



## الطباقية الحياتية لتكوين السارمورد الاسفل في بئر كركوك-109 شمال العراق

لؤي سمير شاكر الدجيلي\*

قسم علم الارض، كلية العلوم، جامعة بغداد، بغداد، العراق

### الخلاصة

تضمن البحث الحالي دراسة الطباقية الحياتية لتكوين السارمورد الاسفل في بئر كركوك- 109 شمال العراق، وذلك اعتماد على الانتشار النسبي للفورامنيفيرا القاعية وقد تم تثبيت نطاقين حياتيين وهذه الانطقة من الاقدم الى الاحدث.

- 1- *Choffatella decipiens* SCHLUMBRGER Zone.
- 2- *Orbitolina discoidea* GARS Zone.

كما تم تحديد عمر التكوين حيث قدر العمر على له كريتاسي اسفل (هوتريفيان- أبتيان اسفل).

كلمات مفتاحية: تكوين السارمورد الاسفل، بئر كركوك-109، الفورامنيفيرا، كريتاسي اسفل

*Choffatella decipiens, Orbitolina discoidea*

## Biostratigraphy of Lower Sarmord Formation in Kirkuk well no-109. Nouthern Iraq.

Luay S. S. Al-Dujile\*

Department of Geology, College of science, University of Baghdad, Baghdad, Iraq

### Abstract.

The study includes biostratigraphy of the Lower Sarmord Formation in well Kirkuk-No-109. North of Iraq, two biozones had been distinguished as follow:

- 1- *Choffatella decipiens* SCHLUMBRGER Zone.
- 2- *Orbitolina discoidea* GARS Zone.

The age of Formation in this study is determanid as Lower Cretaceous (Hauterivian-early Aptian).

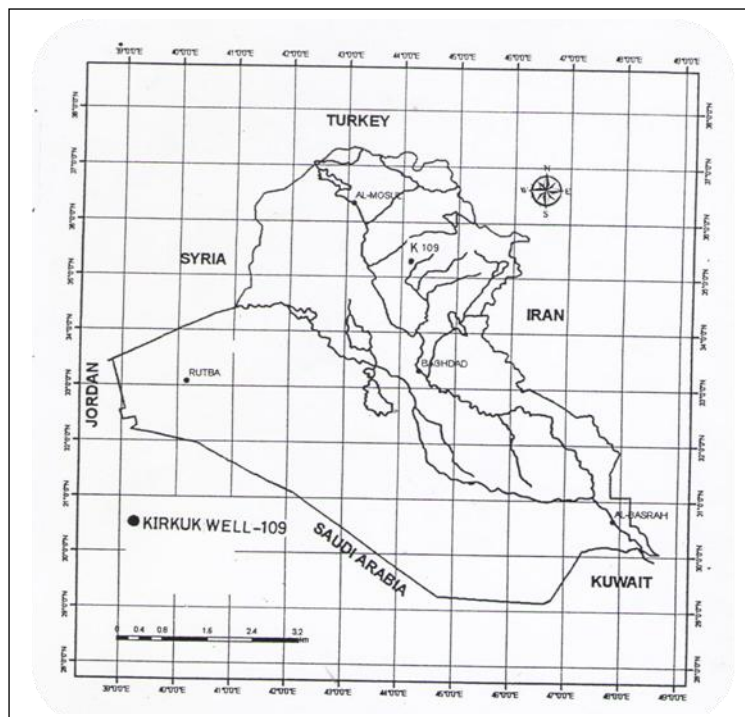
**Keyword:** Lower Sarmord, Formation well Kirkuk-109, *Choffatella decipiens* and *Orbitolina discoidea*, Lower Cretaceous

### المقدمة:

يعد تكوين السارمورد الاسفل الى دورة الكريتاسي الاسفل (البرياسين-الابتيان) والتي قسمها [1] الى دورتين ترسيبتين ثانويتين يقع التكوين ضمن الدورة الثانوية (البرياسين-الابتيان). الموقع المثالي للتكوين يقع على الطية المحدبة من التواء سورداس في مدينة السليمانية شمال شرق العراق في قرية سارمورد [2]، يصل سمك التكوين في المنطقة النموذجية الى 455m) واما في المناطق التي يحصل فيها حالة التلاسن او التداخل للتكوين فان السمك لا يتعدى 100-150m). وصخرية التكوين في مؤطحة النموذجي تتألف من تتابع لصخور الطفل البنية الزرقاء اللون مع تعاقب من صخور الحجر الجيري الطفلي النرتي، وان عمر هذه الصخور في المنطقة النموذج(هوتريفيان-بريميان) [2].

