

## دراسة لانواع الفورامنيفرا في الرواسب الحديثة لساحل شط العرب وخور عبد الله وخور الزبير ، جنوبي العراق .

رشا عبد الستار العلي<sup>1</sup>، سعد سامي الشبخلي<sup>2</sup>، عبد المطلب حسون المرسومي<sup>1</sup>

<sup>1</sup>قسم علم الارضا كلية العلوم جامعة البصرة

<sup>2</sup>قسم علم الارضا كلية العلوم جامعة بغداد

### المستخلص:-

اثنان واربعون انموذجاً تمثل الرسوبيات الحديثة لنماذج الضفة الغربية لشط العرب- جنوب الفاو حتى المصب وساحل خور عبد الله وساحل خور الزبير بواقع 18،11،13 نموذجاً على التوالي .

تم تشخيص 42 نوع من الفورامنيفرا واعتمادا على الانواع المشخصة تم مناقشة البيئة القديمة لمنطقة لدراسة و تم تحديد سحنتين بيئيتين وذلك بالاعتماد على الملوحة المستقاة من طبيعة توزيع انواع الفورامنيفرا قيد الدراسة

الكلمات المفتاحية: فورامنيفرا ، شط العرب ، خور عبد الله ، خور الزبير ، رساسب حديثة

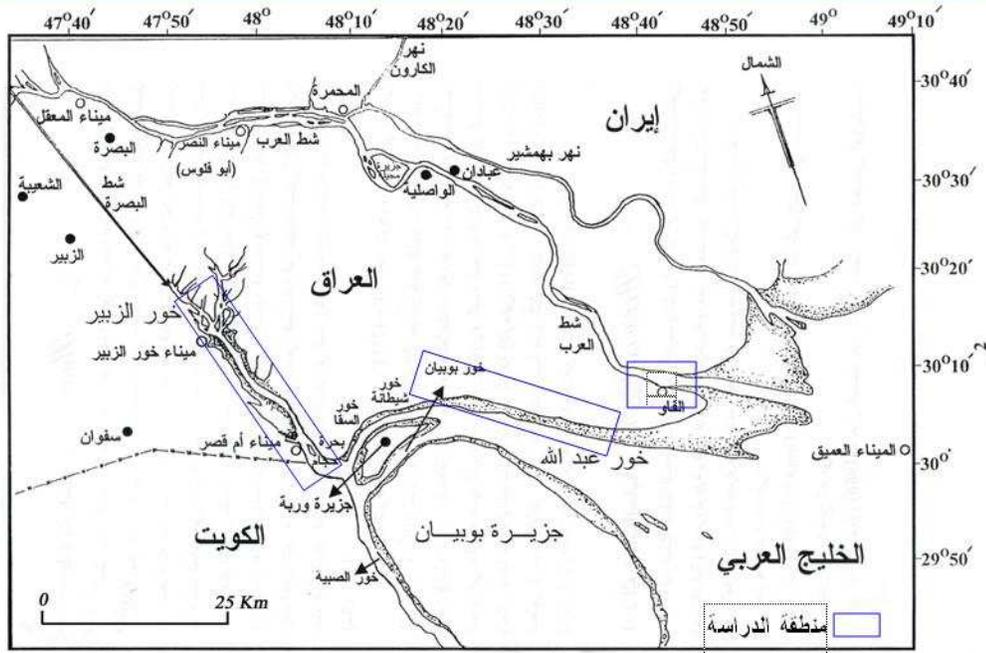
### المقدمة:-

وانحساره الذي لعب دورا رئيسا في رسم معالم تأريخ حضارة وادي الرافدين ،سجل العديد من الباحثين انتشارا واسعا للمجاميع الحياتية في رسوبيات العصر الرباعي في العراق كونها تعد دالة جيدة على ظروف البيئة القديمة وبالتالي إلقاء المزيد من الضوء على تأريخ حوض وادي الرافدين الحديث .

