لطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية ضمن تكوين كولوش في منطقة هجران / شمال العراق

فارس نجرس حسن الجبوري

قسم علوم الأرض التطبيقية ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

(تاريخ الاستلام: 5 / 11 / 2012 ---- تاريخ القبول: 3 / 2 / 2013)

الملخص

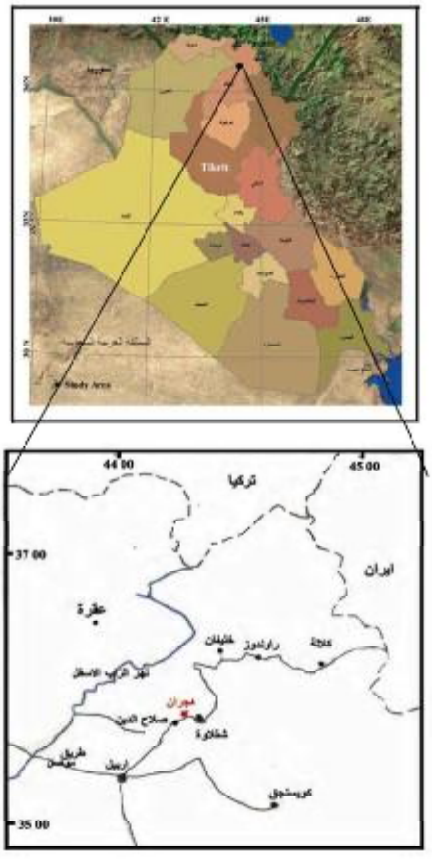
تضمن البحث الحالي دراسة تتابع تكوين كولوش في منطقة هجران اربيل شمال العراق. وتم تحديد (15) نوع من الفورامنيفرا الطافية تعود إلى (5) أجناس، وبالاعتماد على الانتشار النسبي للفورامنيفرا الطافية قسم التكوين إلى نطاقين حياتيين رئيسين وثلاثة انطقه حياتية ثانوية، وضوهيت مع الانطقة الطباقية الحياتية المحددة في دراسات داخل وخارج العراقو هذه الانطقة من الأقدم إلى الأحدث

1- *Parasubbotina pseudobulloids* Interval Zone.
1-A- *Subbotina trivialis* partial Range Subzone.
1-B- *Subbotina triloculinoides* Interval Subzone.
1-C- *Globanomalina compressa* Interval Subzone
2-*Praemurica uncinata* Interval Zone

كما حدد عمر التكوين اعلى الباليوسين المبكر (الدانيان) .

المقدمة

تشكل الفورامنيفرا الطافية الجزء الأكبر من حشود الفورامنيفرا ضمن تكوين كولوش، وعلى العموم فهي تظهر بنسبة عالية ولاسيما في الأجزاء السفلى والوسطى من التكوين ويقل تواجدها كلما اتجهنا نحو أعلى التكوين، ويعزى ذلك إلى التغاير في الطبيعة الصخرية للتكوين حيث تقل صخور المارل وتزداد صخور الحجر الرملي في الجزء الأعلى من التكوينتقع منطقة الدراسة بالقرب من قرية هجر ان ضمن محافظة اربيل شمال العراق عند خط طول 00 " 23 °44 شرقاً وخط عرض 00 " 40 °35 شمالاً شكل (1) وضمن النطاق التكتوني نطاق الطيات العالية تكوين كولوش في منطقة الدراسة يتكون من تتابعات المارل والسلت والحجر الرملي ذات اللون الاخضر يبلغ سمك التكوين 150 متر وتم غسل 20 نموذج صخرياً وفصلها بواسطة مجموعة من المناخل والتقاط المتحجرات ومن ثم تصنيفا الى مستوى النوع تحت المجهر ثنائي العدسة.



شكل (1) موقع منطقة الدراسة محور عن (المتولي ،1983)

أهدف الدراسة

يهدف البحث الحالي إلى تحديد عمر تكوين كولولش في المقطع قيد الدراسة من خلال دراسة الطباقية الحياتية للتكوين وذلك بالاعتماد على أنواع الفورمنيفرا الطافية التي تم تشخيصها بشكل دقيق وتحديد امتداداتها العمودية وانتشارها النسبي.

