

()

**

*

*

**

تاريخ القبول: 2007/12/10

تاريخ الاستلام: 2007/5/6

:

(I.R)

(K₂O)

(Mn,Ni,Cr,Sr,Rb)

(L.O.I)

)

()

()

.(

:

(black shale)

()

-)

(1) (

Lancaster

(1957)

Jones

-)

.(1-)

.....Oligostegina	(
.(1-) .Pithonella	.
	(1)
- (3)	.
Helvetoglobotruncana, Marginotruncana	
.(2-) . na, Globotruncana	
	.
Foraminiferal Lime	%1
Wackstone	(2)
	(11)
	(1)
praeglobotruncana helvetica,	
Hedbergella delrioensis (Carsey), Hed.	
planispira (Tappan), Hed. planispira	.(2-)
complex loeblich & Hed. trocoidae	.
(Gandolf)	-
(Heterohelix)	
H.gbbulosa (Ehrenberg),	
H.moremani (Cushman) , &H.reussi	
.(1-)	
	.
Praeglobotruncana helvetica	
.(1,4,5,6)	
Heterohelix (7)	Foraminiferal Lime Packstone
globulosa, Hedbergella delrioensis	
&Hed. planispira	Globigerinelloides,
-	Praeglobotruncana, Rotalipora,
(4)	Hedbergella, Dicarenella, Hetrohelix,

				H.moremani	
				H.globusa	-
(10)					-
					(8)
				H.globusa, hed.	
				delrioensis & Hed planispira	
					-
				Hed .delrioensis	
					(9)
				Calcisphaerula innominata Bonet	
					(6)
					(5)
					:
: (11)				Stomiosphaera sphaera (Kaufmann)	
-	-2	-	-1)	pithonella ovatus (Kaufmann)	
-	-3	-	(
					(6)
				Helvitoglobotruncana helvetica	
					:
				(Mn,Ni,Cr,Sr,Rb,K ₂ O)	
				(L.O.I))
				(1-) (I.R)	(
				K ₂ O	(
				0.16%	
				0.38%	0.28%

43.8%

(5-)

(15) . 7.63%

(recrystallization)

(6-)

L.O.I

(45%)

(44%)

CO₂ (39%)

(4)

85% (17)

(2 1-)

(8 7 -) (3-)

()

()

(2-)

(14) (16) .

(Stagnant)

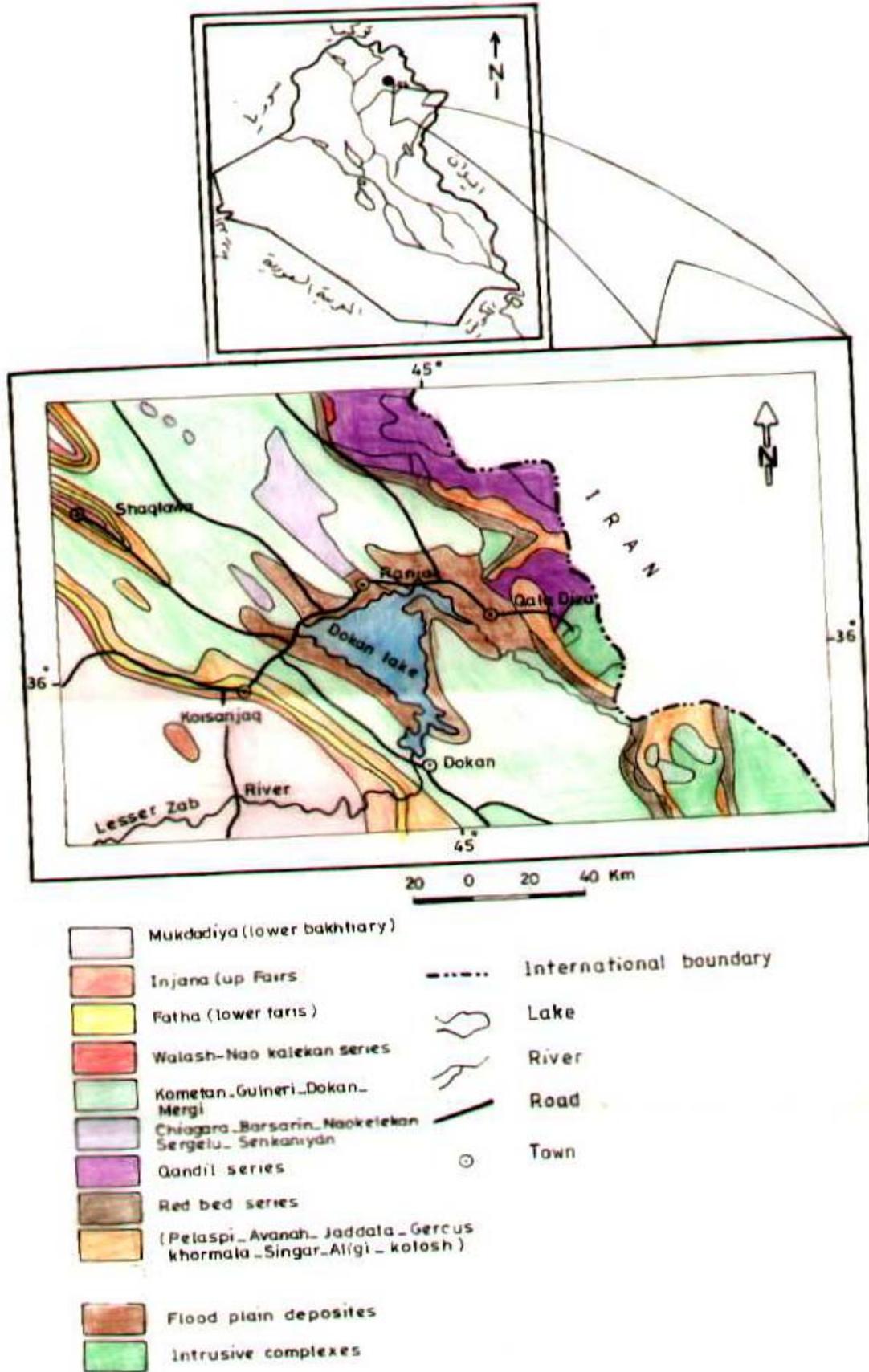
(4-)