تقع منطقة الدراسة في السواحل العراقية المطللة على الخليج العربي وشملت الضفة الغربية لشط العرب للمنطقة الممتدة من الفاو الى اللسان وخور عبد الله من غرب مدينة الفاو الى المملحة، وكذلك الضفة الشرقية من خور الزبير المجرى الرئيس والقنوات المنفرعة (شكل 1)

تعد فترة العصر الرباعي من الفترات المهمة في العمود الجيولوجي وهي تمثل أخر 1.65 مليون سنة من عمر الأرض،تمتاز هذه الفترة بانتشار رساسبها الواسع في العراق وباقي أجزاء العالم .تتميز هذه الرساسب في العراق بأشكال عدة،الترب والرساسب المدية الحديثة والرساسب الهوائية وغيرها، وعلى الرغم من هذه الأهمية الا انها لم تتل الاهتمام والدراسة التي تستحقها كونها تعد سجلا تاريخياً لأحداث جيولوجية زمنتها لاسيما تقدم البحر وانحساره والتقلبات المناخية المختلفة وتعاقب العصور الجليدية والمطيرة.

شهد العصر الرباعي العديد من الأحداث الجيولوجية لاسيما تذبذب مستوى سطح البحر وما رافقه من تقدم الخليج العربي



شكل (1) منطقة الدراسة

العصر الرباعي والمتمثلة بعصر البلايستوسين بالإضافة الى عصر الهولوسين. وفق التقسيمات التكتونية للعراق فإن المنطقة تقع ضمن منطقة الكويت الثانوية (Jassim & Goff, 2006). اما من الناحية الطباقية فقد امكن تقسيم رسوبيات ساحل الخليج العربي من الأسفل الى الأعلى الى اربع طبقات متبادلة من الرمل الناعم والرمل الغريني، طبقة طينية غرينية وطبقة رخوة الى رخوة جداً (Khan et al, 1992) للملوحة

كذلك تتميز المنطقة بكثافة انتشار مسالك حيوانات بحرية مثل ابو شلمبو والسرطانات وتكثر باتجاه خط ادنى جزر ويتحرك ابو شلمبو مع تحرك المد (كاظم، 1999) من الجدير بالذكر ان طول هذه السواحل يبلغ حوالي 86 كم .(شكل 1)

تمتاز المنطقة قيد الدراسة عموماً بأنبساطها وانحدارها التدريجي نحو البحر وتغلب عليه الرواسب الطينية الغرينية ونسب قليلة من الرمل (Darmonoian and Lindqvist 1988، كاظم، 1999، عيسى، 2006).

فقد خضعت ومازالت لعمليات الترسيب المستمرة بفعل كميات الرواسب التي تجلبها سنويا انهار دجلة والفرات والكارون ، فضلا عن الترسبات الهوائية (Foda et al, 1985 and Khalaf & Al-Hashash, 1983).

فالمنطقة عبارة عن مسطحات مديية واسعة امتازت بالرسوبيات البحرية المتكونة من الرمل الناعمة والغرين والطين والاصداف البحرية ، الا أنها تعرف كمسطحات وحية (عيسى، 2006) .حيث ان منطقة الدراسة تغطي بترسبات

### الهدف من الدراسة:-

3- جمعت النماذج في اكياس بلاستيكية ، ثم وضعت في اكياس من القماش بعد تثبيت رقم النموذج والموقع وبواقع 2- 3 كغم للنموذج الواحد

بعد ذلك نقلت هذه النماذج الى المختبر وجففت في درجة حرارة الغرفة وتهيئتها للوزن ، فنتت النماذج لغرض الحصول على الكمية المطلوبة للتحليل ثم وزن 200-300 غم من كل نموذج ، وغسلت هذه النماذج بطريقة الغريلة الرطبة wet sieving على منخل قياس 230 (mesh) والذي يقابل 0.062 ملم لغرض فصل المجاميع الحياتية المتوافرة بعد ذلك جففت بدرجة حرارة الغرفة وبعدها تم التقاط اصداغ مجاميع الفورامينيفرا بطريقة اللقط اليدوي، استخدم المجهر الضوئي العادي ثنائي العدسة للشخصين والمجهر الالكتروني المساح للتصوير