الدراسات السابقة

وصف تكوين كولوش لأول مرة من قبل [1] حيث حدد مقطعه المثالي قرب قرية كولوش في شمال العراق، ويبلغ سمكه في المقطع النموذجي (777) متراً وهو يتكون من صخور المارل والصخور الرملية الخضراء ويتداخل في أجزاءه العليا مع تكوين سنجار الجيري [2] ، لقد أشار [3] إن ترسبات تكوين كولوش الفتاتية المتجمعة في حوض ترسيب عميق وكبير قد تكونت من نواتج عمليات التعرية والتآكل لمجموعة الجبال المرتفعة المعقدة شرق منطقة الترسيب والتي يعتقد أنها كانت المصدر الرئيسي. حدد [4] عمر تكوين كولوش بالبالوسين الأوسط– المتأخر، وقسم المقطع استنادا إلى أنواع الفورمنيفرا الطافية إلى أربعة انطقة حياتية . كما درست [5] صخور تكوين كولوش وحددت عمره بالبالوسين الأوسط– المتأخر اعتماداً على تواجد الفورمنيفرا الطافية . دراسة [6] طبيعة الحد الفاصل بين الكريتاسي والترشري في منطقة دهوك وبينت انه يكون غير متوافق طباقيا حده الأسفل مع تكوين شرانش. كما حددت [7] تكوين كولوش في منطقة شقلاوة وجناروك في شمال العراق وشخصت عدد من أنواع الفورمنيفرا الطافية والقاعية، وقد حددت عمر التكوين بأعلى الباليوسين الأوسط– الباليوسين المتأخر. ودرس [8] الطباقية الحياتية لأعلى تكوين شرانش وتكوين كولوش في منطقة شقلاوة وقد قسم التكوين إلى ستة انطقه حياتية رئيسية وثلاثة انطقه حياتية ثانوية،و حدد عمر التكوين ممتداً من وسط الباليوسين المبكر (الدانيان) وحتى أوائل الايوسن المبكر. حدد المتولي [9] أثناء دراسته للطباقية الحياتية لتكوين كولوش في بئر جمجمال (2) أربعة انطقه حياتية اعتمادا على المدى الطباقي لأنواع الفورمنيفرا.در س لاوه [10] التكوين في منطقة السليمانية شمال شرق العراق وسجل أربعة انطقة حياتية وحدد عمر التكوين (الباليوسين الأوسط– الايوسين الأسفل). درست [11] التكوين في طية بيخير دهوك وقسمت التكوين إلى خمسة انطقة حياتية رئيسية ونطاقين ثانويين. حدد [12] تكوين كولوش في مقطع بخمة وشخص في هذه الدراسة وجود نطاقين حياتيين رئيسين وأربعة انطقة حياتية ثانوية وحدد عمر التكوين بالباليوسين المبكر (الدانيان).

الطباقية الحياتية Biostratigeaphy

لقد تم تمييز (15) نوعاً من الفورامنيفرا الطافية تعود إلى (5) اجناس ضمن تكوين كولوش، وقسم المقطع إلى نطاقين حياتيين رئيسين وثلاثة انطقه حياتية ثانوية، وتم مضاهاة الانطقة الحياتية المحددة في الدراسة الحالية مع الانطقة الحياتية المحددة في دراسات داخل وخارج العراق إذ تم تحديد عمر هذه الانطقة اعلى الباليوسين المبكر (الدانيان) وفيما يأتي وصف لهذه الانطقة من الأقدم إلى الأحدث:

1- *Parasubbotina pseudobulloids* Interval Zone (P1).