3 1)

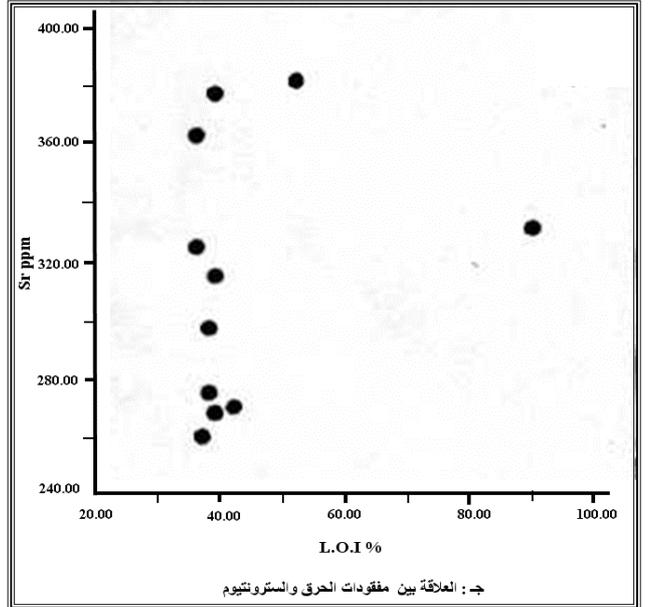
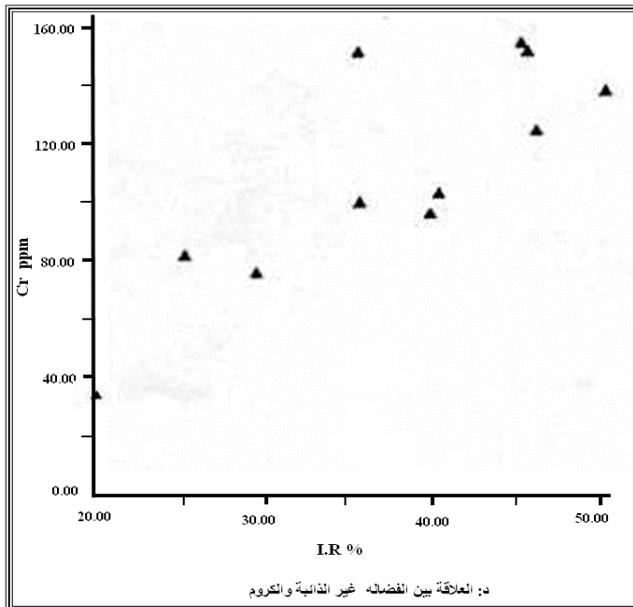
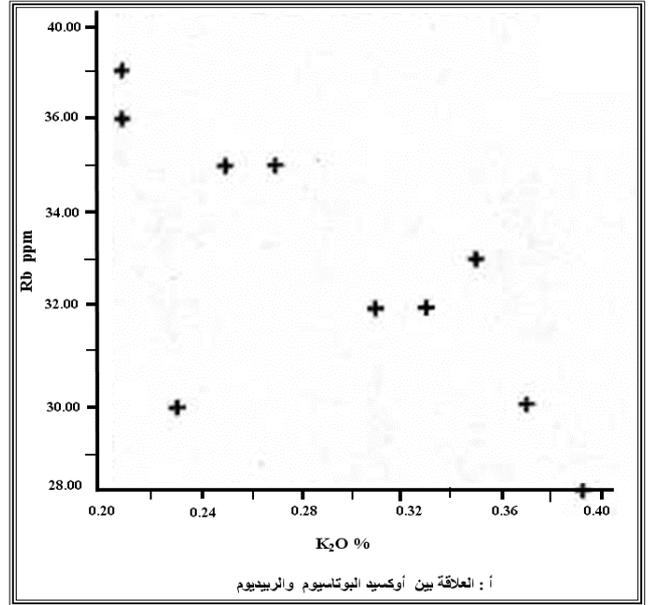
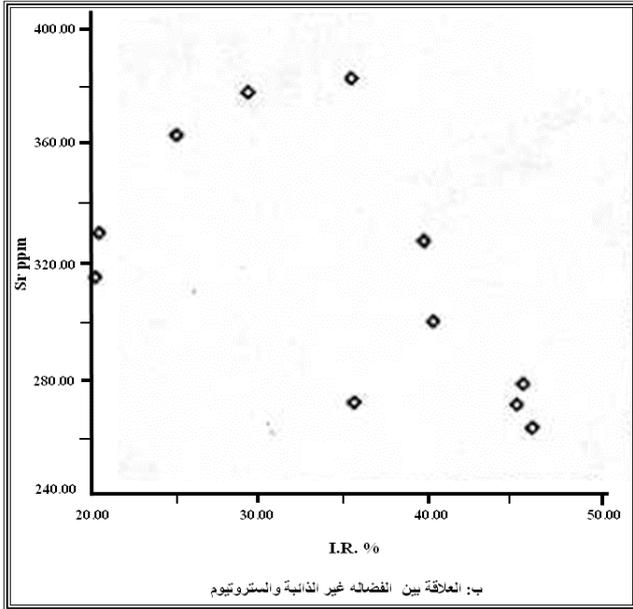
(