تهدف الدراسة الحالية الى تحديد مجاميع الفورامينيفرا المنتشرة من الرسوبيات الحديثة لسواحل الخليج العربي الشمالي وعلاقتها بالتغيرات البيئية التي شهدتها منطقة الدراسة

### طرائق البحث:-

جمع 13 نموذجاً من الرسوبيات الحديثة من الضفة الغربية لشط العرب و11 نموذجاً من ساحل خور عبد الله و18 نموذجاً لساحل خور الزبير وقد روعي في النمذجة ما يأتي:-

- 1- محاولة تغطية المناطق المختارة للدراسة كافة دون استثناء جهد الامكان.
- 2- جمعت النماذج بواسطة المجرفة من ضفاف شط العرب من السطح الى عمق 20-25 سم

### النتائج

2. وهي سحنة المياه المولحة ويكون معدل الملوحة 18-30%، وتشمل هذه السحنة انواع الفورامينيفرا القاعية التالية

*Ammonia beccarii, A. annectens, A. equateina, A. nipponica, A. sp. , Buccella frigid, Elphidium excavatum, E. gunteri, E. sp. , Rosalina sp. , Spiroloculina eximia, Spiroloculina sp. , Triloculina sp. , Triloculina trigonula.*

حيث وجدت هذه الانواع ضمن ترسبات متكونة من خليط من الاطيان والغرين مع نسبة قليلة من الرمل، بتوزع هذه السحنة في المنطقة الوسطى من خور الزبير.

3. السحنة البيئية التالية:

وهي سحنة المياه البحرية ذات ملوحة 30-40% ضمن نطاق (Euhaline)

تتميز بأنواع الفورامينيفرا التالية:-

*Elphidium advenum, E. clavatum, E. incertum clavatum, E. excavatum, Nonion germanisum,*

للملوحة تأثير مباشر على توزيع الاحياء البحرية، حيث يتحدد توزيع هذه المجاميع اعتماداً على درجة الملوحة من القليلة الى عالية الملوحة (كريم وسلمان، 1988 والخزاعي، 1998) حيث ان ملوحة الرسوبيات المدية المحاذية للسواحل غالباً ما تكون مرتبطة بظاهرتي المد والجزر والضروف المناخية وخاصة التبخر والتساقط) (Beetink, 1977، الملا، 1999، عيسى، 2006)

اسفرت الدراسة الحالية عن تحديد مجاميع الفورامينيفرا وكما هو مبين في الجدول التالي بحسب المناطق وكالاتي: 15 نوعاً من الفورامينيفرا في المنطقة الغربية من شط العرب، و30 نوعاً من الفورامينيفرا في خور الزبير، و18 نوعاً من الفورامينيفرا في خور عبد الله.

واعتماداً على المجاميع المشخصة لانواع الفورامينيفرا في النماذج قيد الدراسة ، امكن تقسيم منطقة الدراسة الى سحنتين بيئيتين، اذ تشكل تلك الانواع نسبة لابس بها ضمن مجموع الانواع الاخرى والتي عكست دلالاتاً بيئية واضحة وهي :

1. السحنة البيئية الاولى

اما النوع *Ammonia beccarii* فقد وجد يعيش في درجات حرارة تصل الى 30م وعمق 50 م (Phleger and Landkford,1978)

اما الجنس *Elphidium* فهو ملازم لبيئات مالحة تصل الى 30% ودرجة حرارة 30م ضمن بيئة الاهوار ومساحات المد (Murray, 1973) لكن قد يوجد في مياه ذات ملوحة اعتيادية بينما اشار الاسدي (2002) الى انه يوجد في العديد من البيئات المختلفة، وهي اجناس بحرية تعيش ضمن النطاق بين المدي على عمق 20م (Keen & Coan,1974) وجدت هذه الأنواع ضمن ترسبات وحلية Mud ووحل رملي وطيني وقد اقتصرت هذه السحنة ضمن منطقتي الفاو وخور عبد الله.