**اهداف البحث**

ان الهدف من اجراء هذا البحث هو الحصول على معلومات اوسع واشمل عن المحتوى الحياتي لتكوين السارمورد الاسفل ضمن المقطع الجيولوجي للبيئر كركوك - 109 في منطقة حقل كركوك النفطي شمال العراق شكل رقم (1) اضافة الى تحديد عمر التكوين وحدوده العليا والسفلى.



شكل 1- خارطة موقع الدراسة

**طرائق البحث**

تم وصف الشرائح الصخرية الخاصة لتكوين السارمورد الاسفل والبالغ عددها (140) شريحة صخرية بمعدل (3-1) شريحة للباب لكل (5-2) و (2-1) شريحة صخرية لكل (4-1)m. المتواجدة في شركة نفط الشمال، ووصفت المتحجرات في الشرائح الصخرية وتم استحداث جدول لتوزيع المتحجرات بشكل عمودي شكل (2) وقد اعتمد في وصف المتحجرات الدقيقة ومقارنتها مع المصادر التالية [3-8].

**الدراسات السابقة**

اشارة [2] ان البنية الترسيبية لتكوين السارمورد تراوحت بين بيئة نرتية الى بيئة مياه عميقة خلال الفترة الممتدة من اليبسيان الى الابتيان وقد اعاد [9] البيئة بحيث ان تكوين السارمورد اقتصر على صخور البيئة العميقة المترسبة من التيثنيان الى الابتيان أما [10]. فقد حاول تجزئة هذا التكوين الى ثلاث اجزاء سميت تكوين السارمورد الاسفل والوسط والاعلى واقترح [1]. تقسيم التكوين الى سارمورد اسفل وسارمورد اعلى، ان هذا الاجتهاد في التقسيم قد لا يكون موفقاً كما انه يخالف قواعد التسمية العلمية. اوافق رأي [1] بان التكوين المدروس هو سارمورد اسفل. أما في وجهة نظر [2] فان كثيراً ما يلاحظ حالة التداخل بهيئة التلاسن للتكوين مع كل من تكوين البلامبو والقمجوقة مما أدى الى صعوبة ملاحظة الفروقات بين تلك التكوينات المذكورة. ينكشف التكوين في شمال العراق في مناطق مثل شرانش اسلام، جياكارا، سرعمادية، راونوز، رانية اضافة الى ظهور تكوينين في مقاطع تحت سطحية مثل عين زالة (19،12)، كركوك -109، بطمة-2، ساسان-1، نجمة 29. وسجل [2]. في تكوين السارمورد الاسفل في مقطع النموذجي المتحجرات الاتية:

*Heteraster couloni*, *H.oblongus* var. *musandamensis*, *pholadomya* cf. *esmarki*, *Postamides phillipsi*, *Choffatella decipiens*, *Permocalculus inopinatus*, *Salpingoporella* cf. *muehlbergii*, *Strambus incertus*, *Orbitolina discoidea*, *Cyclammina* cf. *greigi*, *Pseudocyclammina* cf. *lituus*, *P.* cf. *kelleri*, *Cuneolina pavonia*.

فيما ذكر [11] المتحجرات الاتية في تكوين السامرورد الاوسط في بئر خباز-1

*Orbitolina kurdica*, *Orbitolina* cf. *discoidea*, *Choffatella decipiens*, *Trocholina elongata*, *Cuneolina aff pavonia*, *pseudocyclammina lituus*, *Nautiloculin oolithica*, *Hensonella cylindrical*, *Miliolids* etc...