References:

- 1- Buday, T., (1980): Stratigraphy and Palaeogeography. In: Kassab, I.I., and Jassim, S.Z., (eds): The Regional Geology of Iraq. Vol. 1. 445p.
- 2- Huyck, H., (1990). When is a metalleferous black shale not a black shale in: RiGranch and Hlo Huyck (eds): Metalliferous Black Shales and Related Ore Deposits - Proc. Washington, DC: U.S.G.S.
- 3- Al-Jassim, J.A., Al-Sheikhly, S.J. and Al-Tememmy F.M., (1989). Biostratigraphy of the Kometan Formation (L.Turonian-Early Campanian) in northern Iraq. J.Geol. Soc. Iraq. Vol. 22, No.1. pp. 53-60.
- 4- Bandy, O. (1967). Cretaceous Planktonic Foraminifera Zonation. Micropal., Vol.13, No. 1, pp. 1-31.
- 5- Agip, S.P.A.S. Donato Milanese, 1988. Southern Tethys Biofacies: Italy
- 6- Amer, R.M. (1993). Upper Cretaceous microfacies of Iraq. (GEOS-U'RV), Unpublished Report.
- 7- Trujillo, E. F., 1960: Upper Cretaceous Foraminifera From Near Redding. Shasta County, California. Jour. of Palaeontology, Vol.34, NO. 2, pp. 290-346.
- 8- Eircher, D., and Worstell, P., (1970). Cenomanian and Toronian Foraminifera from the Great Plains, United States. Micropal., Vol.16. No. 3, pp. 269-324.
- 9- Butt, A., (1973). Foraminiferal of the type Toronian. Micropal. Vol. 12, No.2
- 10- Oschmann, W., 1995. Black shale models: An actualistic approach EuropaL. Vol. 8, pp. 26-35.
- 11- Nyong, E. , and Olsson , R. K., (1984). A paleoslope model of Cenomanian to Lower Maastrichtian Foraminifera in the North America -Basin . Marine microp. Vol.8. No.6, pp. 437-473.
- 12- Kinsman, D.J.J., (1969). Interpretation of Sr⁺ concentration in carbonate minerals rocks. Jour. Sed. Pet. Vol.39, pp. 484-508.
- 13-. AL-Rubaie, N.M., (1985): Geochemistry and petrology of the Jadd-ala Formation in selected sections. Iraq. (unpu-blished M.Sc. Thesis.). Baghdad University, 249p.
- 14- Arthur, M., and Segeman, B., (1994). Marine black shale deposition mechanism and environments of ancient deposits. Annu. Rev. Earth Planet Sci., Vol.22, pp. 499-551
- 15- Masson, B., (1966). Principle of Geochemistry. John Wily and Sons, Inc. New York, 328 p.
- 16- Flugel, F., (1982). Microfacies Analysis of Limestone. Translated by K.Christenson. Springer-Verlag. New York, 632 p.
- 17- Gibbson, I. G., (1989). Planktonic, benthonic Foraminiferal ratios: modern pattern and Tertiary applicability. Mar. Micropal., Vol. 15 pp. 19-:52

