دراسة بيئية لتحديد تراكيز واصل المركبات الهايدروكاربونية لرواسب لبابية في هور العظيم محافظة ميسان – جنوب العراق

اقبال عوفي الطائي[1] عباس حميد البيضاني[2] حامد طالب السعد[3]

[1,2] قسم علم الارض كلية العلوم,[3] قسم كيمياء البيئة البحرية مركز علوم البحار جامعة البصرة العراق

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية قياس تراكيز واصل ونوع المركبات الهيدروكاربونية لرواسب لبابية لمحطتين في هور العظيم الواقع ضمن هور الحويزة، باستخدام جهاز الفلورة (Spectroflourometer). سجلت اعلى تراكيز الهيدروكاربونات الكلية في رواسب المنطقة عظيم 1 أذ بلغت (20.1) مايكروغرام \غرام وزن جاف في عمق (5-0) سم بينما سجل اقل تركيز لها (1.5) مايكروغرام \غرام وزن جاف في عمق (105-100) سم اما في عظيم 2 فكانت اعلى تراكيز المركبات الهيدروكاربونية الكلية في عمق (5-0) سم أذ بلغت (17.52) مايكروغرام \غرام وزن جاف واقل تركيز لها في عمق (85-80) سم (1.73) مايكروغرام \غرام وزن جاف. سجلت نسب الكاربون العضوي الكلي في منطقة عظيم 1 اعلى قيمة (% 3.52) في عمق (5-0) سم بينما اقل قيمة بلغت (0.15%) في عمق (95-90) سم في حين كانت اعلى نسب الكاربون العضوي الكلي لمنطقة عظيم 2 (4.2) بعمق (5-0) سم واقل قيمة (0.72) بعمق (85-80) سم. أجريت دراسة رسوبية للمنطقة واظهرت فيها نتائج التحليل الحجمي لرسوبيات المنطقة انها غرينية طينية مع نسب قليلة من الرمال اضافة الى اجزاء متكسرة من اصداف الرخويات والنباتات المتفسخة. تهدف الدراسة الى تحديد تراكيز الهيدروكاربونات الكلية في المنطقة اضافة الى تحديد نسبة الكاربون العضوي ومعرفة الاحجام الرسوبية للمنطقة وقد اظهرت الدراسة وجود علاقة قوية بين العمق والهيدروكاربون الكلي والكاربون العضوي الكلي.

الكلمات المفتاحية: دراسة بيئية: المركبات الهايدروكاربونية: رواسب لبابية هور العظيم

محافظة ميسان – جنوب العراق

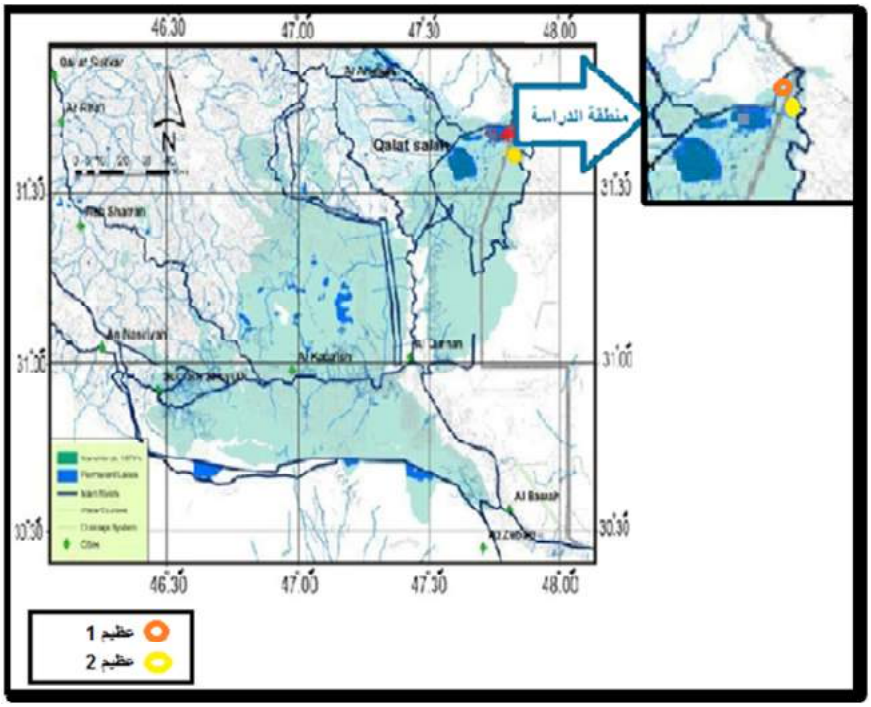
المقدمة

تعد اهوار جنوب العراق من اقدم واكبر المستنقعات في العالم والشرق الاوسط وغربي اسيا وهي على طبيعتها تعد ذات اهميه اقتصاديه اولا وبيئيه ثانيا ويعبر عنها بـ (جنات عدن في الارض) ذات الصفات الفريدة والبيئية الخلابة ومنبع الحضارات (UNEP, 2006). تغطي الاهوار مساحات من محافظة البصرة والناصرية والعمارة تبلغ نحو 635 كم وتكون بشكل مثلث راسه الى الاسفل عند مدينة البصره وقاعدتة الى الشمال متمثلة بالخط المار بين مدينة العمارة والناصرية (عبد اللة 2 19) وهي مسطحات مائية ضحلة يتراوح عمقها بين 2–3 م وتتكون من البرك المفتوحة وممرات للتنقل والصيد من قبل اهالي المنطقة