تعريف وحدود النطاق: نطاق فاصل للنوع *Parasubbotina pseudobulliods*(Plummer) الحد الاسفل حدد بأول ظهور لحشود الفور امنيفرا الطافية الدالة على عمر الباليوسين المبكر ومنها النوع المسمى به النطاق الحالي، أما الحد الأعلى فحدد بأول ظهور للنوع.*Praemurica uncinata* (Bolli)

العمر: الباليوسين المبكر Early Paleocene

السمك: 110 متر

المناقشة: يتميز النطاق الحالي بشيوع أنواعالفور امنيفرا الطافية التي تتميز بكون أحجامها صغيرة نوعاً ما ولاسيما في الجزء السفلي من هذا النطاق. ويعد النوع الدال *Parasubbotina pseudobulloids* من الأنواع المفضلة لدى العديد من الباحثين والمستخدم لغرض تحديد هذا النطاق الحياتي في مناطق مختلفة من قبل عدد من الباحثين [13] و[14] و [15] و [16]وذلك لكون هذا النوع سهل التمييز ومتواجد بوفرة خلال هذا العمر. فقد قسم هذا النطاق الحالي إلى ثلاثة انطقه حياتية ثانوية وهي من الأقدم إلى الأحدث كما يأتي:

1-A- *Subbotina trivialis* Partical Range Subzone (P1a)

التعريف والحدود: نطاق مدى جزئي ثانوي حدد الحد الاسفل بأول ظهور للنوع *Parasubbotina pseudobulloids* (Plummer) ، أما الحد الأعلى حدد بأول ظهور للنوع *Subbotina triloculinoides* (Plummer) .

العمر: الباليوسين المبكر Early Paleocene

السمك: 40 متر

المناقشة: يتميز هذا النطاق بوفرة أفراد النوع *Subbotina trivialis* (Subbotina) بشكل واضح، فضلاً عن ظهور أنواع أخرى ولكن بتواجد اقل وتكون عادة صغيرة الحجوم ومتمثلة بالأنواع التالية

Eoglobigrina bulloides, Eoglobigrina edita, Globanomalina archeocompressa, Parasubbotina pseudobulloides, Praemurica pseudoinconstant, Subbotina trivialis and Subbotina

المضاهاة وتحديد العمر: يضاهي النطاق الحالي النطاق الثانوي *parvularugoglobigerina eugubina-subbotina triloculinoides* المحدد من قبل كل من [17] و [18] ومع النطاق الثانوي *Parasubbotina pseudobulloides* المشخص من قبل [19] ، والنطاق الثانوي *Eoglobigerina trivialis* المحدد من قبل كل من [15] و [16]، كما تم مضاهاة النطاق الحالي مع الانطقة الحياتية المشخصة من قبل عدد من الباحثين داخل العراق حيث يضاهي النطاق الحياتي الثانوي *Globorotalia pseudobulloides* المحدد في دراسة [7] و [8]فضلاً عن مضاهاته مع النطاق الحياتي الثانوي المسجل من قبل [20] كما يضاهي النطاق الحالي نطاق*Globorotalia pseudobulloides*

المحدد من قبل [21]. إن جميع الانطقة الحياتية المذكورة قد حدد عمرها بالباليوسين المبكر.

1-B-*Subbotina triloculinoides* Interval Subzone

التعريف والحدود: نطاق ثانوي فاصل الحد الأسفل للنطاق حدد بأول ظهور للنوع الدال(Plummer) *Subbotina triloculinoides*، أما الحد الأعلى للنطاق حدد بأول ظهور للنوعين الداليين *Globanomalina compressa* (Plummer), *Praemurica inconstants* (Subbotina) .