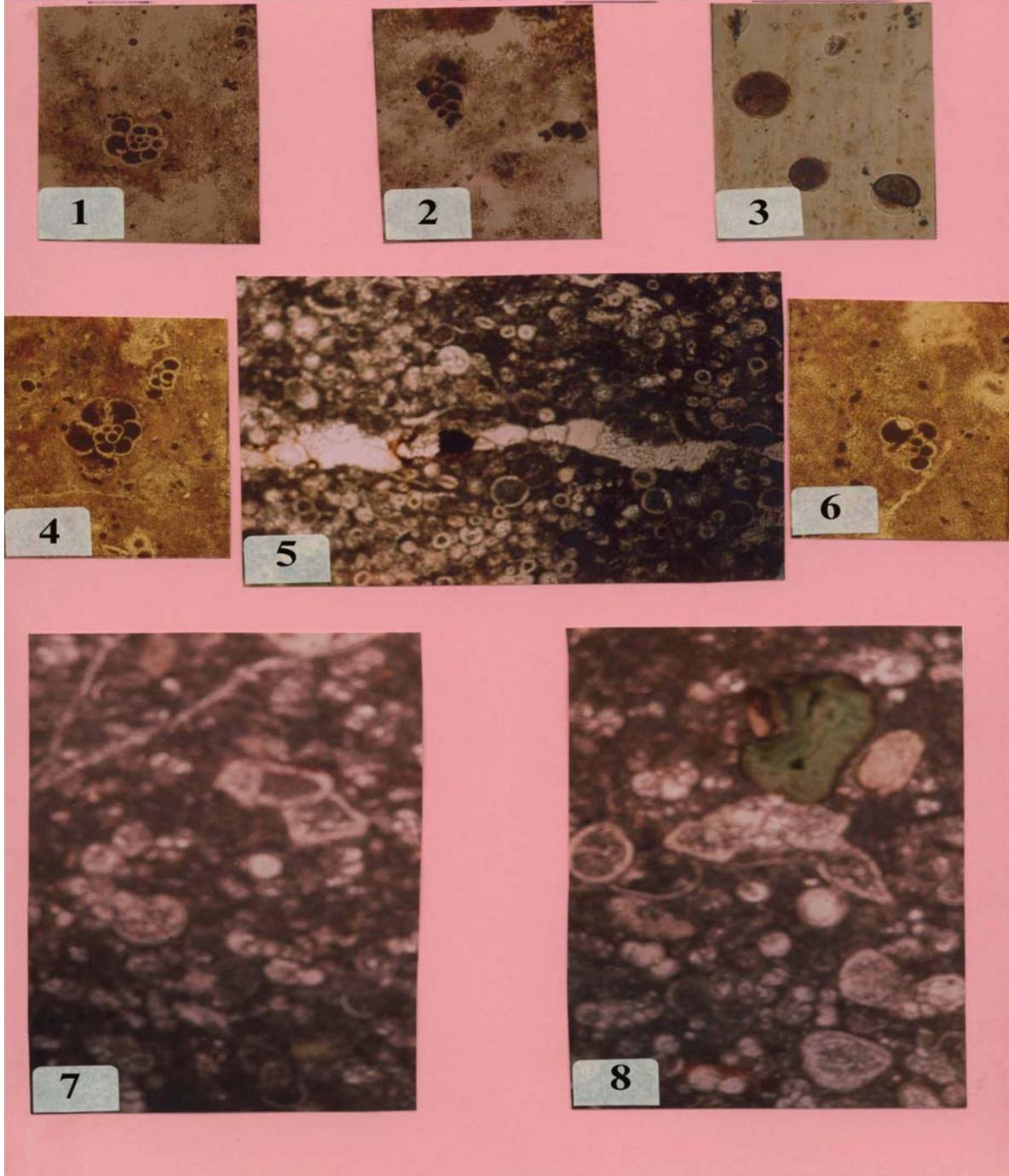


شكل (1) : خارطة توضح موقع وجيولوجية منطقة الدراسة
(عن خارطة العراق الجيولوجية 1:1000000)

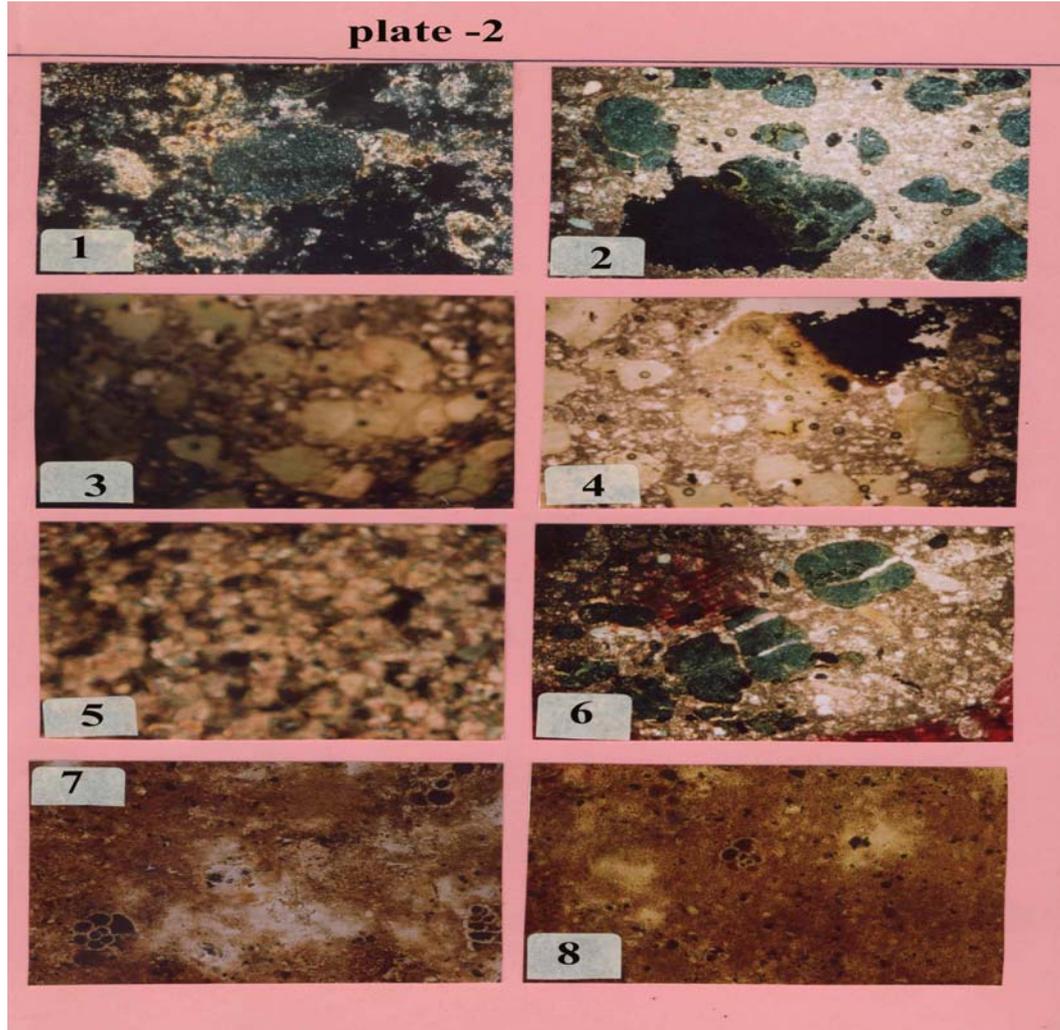


شكل رقم (2) : العلاقة البيانية بين التغيرات الجيوكيميائية في السجيل الاسود لتكوين كلنيري

plate -1-



- 1- *Hedbergella planispira* complex
- 2- *Heterohelix moremani*
- 3- *Calcispaerula*
- 4- *Hed. Planispira*
- 5- *Hed.trochidae*
- 6- *Stomisospara sphaerica*, *Calciphaerula innominata* & *Pithonella valirs*
- 7- Planktonic Foraminifera from Dokan Fn.(*Rotalipora cushmani*)
- 8- Planktonic Foraminifera from Kometan Fn.