وحدد له عمراً (هونتييفيان- بريميان)

و درست [12] بالينولوجية تكوين السامرورد وتحديد النضوج العضوي له في حقل عجبل النفطية واعطت له عمراً (البرياسيان- الاليان) و احتمال سنومانين.

و درس [13] تكوين السامرورد في عدة آبار شمال غرب العراق و حدد المتحجرات الاتية:

*Choffatella decipiens*, *Cuneolin Laurentii*, *Orbitolina* sp., *Orbilolina discoidea*, *Globigerina* sp., etc.

واعطى له عمراً (بريميان- ايتيان).

و درست [14] تكوين السامرورد الاسفل في مقطع شمال شرق العراق و حددت المتحجرات الاتية:

*Protopeneroplis striata*, *Globigerinelloides* sp., *Orbilolina* sp., *Choffatella* cf. *decipiens*, *Trochina* cf. *elongate*, *Textularia* sp., *Nautiloculina oolithica*, *Cuneolina* sp., *Cuneolina* cf. *Laurentii*, *Hensonella cylindrical*, *Salpingoprella* sp.

واعطت له عمراً فلانجنين- ايتيان اسفل.

### طباقية المقطع الجيولوجي للبئر كركوك-109:

تم دراسة الطباقية الحياتية لتكوين السامرورد الاسفل في بئر كركوك - 109 ما بين العمق (1929-2075)m وقد بلغ سمك التكوين (144)m وتتألف صخرية التكوين من حجر جيرى صلصالي مع طبقات من الصلصال وطبقات قليلة من حجر جيرى متدلتم بدرجات متفاوتة، يحد التكوين من الاعلى تكوين القمقوجة الاسفل بشكل متوا فق حدد على اساس تحول الصخرية الى صخور دولومايت واختفاء معظم المتحجرات و يحده من الاسفل تكوين الكريمية ويفصل بينهما سطح عدم توافق حدد على اساس اختفاء معظم المتحجرات الدالة لعمر الكريتاسي وظهور طبقة حجر جيرى تحوي على معدن اللؤلؤكونايت.

ولوحظ من خلال فحص الشرائح الرقيقة للنماذج الصخرية ان اغلب المتحجرات الموجودة في التكوين هي الانواع من الفورامنيفيرا القاعية والطحالب واما درجة حفظ المتحجرات فقد كانت جيدة وبعضها مشوهة بسبب تأثير العمليات التحويرية مثل تأثير المحاليل الضغطية وعملية اعادة التبلور والدلمتة. و يمكن تمييز المتحجرات الاتية في التكوين:

### الفورامنيفيرا:

*Orbitolina* cf. *discoidea* GRAS (Pl.1, Figure 1,3,4), *Orbitolina* aff. *kurdica* HENSON, *Palorbitolina lenticularis* (BLUMENBACH) (Pl.1, Figure 2), *Orbitolina* sp., *Pseudocyclammina lituus* (YOKYAMA) (Pl.1, Figure 5), *Choffatella decipiens* SCHLUMBRGER (Pl.1, Figure 7, 8), *Choffatella* sp., *Cuneolina* cf. *laurentii* (SARTONTI & CRESCENTSI (Pl.1, Figure 9), *Trocholina elongate* (LEUPOLD), *Nautiloculina oolithica* MOHLER, *Textularia* sp., *Textulariidae*, *Trocholina* sp., *Miliolidae*, *Cuneolina* sp., *Globuligerina* sp. *Valvaulinids* sp., *Nautiloculina* sp., *Bolivina* sp., *Dentalina* sp., *Pseudotextulariella* sp., *Foraminifera* Indetified.

### الطحالب:

*Hensonella cylindrical* ELLIOTT, *Salpingoporella dinarica* RODOCI (Pl.1, Figure 10, 11), *Salpingoporella* sp., *Clypeina* sp., *Acicularia* sp., *Cylindroporella* sp., *Permocalculus* cf. *ampullaens* ELLIOTT, *Permucalculus* sp., *Algae* Indet, *Algae* Fragments.