العمر : الباليوسين المبكر Early Paleocene

السمك: 30 متر

المناقشة: يتميز هذا النطاق الثانوي بأول ظهور للنوع الدال *Subbotina triloculinoides* وتظهر أفراد هذا النوع بشكل وفير مع استمرار حشود النطاق الثانوي السابق بالظهور ضمن النطاق *Globanomalina archeocompressa, Eoglobigerina eobulloides , Eoglobigerina trivialis, Eoglobigerina edita and parasubbotina pseudobulloides*

المضاهاة وتحديد العمر: يكافئ هذا النطاق الحياتي الثانوي الحالي مع النطاق الحياتي الثانوي *Subbotina triloculinoides* المحدد ضمن دراسات خارج القطر كدراسة [19] ، ويضاهي النطاق *Subbotina triloculinoides* المحدد في الدراسة الحالية الجزء الاسفل من النطاق *Morozovella trinidadensis* الذي سجله [14]. ويكافيء الجزء الاسفل للنطاق الثانوي *Subbotina triloculinoides - Globanomalina compressa* المحدد من قبل كل من [17] و [18]. ويكافيء النطاق الثانوي *Subbotina triloculinoides* المحدد من قبل كل من [15] و [16]. هذه الانطقة السابقة سجلت بعمر وسط الباليوسين المبكر.

1-C-*Globanomalina compressa* Interval Subzone (P1c).

التعريف والحدود: نطاق ثانوي فاصل حدد الحد الأسفل للنطاق بأول ظهور للنوع *Globanomalina compressa*، وحدد الحد الأعلى للنطاق بأول ظهور للنوع الدال (Bolli) *Praemurica uncinata*

العمر:الباليوسين المبكر Early Paleocene

السمك: 40 متر

المناقشة: يتميز هذا النطاق الثانوي بالتنوع الكبير في حشود الفورمنيفرا الطافية والتي تتميز بحجوم طبيعية وجيدة الحفظ وسجل أول ظهور للنوع *Globanomalina compressa* في أسفل النطاق الحالي إذ تزداد وفرتها في أعلى هذا النطاق، وكذلك سجل ظهور أنواع جديدة أخرى ضمن هذا النطاق الثانوي وهي *Globanomalina archeocompressa, Eoglobigerina eobulloides , Eoglobigerina trivialis, Eoglobigerina edita, parasubbotina pseudobulloides, Parasubbotina varianta* and *Subbotina cancellata*

المضاهاة وتحديد العمر: يضاهي النطاق الحياتي الثانوي الحالي الجزء الاعلى من النطاق الحياتي الثانوي *Globanomalina compressa / praemunia constans* المحدد من قبل الباحثين من [17] و [19]. ويضاهي النطاق الحالي نطاق *Morozovella trinidadensis* المحدد من قبل من [14]. ويضاهي نطاق *Globanomalina compressa* الذي سجله كل من [15] و [16] ، وهذه الانطقة حددت بعمر الباليوسين المبكر. أما في العراق فأنه يضاهي نطاق *Globanomalina compressa* المحدد من قبل من [7] . بالاعتماد على المضاهاة سجل النطاق الحالي بعمر الباليوسين المبكر.

2- *Praemurica uncinata* Interval Zone(part) (P2)

تعريف وحدود النطاق: نطاق فاصل ثبتت حده السفلى بأول ظهور للنوع الدال (Bolli) *Praemurica uncinata* ، أما حده الأعلى فلم يحدد لعدم ظهور النوع (White) *Morozovella angulata* الذي يعين الحدود العليا لهذا النطاق وذلك بسبب التغاير في البيئة الترسيبية وعدم ظهور أنواع للفورامنيفرا الطافية التي الدالة على نهاية النطاق.

العمر: أواخر الباليوسين المبكر. Late-Early Paleocene

السمك: 40 متر

المناقشة : يتميز هذا النطاق بالظهور الأول للنوع الدال *Praemurica uncinata* فضلاً عن تميزه بظهور أنواع من الفورامنيفرا الطافية ممتدة من الانطقة السابقة التي تكون واضحة المعالم وجيدة الحفظ ، لقد تم تميز العديد من الانواع ممتدة ضمن النطاق الحالي *Globanomalina archeocompressa, Globanomalina planocampressa, Eoglobigerina eobulloides , Eoglobigerina trivialis, Eoglobigerina edita, parasubbotina pseudobulloides, Parasubbotina varianta , Subbotina triloculinoides, Subbotina triloculinoides* and *Subbotina cancellata*.