- صورة-1: انتشار معدن الكلوكونايت في أرضية من المكرايت، وتظهر بعض حبيباته عملية التحلل والتحول إلى أكاسيد الحديد بعملية تحويلية متأخرة .
- صورة-2: حبيبة معدن الكلوكونايت متعددة الفصوص في أرضية مكرايتية .
- صورة-3: عملية أكسدة معدن الكلوكونايت حيث تحول لونه الأخضر الزيتوني إلى اللون الأصفر الباهت (عملية تحويلية متأخرة).
- صورة-4: انتشار حبيبات مكعبة الشكل معتمة لمعدن البايرايت ضمن معدن الكلوكونايت (عملية تغير مبكرة تمت تحت ظروف اختزالية).
- صورة-5: ترسب معدني الكوارتز والكلسايت الثانوي في تكسرات حبيبات معدن الكلوكونايت في تكوين كوميتان المتأثر بالعمليات الأجهادية والقصية التي تعرضت لها المنطقة .
- صورة-6: سبار كلسي دقيق التبلور ناشئ من عملية إعادة التبلور للمكرايت في الجزء العلوي لتكوين دوكان .
- صور-7: بعض أنواع الفورامنفيرا الطافية في أرضية من الطين الجيري الغني بالمواد العضوية .
- صورة-8: فورامنفيرا في أرضية مكرايتية من الطين الجيري الغني بالمواد العضوية .

جدول (1): نتائج التحاليل الكيماوية والسحنية لتكوين كلنيري والجزء الأعلى من تكوين دوكان والجزء الأسفل من تكوين كوميتان.

Sample No.	ppm					%			Formation
	Rb	Sr	Cr	Ni	Mn	K ₂ O	I.R	LOI	
2k	30	115	15	44	N.d	0.12	N.d	39	Kometan
1k	31	175	70	56	42	0.38	N.D	39	
11G	37	315	35	40	24	0.20	20.05	39	Gulneri Formation
10G	37	330	33	44	30	0.20	20.36	90	
9G	36	363	81	47	26	0.21	25.12	36	
8G	30	377	75	48	29	0.23	29.40	39	
7G	35	381	99	55	35	0.25	35.60	52	
6G	35	270	150	60	39	0.27	35.50	40	
5G	32	325	95	36	30	0.33	39.80	36	
4G	32	297	102	41	25	0.31	40.30	38	
3G	33	275	150	44	25	0.35	45.70	38	
2G	30	268	153	44	30	0.37	45.30	39	
1G	28	260	123	63	21	0.39	46.20	37	
6D	26	211	83	44	N.d	0.11	N.d	43	Dokan Formation
5D	27	210	85	40	N.d	0.10	N.d	43	
4D	28	250	120	37	N.d	0.11	N.d	45	
3D	29	253	80	39	N.d	0.11	N.d	45	
2D	33	250	87	44	N.d	0.12	N.d	46	
ID	37	255	55	49	N.d	0.13	N.d	47	
*	142	450	100	95	670	35	7.63	-	

* = Average of global shale (Vinogradov A.P. 1962) - N.d = Not determine

Geochemical & palaeontological Study of Gulneri Formation (upper cretaceous) NE-Iraq

*Abed S. Alidulaimy.

**Salih M.Awadh

*Center of Desert Studies

**Dept. of Geology- College of science – Baghdad University

E-mail: abedfaivad2004@yahoo.com

Abstract

Gulneri formation in it's type locality (Dokan Dam), had been studied geochemically & palaeontologically. The trace elements (Mn, Ni, Cr, Sr, Rb) in addition to K₂O(IR.)& (L.O.I) were documented. The genus & species of planktonic foraminifera has been identified, where the index species used to determine the age of the formation (Lower Touronian). The study deduced from the behavior & distribution of geochemical elements in addition to the metamorphic processes acting on glauconite mineral which leads to formation of Byrite mineral and the presence of bio-assemblages in the Black shale, that Gulneri formation were deposited in deep marine ecology away from the shoreline which influenced by oxygen deficiency (Euxenic environment).