*Asterorotalia subtrispinosa, Quinqueloculina polygona, Q. seminula, Q. lamarkina, Q. sp. , Spiroloculina eximia, Triloculina oblonga, T. trigonula, Triloculina sp,*

تعد الانواع التابعة للجنس (*Quinqueloculina*) من الادلة المهمة الدالة على عمق المياه لايتعدى 25م وملوحة 30% (Adam & Haldy,1976)

اما بقية انواع المليوليد تدل على ملوحة 32% وعمق 40م في المناطق المدارية وخاصة الاحواض الشاطئية (اللاغونية المالحة) (Bathurst,1976)

#### المناقشة:-

والنوع *Bathysiphon sp.* وتمثل دليل على هذا التأثير، حيث تجدر الإشارة الى ان النوع الاول طافي والنوع الثاني والثالث يعيشان في بيئات عميقة .

نظرا لكون الخليج العربي حوض ترسيب شبه مغلق ومحاط وسط اراضي صحراوية ويتطور تحت ظروف مناخية حارة وجافة فأن ملوحتها في ازدياد عما كان (حسين وآخرون 1991،

لوحظ انعدام وجود تراكيب *Bioturbation structures* في خور عبد الله في حين توافرها في خور الزبير واختلافها عن طبيعتها في خور عبد الله، وربما يكمن السبب في توافر المواد الغذائية التي يجلبها شط العرب وشط البصرة

تعد المجاميع الحياتية دالة مهمة في التغيرات البيئي ولأسيما الملوحة تنسم مياه شط العرب بأنها مياه موبلحة في حين تكون مياه ساحل خور عبد الله مياه عالية الملوحة ، اما مياه خور الزبير فأنها تختلف في درجة ملوحتها اعتماداً على المياه القادمة من شط البصرة ، هذا انعكس في توزيع المجاميع المتوافرة لانواع الفورامنيفرا.

كما ان وجود بعض الانواع في هذه المناطق غير المميزة لها يدل على ان هذه الانواع منقولة بفعل تيارات المياه البحرية التي تؤثر على تلك الانواع ، فمثلا وجود *Globigerina sp.* يدل على تأثر المنطقة بالتيارات البحرية القادمة من الخليج العربي ، كما شخص النوع *Textularia sp.*

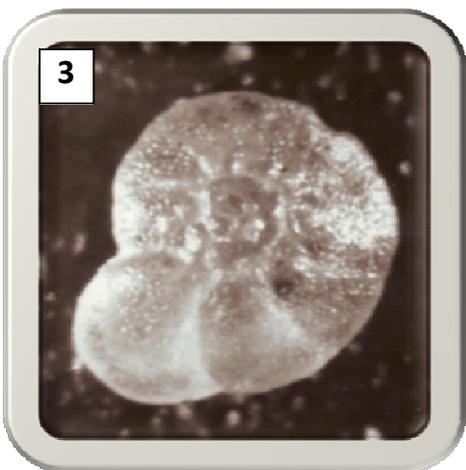
Plate 1



*Elphidium excavatum* (Terquem) L.M.  
80 X



*Elphidium advenum* (Cushman) L.M.  
80 X



*Nonion sp.* S.E.M. 100 X



*Elphidium gunteri* Cole, 1931. L.M. 80  
X.