المضاهاة وتحديد العمر: تم مضاهاة هذا النطاق مع النطاق *Praemurica uncinata zone* (p2)المحدد من قبل كل من [17] و [18] و [19] و [22] و [23]. ويضاهي أيضا نطاق *Morozovella uncinata* الموصوف من [24] ، وأخيرا مع النطاق (*Praemurica uncinata*) المحدد من قبل[11] بعمر أواخر الباليوسين المبكر.

الاستنتاجات

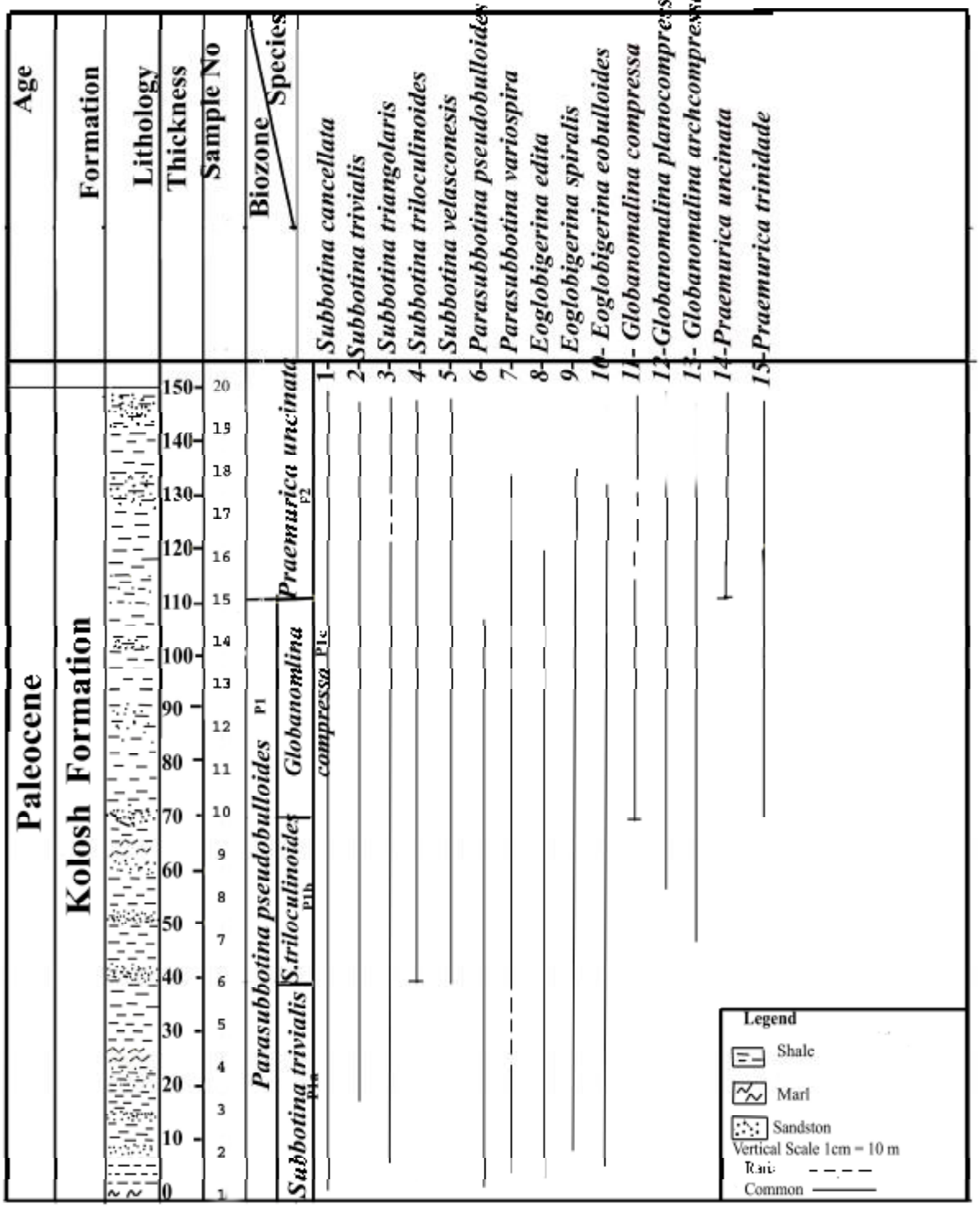
تم في هذه الدراسة التوصل الى العديد من الاستنتاجات منها:

1- شخص في هذه الدراسة 15 نوع من الفورامنيفرا الطافية تعود الى 5 اجناس

2-لاعتماداً على الانتشار النسبي للفورامنيفرا الطافية قسم التكوين إلى نطاقين حياتيين رئيسين وثلاثة انطقه حياتية ثانوية، وضوهيت مع الانطقة الطباقية الحياتية المحددة في دراسات داخل وخارج العراق.

1- *Parasubbotina pseudobulloids* Interval Zone.
1-A- *Subbotina trivialis* partial Range Subzone.
1-B- *Subbotina triloculinoides* Interval Subzone.
1-C- *Globanomalina compressa* Interval Subzone
2- *Praemurica uncinata* Interval Zone (partial).

3- عمر تكوين كولوش في منطقة الدراسة هو الباليوسين المبكر .



شكل (2) المدى الطباقي والانتشار النسبي والانطقة الحياتية للفورامنيفرا الطافية في مقطع منطقة الدراسة قرية هجران / شمال العراق.

EPOCH	AGE	Toumarkine& Luterbacher, 1985	Berggen et al., 1995	Olsson et al., 1999	Arenillas et al., 2004 et al., 2005 Molina	Present Study Hjran area N.Iraq
CRETACEOUS	MASSTRICHTIAN			Not Studied	*Abathomaphalus mayaroensis*	
PALEOCENE	EARLY	*Globigerina eugubina*	*Porveagubina &G.cretacea*	*G.cretacea*	*Parv.egubina*	Not studied
				Porveagubina-Pr-unicata		
		Morozovella pseudobulloids	*Parv.egubina-S.triloculinoides*	*Parv.egubina-S.triloculinoides*	*P. pseudobulloids*	*Parasubbotina*
			S.triloculinoides Gl-compressa	*S.triloculinoides Gl-compressa Pr-inconstans*	*Subbotina triloculinoides*	*Subbotina triloculinoides*
		Morozovella trinidadensis	*Gl-compressa Pr-inconstans*	*Gl-compressa Pr-inconstans-Pr.unicata*	*Gl-compressa*	*Gl-compressa*
	DANIAN	*Morozovella uncinata*	*Pr.unicata-M.angulata*	*Pr.unicata-M.angulata*		*Praemurica uncinata*

شكل (3) مضاهاة الانطقة الحياتية لتكوين كولوش في الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات خارج القطر