أن من اهم الملوثات للبيئة المائية هي المركبات الهيدروكاربونية النفطية والتي توثر على المياه بجزئيها الذائب والعالق والكائنات الحية والرواسب تصل المركبات الهيدروكاربونية الى البيئة من عدة مصادر منها المصادر الحياتية حيث ان معظم الكائنات الحية تنتج مركبات هيدروكاربونية خاصة بها اوتحصل عليها اثناء عمليات التغذية حيث تقوم بمراكمة هذه المركبات داخل اجسامها Bioaccumulation وتعد هذه الكمية من الاصل الحياتي قليلة والمصدر الاخر هو المصدر اللاحياتي والفعاليات الصناعية (Anthropogenic). يعد عامل الترسيب من اهم واكبر العوامل التي تعمل على نقل الملوثات من البيئات المائية الى الرواسب حيث تترسب بطريقه مباشرة نتيجة لعدم قدرة التيارات المائية على حملها او عن طريق الامتزاز على الجزيئات العالقة والتي تترسب بدورها الى القاع (Aboul-Kassim and Simoneit, 1995) او عن طريق موت الكائنات الحية المتغذية على تلك الملوثات عبر السلسلة الغذائية (Al-Saad *et al.*, 2009) يعد العمود الرسوبي سجلا حافظا لعمليات التلوث التي تحصل في البيئة وعليه فان دراسة الرواسب تعطي فكرة واضحة عن حالات التلوث في المنطقة (Dachs *et al.*, 1995). يعد الكاربون العضوي دالة الى كمية المادة العضوية المتبقية في الرواسب أذ ان ترسبات المادة العضوية قد تكون ناتجة من فتات المادة النباتية والحيوانية او البكتريا او الهائمات او جميعها (Longan and Longmore, 2003).

وصف منطقة الدراسة

يقع هور العظيم في ناحية المشرح في ميسان كما في الشكل (1) وهو احد الاهوار التي تعرضت للتجفيف ثم عادة اليها المياه بصورة طبيعية بعد سقوط النظام السابق ويبدأ من ناحية المشرح الى هور ام النعاج وهو جزء من هور الحويزة ويمتد بين الحدود العراقية الايرانية ويكون الجزء الاكبر منه في الجانب العراقي ويمتد من جنوب ناحية المشرح في محافظة ميسان الى مدينة القرنة جنوبا وبذلك يبلغ طوله حوالي 80 كم ومعدل عرضه 30 كم وبالنسبة للمساحة فليس هناك تقدير ثابت في تحديد مساحة الهور وذلك اعتمادا على كمية المياه الداخلة للهور في المواسم المختلفة0 اما مصادر التغذية الاساسية من الجانب العراقي هي (المشرح) المتمثلة بمياه نهر دجلة والمصدر الشرقي يمثل المياه المنحدرة من الجبال الايرانية في انهار اهمها الكرخ والطيب ودوريج ويصبان في هور السناف الذي تصب مياهه في هور الحويزه .ينبع نهر الكرخ و دوريج من الاراضي الايرانية ويصبان في هور الحويزه وينبع نهر الطيب من الجبال الايرانية الواقعة الى الشرق من بدرة وجصان و مصدر مياه هذا النهر هي الامطار لهذا يصبح جافا في مواسم الصيف او تجري فيه كمية ضئيلة من المياه ويزداد تصريفه ان كانت الامطار غزيرة (المنصوري 2008). تمثل منطقة الاهوار احواض لترسيب المواد المحمولة من نهري دجلة والفرات و روافدهما بما تحملة من مواد عالقة عضوية وغير عضوية. تصل نسبة الرواسب ذات الطبيعة الغرينية الى 55 % ثم تليها الرواسب الطينية بنسبة 22% ثم الرمال بنسبة 18 % (Aqrawi, 1994). ولاهمية المنطقة تم في هذا البحث تقدير المركبات الهيدروكاربونية الكلية في رواسب لبابية من هور العظيم وتحديد نسبة الكاربون العضوي الكلي.



شكل (1) خارطة لمنطقة الدراسة

المواد وطرائق العمل

جمع العينات من الرواسب

تم اخذ النماذج في العاشر من عام 2011 حيث أختيرت منطقتين من هور العظيم شمال شرق هور الحويزة هي عظيم 1 وعظيم 2 (شكل 1)) أذ اخذت نمادج لبابية لعمق 1 م بعد دق الانبوب الاسطواني في قاع الهور ثم استخراجه وقص الجزاء الزائد واغلاق الفتحات العليا والسفلى باكياس لحفظ النمودج (شكل 2) ونقلت النمادج الى المختبر. تم تقطيع اللباب الى اجزاء كل جزء بطول 5 cm ورقمت هذه الاجزاء من الاعلى الى الاسفل ثم فصل كل عمق عن الاخر استخدم جهاز Freeze dryer لتجفيف العينات بعد ذلك طحنت العينات باستخدام مطحنة ميكانيكية ثم نخلت بمنخل معدني قطر فتحاتة (63) مايكروميتر ثم وضعت في عبوات زجاجية لتصبح جاهزة لعملية الاستخلاص.