### اخرى

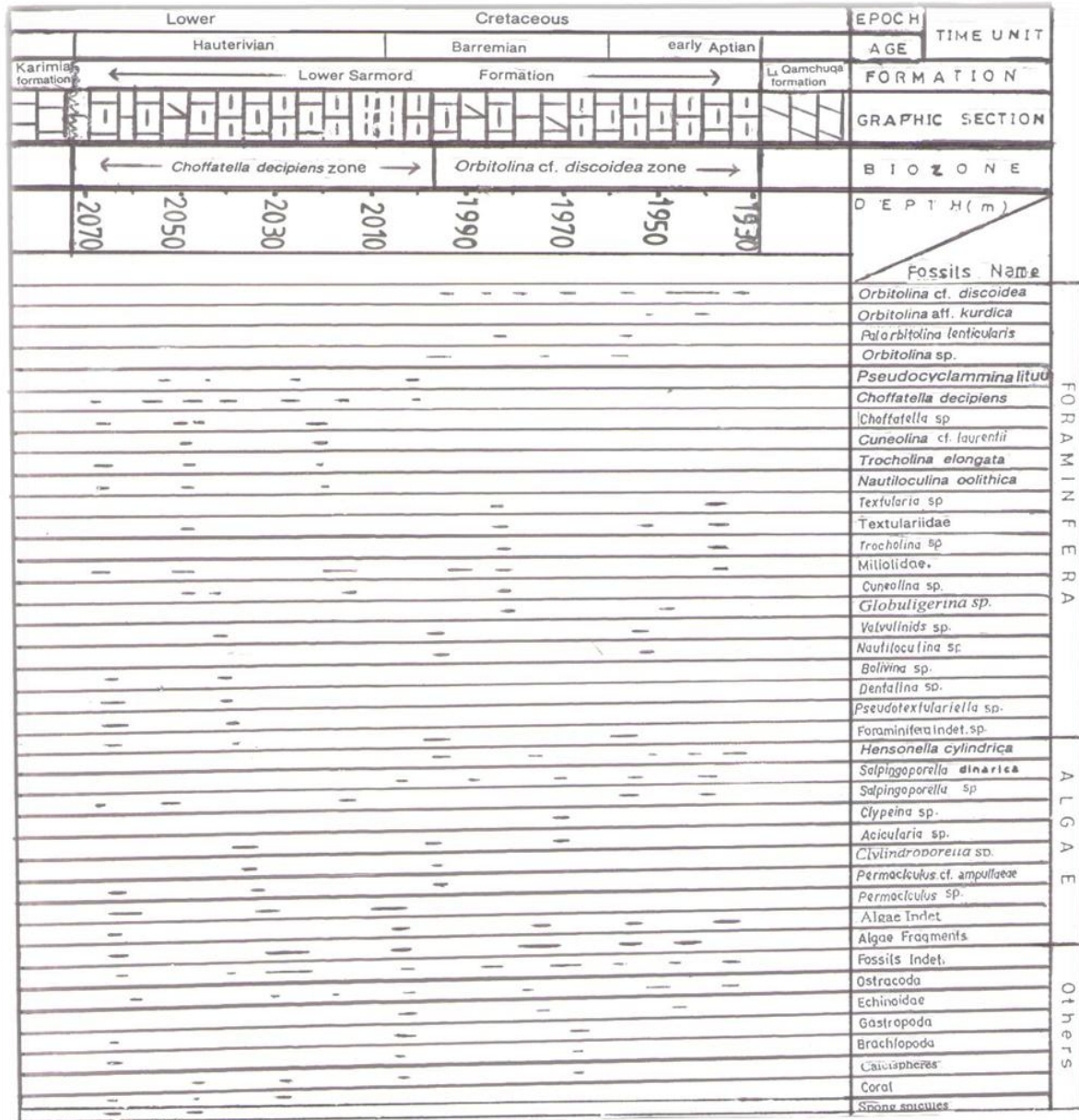
Fossils Indet., *Ostracoda*, *Echinoidea*, *Gastropoda*, *Brachiopoda*, *Calcispheres*, *Coral*, *sponge* specules.