*Asterorotalia sp.* L.M. 80 X

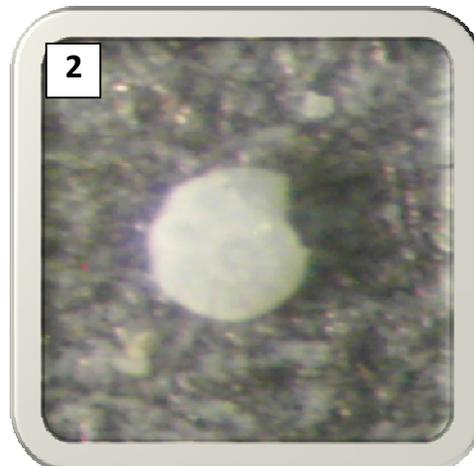


*Elphidium sp.* S.E.M. 100 X

Plate 2



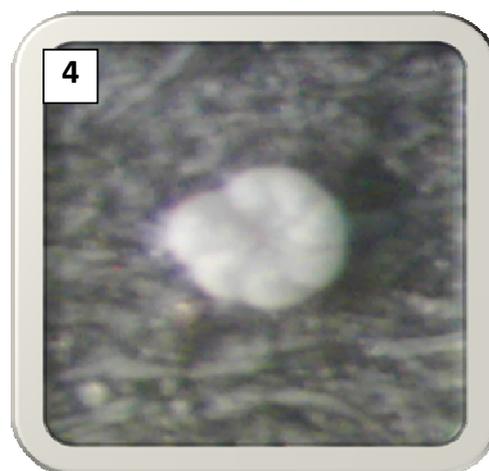
*Ammonia beccarii* (Linne') L.M. 80 X



*Ammonia equatoriana* (Le Roy) L.M.  
80 X.



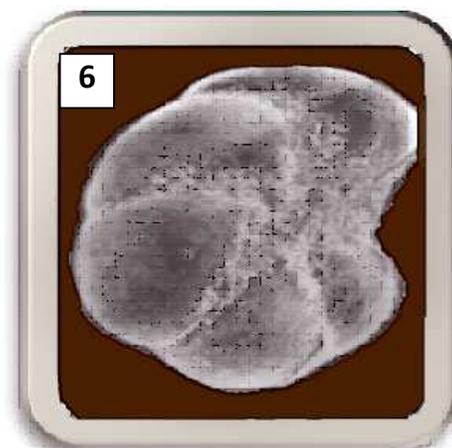
*Ammonia sp.* L.M. 80 X.



*Ammonia nipponica* (Asano) L.M.  
80 X.



*Rosalina sp.* L.M. 80 X.



*Buccella frigida* (Cushman, 1922.) S.E.M. 360 X.

Plate 3



*Quinqueloculina seminula* (Linne', 1758)  
L.M. 80 X.



*Quinqueloculina poeyana* d'Orbigny, 1839.  
L.M. 80 X



*Quinqueloculina lamarkiana*  
d'Orbigny, 1839. L.M.



*Quinqueloculina* sp. S.E.M. 100 X



*Spiroloculina eximia* Cushman,  
1922. L.M. 80 X.



*Triloculina oblonga*  
(Montagu, 1803) L.M. 80 X.



*Triloculina* sp. S.E.M. 110 X



*Triloculina trigonula* (Lamarck, 1804)  
L.M. 80 X.



*Elphidium incertum clavatum* (Cushman)  
L.M. 80 X.

#### المصادر العربية

- دراسات اساسية - منشورات مركز علم البحار - جامعة البصرة، ص: 71-101 (1991).  
عيسى، بشرى مجيد، دراسة رسوبية ومستحاثية للمسطحات المدية - شمال غرب الخليج العربي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، 149 ص (2006).  
كاظم، حمزة عبد الحسن، دراسة بعض المظاهر الجيومورفولوجية لمسطحات مد وجزر شط العرب، مجلة كلية الاداب، عدد 29، ص: 140 - 146 (1999)  
كريم، حسين سلمان، حسن هاشم، جيولوجية الخليج العربي، منشورات مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ص 128-130 (1998).