تم استخدمت طريقة Goutx and Saliot (1980) في استخلاص الهيدروكاربونات النفطية من الرواسب أذا اخذ وزن (50 gm) من الرواسب المجففة والمطحونة والمنخولة ووضعت في كشتبان الاستخلاص، وأجريت عملية استخلاص بطريقة الاستخلاص المتقطع Soxhlet Intermittent extraction باستخدام مزيج الميثانول : بنزين بنسبة (1:1) لمدة 24 ساعة ثم اجريت عملية صوبنة Saponification للمستخلص لمدة ساعتين بإضافة (20 ml) من المحلول المائي لهيدروكسيد البوتاسيوم الميثانولي 4N MeOH:KOH ترك المستخلص لكي يبرد ثم نقلت المحتويات إلى قمع فصل أضيف

لها 50 مل من الهكسان الاعتيادي ورجت جيدا وتركت للاستقرار لوحظ تكون طبقتين أخذت الطبقة غير المصوبنة الحاوية على الهيدروكاربونات وأهملت الطبقة المصوبنة، وركزت العينة بجهاز المبخر الدوار Rotary evaporator مررت العينة بعد ذلك على عمود فصل كروماتوغرافي يحتوي في أسفله على صوف الزجاج Glass wool ثم طبقة من السليكا جل Silica gel وطبقة من الالومينا Al_2O_3 و طبقة من كبريتات الصوديوم اللامائية. مرر (25 ml) من الهكسان الاعتيادي للحصول على الجزء الاليفاتي، بعد ذلك أضيف (25 ml) من البنزين للحصول على الجزء الأروماتي، تم تبخير الجزء الاروماتي باستخدام تيار من النتروجين أضيف بعد ذلك (5 ml) من الهكسان الاعتيادي n-hexane لتصبح العينة جاهزة للقياس بجهاز الفلورة لقياس المركبات الهيدروكاربونية الكلية. اما كمية الكاربون العضوي الكلي فقد قيست نسبته المئوية باستخدام طريقة AL-Wakeel and Rily (1957) اما التحليل الحجمي لنوعية الرواسب فقد تم تحليللها حسب الطريقة المستخدمة من قبل Folk (1974).

شكل (2) مقطع للعينات اللبابية الماخوذة في هور العظيم

النتائج والمناقشة

يمثل الجدول (1 و 2) الاشكال (3,4) قيم كل من الهيدروكاربون الكلي والكاربون العضوي الكلي والاحجام الرسوبية للرمل والطين والغرين في عظيم 1 وعظيم 2 على التوالي) وتشير الدراسة الحالية الى وجود تدرج في المحتوى الهيدروكاربوني الكلي لرواسب هور العظيم والتي بلغ اعلى معدل لها في العمق (0-5) سم بتركيز (20.2) مايكروغرام \ غرام وزن جاف واقل معدل في العمق (100-105) سم بتركيز (1.5) مايكروغرام \ غرام وزن جاف ويعود السبب في ذلك الى تاثير العوامل البيئية المختلفة مثل درجة الحرارة والاس الهيدروجيني والملوحة وهذه جميعها توثر على عملية تجزئة وانتشار المركبات الهيدروكاربونية (Mac Donald and Wood , 1993) و(Seshan *et al*., 2010). تعتبر درجة الحرارة عاملا اساسيا في توزيع المركبات الهيدروكاربونية الواطئة الوزن الجزيئي في الطبقات السطحية أذ تعمل على زيادة عملية التكسر المكروبي حيث تنشط الاحياء المجهرية في تكسير المركبات الهيدروكاربونية من المركبات عالية الوزن الجزيئي الى مركبات ابسط (AL-Imarah *et al*., 2006) اما الزيادة في المقاطع العليا من العمود الرسوبي من المحتوى الهيدروكاربوني يعود الى تاثير الرواسب الحديثة مع الاضافات المباشرة من المركبات الهيدروكاربونية من مصادر مختلفة (السعد(2009).