و تم تحديد نطاقين حياتيين بالاعتماد على ظهور واختفاء المتحجرات الدالة لنوعي الفورامنيفيرا وهذه الانطقة من الاقدم الى الاحدث

- 1- *Choffatella decipiens* SCHLUMBRGER Zone.
- 2- *Orbitolina discoidea* GARS Zone.

## كما في الشكل-2

كما تم تحديد عمر التكوين بالاعتماد على عدة انواع من المتحجرات الدائقة من الفورامنيفيرا والطحالب المتواجدة في التكوين وهي: *Orbitolina discoidea* GARS, *Palorbitolina lenticulavig* (BLUMENBCH), *Choffatella decipiens* SCHLUMBERGER, *Pseudocyclammina lituus* (YOKYAMA), *Cuneolina cf. laurentii* SARTONI & CRESCENTS, *Salpingoporella dinarica* RODOCIC, *Hensonella cylindrical* ELLIOTT, ومن دراسة مدياتها الزمنية في مناطق مختلفة من العالم [3-8] ومقارنتها مع المتحجرات الظاهرة في التكوين . قدر عمر تكوين السارمورد الاسفل بالكريتاسي الاسفل (هوتريفان- أبتيان اسفل).



شكل-2: جدول المحتوي الحياتي لتكوين السارمورد الاسفل في بئر كركوك-109 شمال العراق

LEGEND	
	Limestone
	Marly limestone
	Marl
	Detritite

شكل 2- جدول المحتوي الحياتي لتكوين السارمورد الاسفل في بئر كركوك-109 شمال العراق

## الاستنتاجات

درس التطبيق الحياتي لتكوين السارمورد الاسفل في بئر كركوك- 109 ما بين العمق m(1929-2073) حيث بلغ سمك التكوين m(144) وتتألف صخرية التكوين من حجر جيرى صلصالي وحجر صلصالي وحجر جيرى متدلتمت يحد التكوين من الاعلى تكوين قمجوقة الاسفل بشكل متوافق ويحده من الاسفل تكوين الكريمة ويفصل بينهما سطح عدم توافق امكن تمييز متحجرات من الفوارمنيغيرا والطحالب ومتحجرات اخرى وامكن تمييز واستنتاج نطاقين حياتيين وهما.

- 1- *Choffatella decipiens* SCHLUMBRGER Zone.
- 2- *Orbitolina discoidea* GARS Zone.

ومن دراسة المديات الزمنية لانواع الفوارمنيغيرا والطحالب المميزة لصخور التكوين ومقارنتها مع مثيلاتها في أماكن مختلفة من العالم تم استنتاج عمر التكوين على انه كريتاسي اسفل (هوتريفيان- أبتيان اسفل).

