N.W Arabian Gulf". Marina Mesopotamica.4(2):309-318

24-AL-Ansar.,N.A(1987)."Herman reservoir geological and hydrological investigation". j.water Res. Special puplication.No2.

Abstract

The physical and chemical characteristics of sediment for the Euphrates river were studied in four locations alongside the river in the southern part of Al-Nassiria city .The stations were chosen according to pollution probability. The investigated characteristics include pH values for the studied locations were between (٧,٧-8.9).The high value of conductivity in the sediment was 1844 µs/cm and the lowest was 1360 µS/cm. The alkalinity of sediments ranged between(166-237) mg/l, calcium, magnesium, chloride, phosphate, nitrate ,sulfate, sodium, and potassium values for the sediment ranged between (160-303) (104-182) (44- 93) (3.1-6.7) (33-47) (82-164) (48-115) (36-77) mg/l respectively .