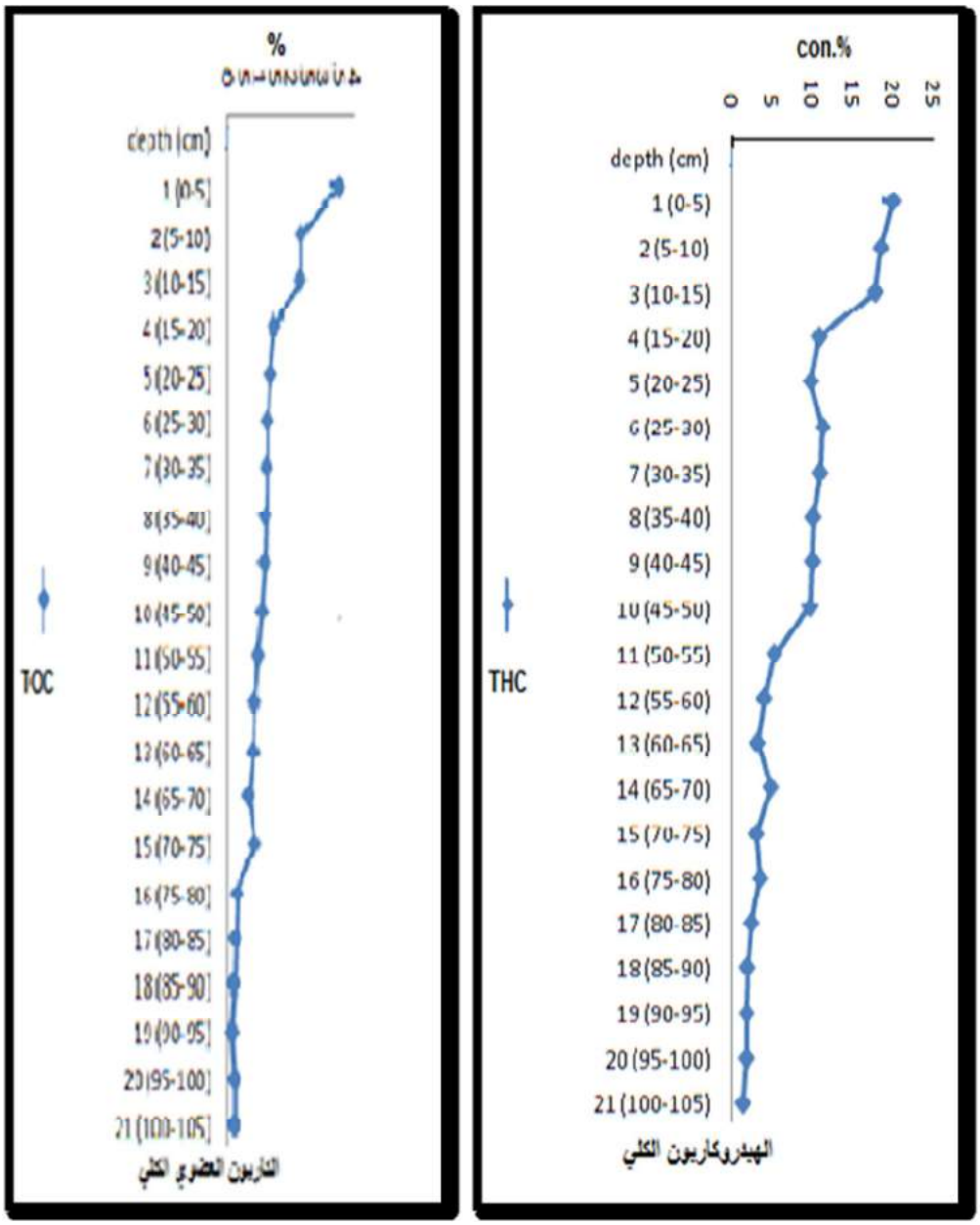
2010(1): تركيز الهايدروكاربونات الكلية والكاربون العضوي ونسب الرمل والطين والغرين في عظيم 1					
Depth(cm)	µg/g THC	TOC %	Sand %	Clay %	Silt %
0-5	20.1	3.52	6	11	81
5-10	18.6	2.32	6	16	76
10-15	17.88	2.3	21	12	66
15-20	10.94	1.48	10	8	81
20-25	9.94	1.36	65	22	11
25-30	11.41	1.27	11	13	75
30-35	11.01	1.25	1	40	57
35-40	10.16	1.2	1	48	50
40-45	10.13	1.18	1	45	53
45-50	9.81	1.1	5	0.02	94
50-55	5.39	0.96	3	10	85
55-60	4.11	0.85	7	7	84
60-65	3.28	0.83	9	8	81
65-70	4.94	0.68	3	9	86
70-75	3.14	0.86	13	3	83
75-80	3.65	0.32	9	14	75
80-85	2.53	0.26	2	18	78
85-90	2.02	0.2	22	14	62
90-95	1.98	0.15	2	15	82
95-100	1.96	0.23	1	14	83
100-105	1.5	0.22	2	13	78

(2) تركيز الهايدروكاربونات الكلية والكاربون العضوي ونسب كل من الرمل والطين والغرين في عظيم 2