## Refernce

1. Buday, T.1980. *The Regional Geology of Iraq*. Vol. 1. Stratigraphy and Paleogeography, edi by Kassab, I. And Jassim, S.Z., GEOSURV, Baghdad, pp:445.
2. Bellen, R.C. Van. Dunnington, H.V., Wetzwl, R., and Morton, D., 1959. *Lexique stratigraphy, International*. Asie, Fase. 10a, Iraq, Paris.
3. Santorio, D., and Venturini, S., 1988. *Southern Tethys Biofacies*. Agip. S.P.A., pp:235.
4. Bozorgnia, F.S., 1964. *Microfacies and microorganisms of Paleozoic Through Tertiary sediments of some parts of Iran*, Nation, Iranian oil Co., pp:22.
5. Sampo, M., 1969. *Microfacies and Microfossils of the zagros area, southwestern Iran* (from pre-permian-miocene) Internation. Sedimentary petrograph. Ser. 12, pp:102.
6. Roberta, B.I.O. and I. Bucur & Alain, P., 2007. Upper most Jurassic Lower cretaceous carbonate deposits from fara Martion (Maiella, Italy), *biostratigraphic remarks, studia Universitatis Babes -Bolyai, Geologia*, 52 (2).
7. Leikine, M., and Vila, T. M., 1975. Microfossils, Jurassiques et Cretaces desitoutes plaines setifienncs ar Dyebel Youssef et du Djebel Braov. (Algeria) *Rev. de Micropal.*, Vol. 18., No.2, pp:89-96.
8. Bassoullet, J.P., Bernier. P., Conrad, M.A., Deloffre , R., and Jaffrezo, M., 1978. *Les Algues Dasycladales du Jurassique et du Cretace*, Geopios, Lyon, mem special 2, p.1a, 330, 2 tab, 40 pls.
9. Chatton, M. and Hart. E., 1960. Revision of the Tethonian-Albian Stratgraphy of Iraq. I.P.C. Library No. 1/141, 62/2379, Baghdad.
10. Ditmar, V, et al., 1971. Geological condition and hydrocarbon prospects of the Republic of Iraq, Northern and central part:Technical Report, I.N.O.C. Library (Unpublished).
11. Al-Abawi, T.S. 1984. Lower Cretaceous in Iraq (Microfacies. Stratigraphical subdivision and analysis of the middle Sarmord formation in the Kirkuk area), *Erdol and Kohle-Erdgas petrochemie vereinigt mit Brennst off chemie*, Bd. 37, Heft, 5.
12. الجبوري، نعم محمد محمود ، 1989. بالينولوجية تكويني السارمورد وجياكارا والتكاوين الاخرى في بئر عجيل-8، عجيل12، وعلاقتها بتحديد الصخور المولدة للنفط، اطروحة ماجستير، قسم علم الارض، كلية العلوم/ جامعة صلاح الدين، صلاح الدين/ العراق،ص102.
13. الدجيلي، لؤي سمير، 1994. المقطع الطباقى لاوسط واعلى النظام الجوراسي واسفل النظام الطباشيري شمال غرب العراق، اطروحة ماجستير، قسم علم الارض، كلية العلوم/ جامعة بغداد-العراق،ص113.
14. SALEH, A. H., 2007. Micropaleontology and Depositional Environment of Zubair Fn. ( southern of Iraq) and Equivalent Lower satmord Fn. (North – East of Iraq, Unpub. Ph. D. Thesis. Department of Geology, College of Science, University of Baghdad, Iraq, pp:211.
15. Al-Naqib, K.M., 1959. Geology of the southern area of Kirkuk Liwa, Iraq. *U.S.G.S. professional paper* No. 560-G, pp:54.
16. Jassim, S.Z., Goff, J.C., 2006. *Geology of Iraq*.Published by Dolin, prague and Moravian museum, Srno, pp:340.

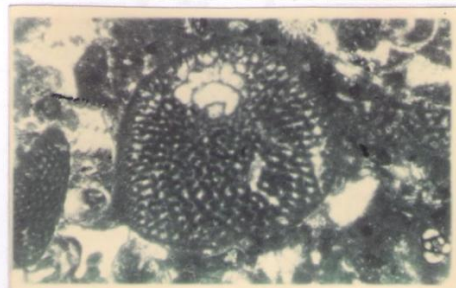
17. Mohammed, M.U., **1996**. Orbitolinids (Foraminifera) of the Lower cretaceous (Berremian-Turonian) of Iraq. Ph. D. Thesis Department of Geology, College of science, University of Baghdad, Baghdad Iraq, (Unpubl), pp:145.
18. BouDagher, M.K., and Fadel, **2008**. *Evolution and Geological Significance of Larger Benthic Foraminifera*, Elsevier, Amsterdam. pp:540.