الاسدي، ماهر منديل، دراسة طباقية حياتية ورسوبية لتكوين الفتحة - جنوب وشمال غرب الموصل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، ص 90 (2002).  
الخزاعي، رشا عبد الستار، انتشار الفورامينيفرا الحية والمتحجرة كدليل للتلوث في شمال غرب الخليج العربي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، ص 93 (1998).  
الملا، سحر طارق، اثر العوامل الطبيعية في تكوين نمط جيومورفولوجية الخيران في خور الزبير. رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الآداب - جامعة البصرة، ص 231 (1999).

حسين، نجاح عبود وكريم، حسين حميد وسعد، حامد طالب ويوسف، اسامة حامد والصابونجي، ازهار علي، شط العرب

المصادر الاجنبية

- Adams, T.D. & Haldy, J., Foraminifera in Holocene Marsh cycles at borth Cardiganshire (Wales). *Paleontology* Vol. 8, No. 1, pp. 27-28 (1976)
- Bathrust, R., Carbonate sediment and their diagenesis development in sedimentology 12, 2 nd, Elsevier Pub.Comp., Amesterdam. 659P (1976).
- Beeftink, W.G. , Salt marshes ,the coastal line , edited by R.S.K Barnes , John Wiley & Sons, England (1977).
- Darmoian, S.A. and Lindqvist, K. , Sediments in the Estuarine Environment of the Tigris / Euphrates Delta Iraq, Arabian Gulf .*Geological journal*, Vol. 23, pp. 15-37 (1988).
- Foda, M.A. Khalaf, F.I. and Al-Kadi, A.S. Estimation of Dust Fallout rates in the Northern Arabian Gulf, *Sedimentology*, Vol.32 , pp. 592-603.(1985)
- Jassim, S. and Goff, J., *Geology of Iraq* ;Published by Dolin , Prague and Moravian Museum ,Brno. 341P (2006).
- Khalaf, F.I. and Al-Hashash, M., Aeolian sediments in the north western part at the Arabin Gulf .*Jour . of Arid Env.* ,Vol .6, pp. 319-332 (1983).
- Khan, N. Albadran, A. and Albadran, B., Some Engineering aspects of the alluvial deposits at Basrah region , S. Iraq. *Geol.Jour*, Vol. 25, No. 1, pp. 80-91 (1992).
- Keen, A.M. and Coan, E., *Marine Molluscan ,genera of western north America , Stanford University press , Stanford , California, 208 p (1974).*
- Murray, W.J. , *Distribution and ecology of benthic foraminiferids . Pub. By Heinemann Educational books limited , 48 charles st . London Wix 8AH print in Great Britain by Richard clay (The Chaucer Press) , Ltd Bungay Suffok . 273 p. 103 figs . 12 plates (1973).*
- Phleger F.B, Landkford, R., Foraminiferal and ecological processes in the Alvrado lagoon area, Mexico, *Jour.Foram. Res.*Vol. 8, No.2, PP.127-131 (1978).

**Study of foraminiferal species in recent sediments in Shatt Al- Arab banks, the coast Khor Abdullah and Khor Al-Zubair, Southern – Iraq**

**Rasha A.Al-Ali<sup>1</sup>, Saad S. Al- Shaikhly<sup>2</sup> , Abdul – Mutalib H. Al- Marsoumi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Department of geology – College of science –University of Basrah*

<sup>2</sup> *Department of geology – College of Science – University of Baghdad.*

**Abstract**

Forty-two recent sediments samples were collected from the west bank of Shatt Al – Arab and Khor Abdullah and Khor Zubair as follow, 18 samples from Shatt Al- Arab bank, 11 samples from Khor Abdullah, and 13 samples from Khor Al – Zubair. Detail investigation for foraminiferal microfossils were carried out. On the bases of the identified species the paleoecological condition were discussed in details.