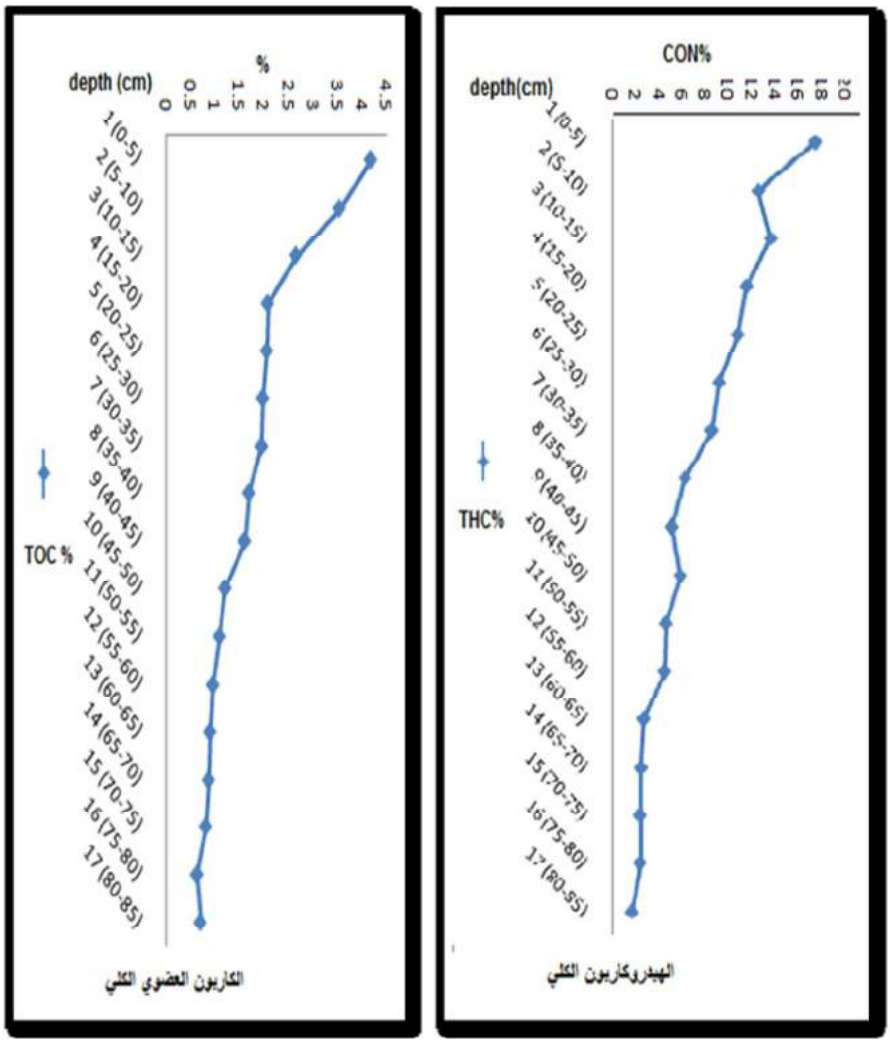
Depth(cm)	µg/g THC	TOC %	Sand %	Clay %	Silt %
0-5	17.52	4.2	10	11	77
5-10	12.63	3.56	10	16	72
10-15	13.72	2.68	10	15	73
15-20	11.64	2.1	8	22	68
20-25	10.87	2.08	8	27	64
25-30	9.27	2	3	40	55
30-35	8.6	1.98	1	34	64
35-40	6.33	1.72	1	37	60
40-45	5.19	1.63	2	31	66
45-50	5.93	1.23	9	12	78
50-55	4.68	1.12	8	14	76
55-60	4.54	0.98	13	22	64
60-65	2.74	0.92	7	8	84
65-70	2.52	0.89	5	12	81
70-75	2.41	0.83	9	6	84
75-80	2.42	0.65	8	13	78
80-85	1.73	0.72	8	8	83

يعود السبب في ارتفاع نسبة المركبات الهيدروكاربونية الكلية في الاعماق السطحية في منطقة الدراسة كونها تعد من الاهوار الدائمية والمغطاة بالمياه والتي تمتاز بغطاء نباتي متنوع اضافة الى وجود متنوع احيائي عالي فيها (Al-Saad *et al.*, 1995) ان زيادة الهيدروكاربونات تعود الى زيادة نشاط الصناعات المنتشرة على ضفاف نهر دجلة والتي تعتمد النفط الاسود كوقود اساسي لاسيما صناعة الطابوق والاسفلت وكذلك من عمليات حرق النفايات بصورة مستمرة (الصرائفي(2009) وعند مقارنة التراكيز المسجلة لرواسب منطقة هور العظيم مع النتائج لرواسب مناطق اخرى مثل شط العرب والخليج العربي نجد ان التراكيز المسجلة في هذه الدراسة هي اقل من نسب التراكيز للمناطق المذكورة ويعود السبب في ذلك الى تعرض شط العرب والخليج العربي الى مصادر تلوث كثيرة منها مراكز الملاحة ومنصات التحميل النفطية والمصافي النفطية

وانتشار وحركة ناقلات النفط والسفن التجارية (الخطيب(2008). ومن الجدول (3) الذي يمثل مقارنة لقيم الهيدروكاربونات الكلية مقارنة للتراكيز المسجلة في مياه هور الحويزة مع مناطق مجاورة نجد انها ضمن المنطقة الغير ملوثة الى قليلة التلوث.