### PLATE-1

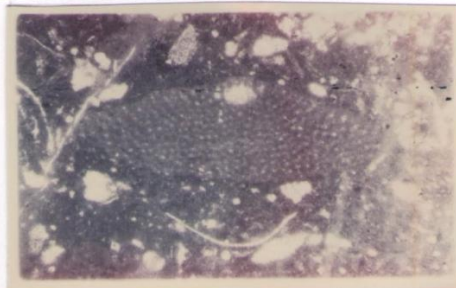
#### All figures from Lower Sarmord Formation in the well Kirkuk No-109 (Hauterivian-Early Aptian)

- Figure(1) *Orbitolina discoidea* GARS; Depth 1955m ; X50.  
 Figure(2) *Palorbitolina lenticularis* (BLUMENBACH); Depth 1955m ; X50.  
 Figure(3) *Orbitolina discoidea* GARS; Depth 1970m ; X50.  
 Figure(4) *Orbitolina discoidea* GARS; Depth 1980m ; X50.  
 Figure(5) *Pseudocyclamina lituus* (YOKOYAMA); Depth 2025m ; X50.  
 Figure(6) *Orbitolina* sp., Depth 1955m ; X50.  
 Figure(7) *Orbitolina* sp. (above) and *Choffatella decipiens* SCHLUMBERGER (below); Depth 2025m; X50.  
 Figure(8) *Choffatella decipiens* SCHLUMBERGER, Depth 2040m ; X50.  
 Figure(9) *Cuneolina laurentii* SARTONI & CRESCENTI; Depth 2040m ; X50.  
 Figure(10) *Salpingoporella dinarica* RADOICIC, Depth 1970m ; X50.  
 Figure(11) *Orbitolina* sp., (above) and *Salpingoporella dinaric* RADOICIC (BELOW); Depth 1455m ; X50.

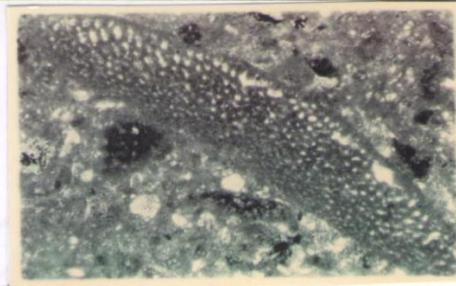
PLATE -1



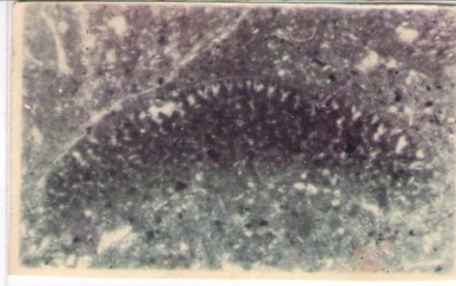
1



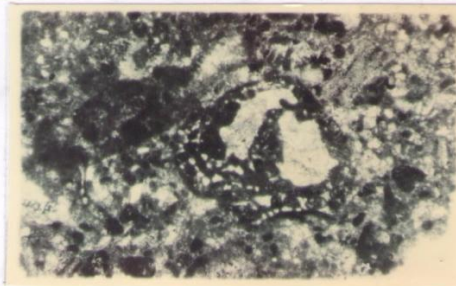
2



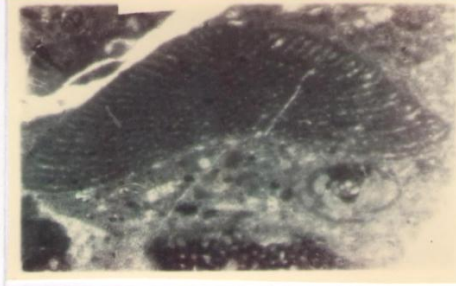
3



4



5



6



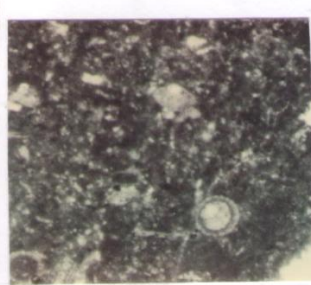
7



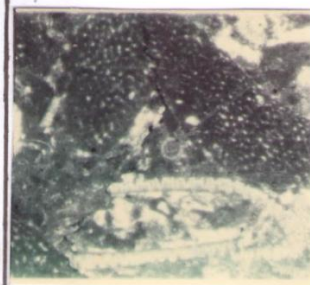
8



9



10



11