شكل(3) المركبات الهيدروكاربونية الكلية والكاربون العضوي الكلي في عظيم 1



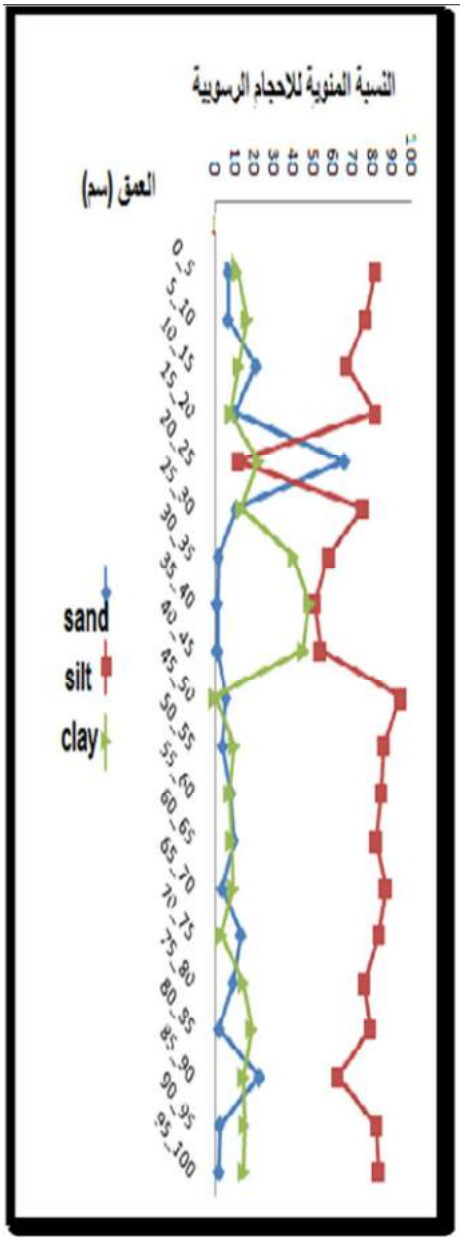
شكل (4) الهيدروكاربون الكلي والكاربون العضوي الكلي في عظيم 2

اظهرت الدراسة الحالية لعينات رواسب هور العظيم ان هناك تدرج في قيم الكاربون العضوي الكلي مع العمق شكل (4) أذ كلما زاد العمق قلت نسبة الكاربون العضوي والسبب في ذلك يعود الى ان الطبقات الاولى تكون غنية بالمواد العضوية الموجودة اصلا في بيئة الهور من نبات القصب والبردي والاحياء المائية (Al-Saad *et al*., 2010 ; Seshan *et al.*, 2010) اضافة الى ان المواد العضوية القادمة من مصادر التغذية تعود الى زيادة كثافة الغطاء النباتي وخاصة القصب حيث ان اهم مصدر للمادة العضوية في رواسب الاراضي الرطبة ياتي من تحلل الكتلة الحية للنباتات المائية التي تخزن على شكل مواد عضوية كون الظروف المختزلة تسود في هذه الرواسب لذا فان عمليات اكسدة المادة العضوية بفعل الاحياء المجهرية تكون بطيئة (Vaccari *et al.,* 2006). تقل نسبة الكاربون العضوي الكلي في الاعماق بسبب عمليات التحلل الاحيائي للمواد العضوية (Awad *et al*., 2004). رواسب الاهوار بصورة عامة عبارة عن غرين طيني مع كمية قليلة من الرمال الناعمة وكما يلاحظ

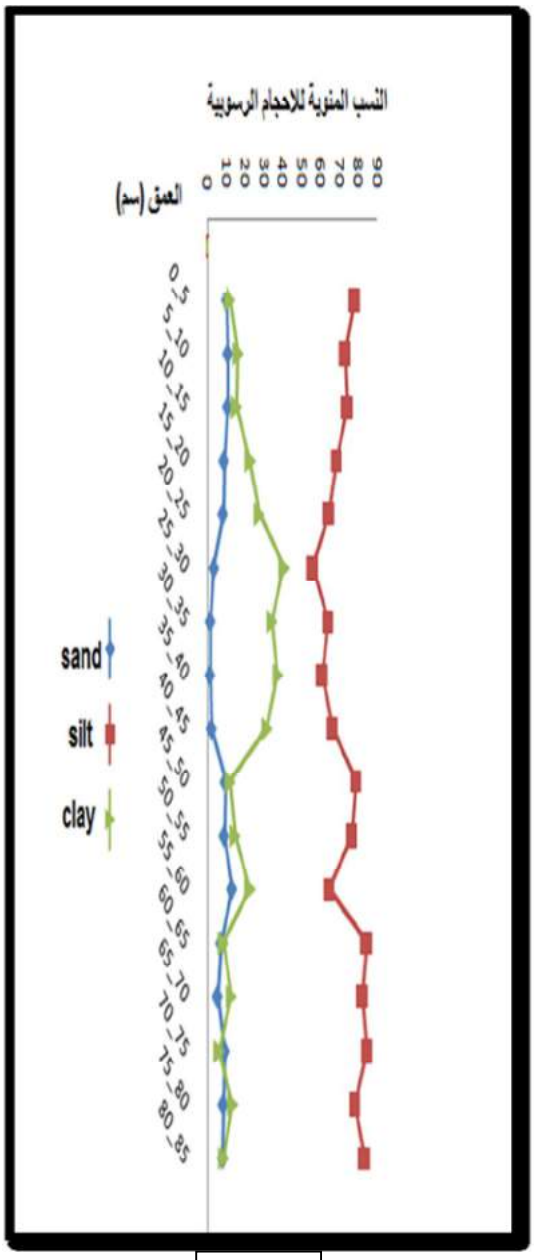
من الشكل (2) المقطع الطولي للباب الماخوذ من منطقة الدراسة التغير اللوني لهذه الرواسب حيث يعتمد ذلك على كمية المواد العضوية الموجودة في كل مقطع وعلى نسبة الرمال فيها (Aqrawi, 1994).

(3)1994 مقارنة لتراكيز المركبات الهيدروكاربونية الكلية للدراسات السابقة ومنطقة الدراسة		
المنطقة	التركيز (مايكروغم/ غرام) وزن جاف	المصدر
هور الحويزة الأهوار الوسطية هور الحمار	103.8 – 28.09 91.6 – 14.378 48.14 – 15.573	Al-Imarah *et al*.,2006
هور الحويزة	47.335 – 4.057	الخطيب 2008
ام الورد	0.05 - 0.06	AL-Saad *et al*., 2009
ام النعاج	0.02 - 0.04	AL-Saad *et al.,* 2009
هور العظيم	1.5 - 20.1	Present Study

وفي دراسة Al- Badran (2006) ان الرواسب السطحية للاهوار تقسم الى ثلاث طبقات رئيسية وهي الطبقة الغنية بالمواد العضوية والغرينية الرملية الى عمق (7) سم وطبقة الاصداف من الغرين الطيني وعلى عمق (30-7) سم وطبقة من الغرين او الطين على عمق اكثرمن (30) سم. تميز العمود الطبقي لمنطقة الدراسة بتدرج لوني للاطيان اللبية والتي تدل على تغير نسبة كل من الرمال والاطيان والغرين وكذلك اختلاف المواد العضوية .من العمق (7-1) سم كانت طبقةغرينية ونسبة الرمال قليلة جدا حاوية على الاحياء والالياف الخشبية) من العمق (9-7) سم كانت طبقة غرينية بنسبة عالية وقليلة النباتات9 ومن العمق (10-15) سم كانت طبقة طينية مع نسبة من الرمال مع وجود بعض الاحياء والنباتات– من العمق (20-5) سم هي منطقة غلب عليها وجودالنباتات المتفحمة على نسبة كل من الاطيان والرمال. من ملاحظة الجدول (1 و 2) لمنطقتي الدراسة يظهر ان نسبة الحجم الغريني للرواسب يتغلب على بقية الاجزاء الطينية والرملية. ان عملية الترسيب في اي بيئة تعتمد على عدة عوامل اهمها نوع الوسط الناقل وقوة ذلك الوسط وسرعته وبعد بيئة الترسيب عن المصدر (Pettijohn, 1957) ان تواجد القصب والبردي في مناطق الاهوار يعمل كحاجز امام التيارات المائية الداخلة الى الاهوار حيث تعمل على تقليل سرعة التيار وبالتالي تقل قدرتها على حمل الرواسب الخشنة الى داخل الهور. ومن خلال المقارنة بدراسات سابقة لبيئة رواسب الاهوار(Aqrawi, 1994 و AL-Badran, 2006 والمشلب 2007 والساعدي 2008 وكلخان 2010) نجد ان هذه الدراسة جأت مقاربة لسابقاتها.



عظيم 1



عظيم 2

شكل (5) نسب كل من الرمل والطين والغرين في هور العظيم

المصادر

الخطيب فراس مصطفى (2008). تحديد تراكيز واصل المركبات الهيدروكاربونية في مياه ورواسب بعض احياء هور الحويزة) جنوب العراق ومصادر توزيعها اطروحة دكتوراه كلية العلوم _جامعة البصرة 220 ص.

الساعدي يونس ابراهيم اسماعيل (2008). الجيوكيمياء البيئية والمعدنية لهور الجكة جنوب نهر المشرح ضمن محافظة ميسان اطروحة ماجستير جامعة بغداد كلية العلوم. 208 ص.

الصرائفي علي ناصر عبد الله (2009). الاثار البيئية للملوثات الصناعية في محافظة ميسان اطروحة ماجستير كلية الاداب/ جامعة البصرة.

المشلب ناجد فيصل شريف (2009). دراسة الرواسب الحديثة وانتشار الفورامنيفرا والاوستراكودا فيها لاهوار ام النعاج وام ساعة اطروحة ماجستير كلية العلوم – جامعة البصرة 63 ص.

المنصوري. فائق يونس (2008). التخمينات المستقبلية لاستعادة اهوار جنوب العراق .اطروحة دكتوراة – كلية الزراعة\جامعة البصرة.176 ص.

عقراوي عدنان (1993).الاهوار الجنوبية لسهل وادي الرافدين .عرض جيولوجي اهوار العراق دراسات بيئية مركز علوم البحار جامعة البصرة ص 19– 30 .

كلخان0 صبا قاسم (2010). دراسة انتشار وتصنيف الفورامنيفرا والاوستراكودا في الرواسب الحديثة لهور الجكة – محافظة ميسان) اطروحة ماجستير) كلية العلوم جامعة البصرة 91 ص.

ناصر1 علي مهدي (2007). التغيرات الفصلية لمستويات الهيدروكاربونات النفطية وعنصري النيكل والفناديوم في المياه والرواسب وبعض الاسماك والروبيان من المياه البحرية العراقية) اطروحة دكتوراه – كلية العلوم – جامعة البصرة 154 ص.

Aboul -Kassim, T.A. and Simoniet, B.R.T. (1995). Petroleum hydrocarbon fingerprinting and sediment transport assessed by molecular biomarker and ultivariate statistical analysis in the eastern harbour of Alexandria Egypt. Mar. Pollut. Bull. 30(1): 63 – 73.

Al- Badran, B.N. (2006). Sedimentology and mineralogy of Al- Hammar marsh / Southern Iraq: Review. Marsh Bulletin, 1 (1) : 32-39.

AL-Imarah, F.J.; Hantoush,A.A.; Nasir,A.M.and Al-Yaseri, S.T (2006). Seasonal variation of the total Petroleum ydrocarbons in water and sediments of Southern Iraqi marshlands after rehabilitation 2003. Marsh Bull. 1(1): 1-8.

Al-Saad, H.T. , AL-Hello , M.A. , Al-Taein , S.M. , Dou Abul , A.A.Z. , (2010) , Water quality of Iraqi Southern marshes , Mesopotamian Journal of Marine Science , 25(2): 79 . 95 .

Al-Saad,H.T.;Abaychi,J.K. and Shamsaoom,S.M. (1995) Hydrocarbons in the water and sediments of Shutt Al-Arab estuary and N.W. Arabian Gulf. Marina Mesopotamica. 4(1): 117 – 127.

Al- Saad , H.T. , Al-Taein , S.M. , Al-Hello , M.A.R. and Dou Abul , A.A.Z. (2009) , Hydrocarbons and trace elements in water and Sediments of the marsh Land of Southern Iraq . Mesopotamian Journal of Marine Science , 24(2) : 126 . 139 .

Al – Wakeel, S . K., and Riley , J. P., The determination of organic carbon in marine muds .J . du counsel dela mer., 12:18, 0 – 183 p.

Aqrawi, A.A.M. and Evans, G. (1994). Sedimentation in lakes and marshes (Ahwar) of the Tigris-Euphrates delta, southern Mesopotamia. Sedimentology, 41: 755-776.

Awad, N. A .N ., Faisal ,W. J and Abdul A .S . (2004) . Determination of total mpetroleum hydrocarbons and heavy metals in water and sediments from Shatt AL-Arab river.Marina Mesopotamica , 19 (1) :19-35

Dachs, J., Bayona, J.M., Fowler, S.W., Miquel, J.C. and Albaiges, J.(1995) Vertical fluxes of polycyclic aromatic hydrocarbon and organo chlorine compounds in the Western Alboran Sea (S.W. Mediterranean) Mar. Chem.,52: 68 – 75.

Folk , R.L., 1974 . Petrology of Sedimentary Rocks , Hemphill Publishing Company , Austin , Texaas, pp.183.

Goutex, M. and Saliot, A. (1980) Relationship between dissolved and particulate fatty acids and hydrocarbons chlorophyll a and zooplankton biomass in villefranche bay. Midterranean sea. Mar. Chem. 8: 299-318

Longan ,G.,and Longmore, A.,(2003) . Sediment Organic matters and nutrients.In:Oz Estuaries coastal Indicator Knowledge and Information System I:Biophysical Indicators. Canberra:Geoscience Australia.World WideWebelectronicpublication, http://www.ozcoasts.org.au/indicators /sediment-org-matter.jsp.

McDonald, D. G. and Wood, C. M., (1993). Branchial mechanisms of acclimation to metals in frish water fish (Cliff, R. J. and Jensen, F. B. eds.), Chapman and Hall, London; pp:299-31321.

Pettijohn .F.J.,1957 .Sedimentary Rocks (2nd .ed) .Harper and Row, New York,718p

Seshan, B.R., Natesan, U., Deepthi, K., 2010, Geochemical and statistical approach for evaluation of heavy metal pollution in core sediments in southeast Coast of India , Int. J. Enuron. Sci. Tech. , 7(2) , 291-306 .

UNEP (1993) Guidelines of monitoring chemical contamination in the sea using marine organisms Refrence methods for marine pollution studies. United Nations Environmental programme. Wairobi, Kenya.

UNEP GEMS (United Nations Environment Programme Global Environment Monitoring System), 2006. Water Quality for Ecosystem and Human Health, ISBN 92-95039-10-6, Burlington, Ontario, L7R 4A6 CANADA, 132p. http://www.gemswater.org

Vaccari,D.A.,Storm,p.f., and Alleman,J.E.,(2006),Environmental Biology for Engineers and Scientists, John Wiley and Sons ,Inc.,publication.931 pp.

Environmens study for determentation the concentration and origin of Hydrocarbon in sediment cores of Al-Azim Marsh. Misan goveronate south of Iraq

E. O. Al-Taae[1], A. H. Al-Bethani[1] and T. H. Al-Saad[2]

[1]Department of Geology, College of Science, University of Basra
Department of Marine Chemistry, Marine Science Center, University of Basra

Abstract

The present study appear the concentration, source and origin of petroleum hydrocarbons in sediment core of two station of Hor Al- Azim at Hor Al – Huwaiza ,total hydrocarbon measurement by spectroflurometer were in these sediment cores. Higher concentration (20.5 µg/g) dry weight at depthe (0-5) cm in Azim (I) while lower conceatrations (1.5) µg/g dry weight at depth (100-105) cm, in Al-Azim (II) higher conceantration was (17.52) µg/g at (0-5) cm depth and lower concentration (1.73) µg/g at depth (80 -85) cm .The higher percentage for total organic carbon (TOC%) appear in Al-Azim (I) (3.52)% at depth (0-5) cm while lower percentage were (0.15)% at depth (90-95) cm . In Al-Azim (II) higher percentage were (4.2)% at depth (0-5) while lower percentage (0.72)% at depth (80-85) cm and we well do to analysis grain size at the sediment were mainly muddy silt with low sand in addition to ports sheel from mollusca shell and disintegrate vegetation for both of the tow core.