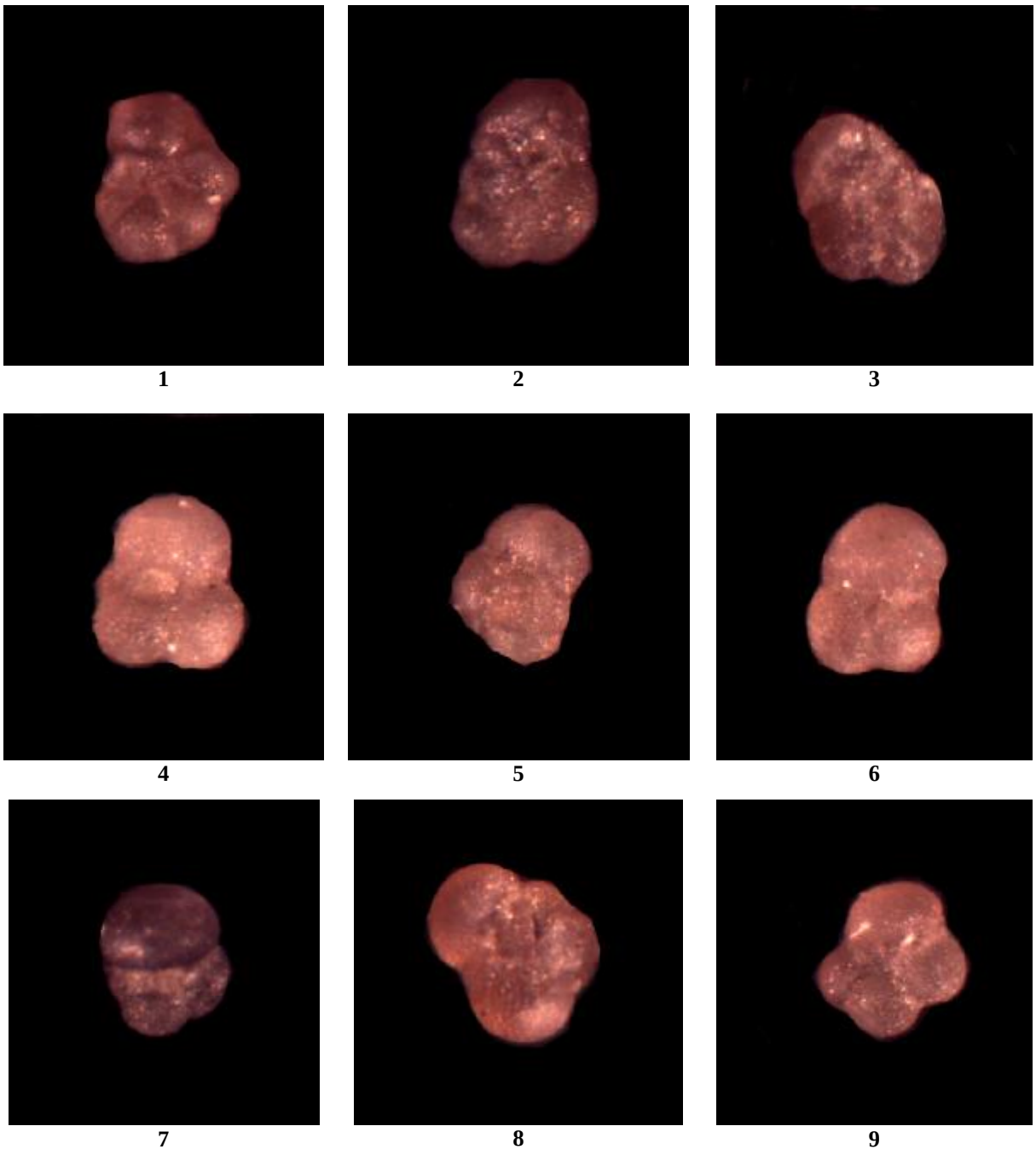
M. = Morozovella , S. = Subbotina , Pr. = Praemurica, Gl. = Globanomalina , P. = Parasubbotina

Epoch	Age	Al-Barrain, 1980 North Iraq	Al-Murwali, 1983 North Iraq	Abdel-kareem, 1986 North Iraq	AL-Wazan, 2007 North Iraq	Present Study Hjran area N.Iraq
CRETACEOUS	MASTRICHTIAN					
PALEOCENE	EARLY	Gr. pseudobulloids G. trilocultinoides	Grtrinidadensis		P. Pseudobulloids	Praemurica uncinata / Parasubbotina pseudobulloids
	DANIAN	Not Studied	Grt. pseudobulloids	Grt. pseudobulloids	Hiatus	Hiatus
		Grt. trilocultinoides	Grt. inconstans	Grt.trinidadensis	Subbotina trilocultinoides	Subbotina trivials
		Grt. compressa	Grt. compressa		Gl-compressa	Gl-compressa
		Grt. uncinata	Grt.unicnata	Grt.unicnata	Praemurica uncinata	Praemurica uncinata

شكل (4) مضاهاة الاحطة الحيائية لتكوين كولوش في الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات داخل القطر

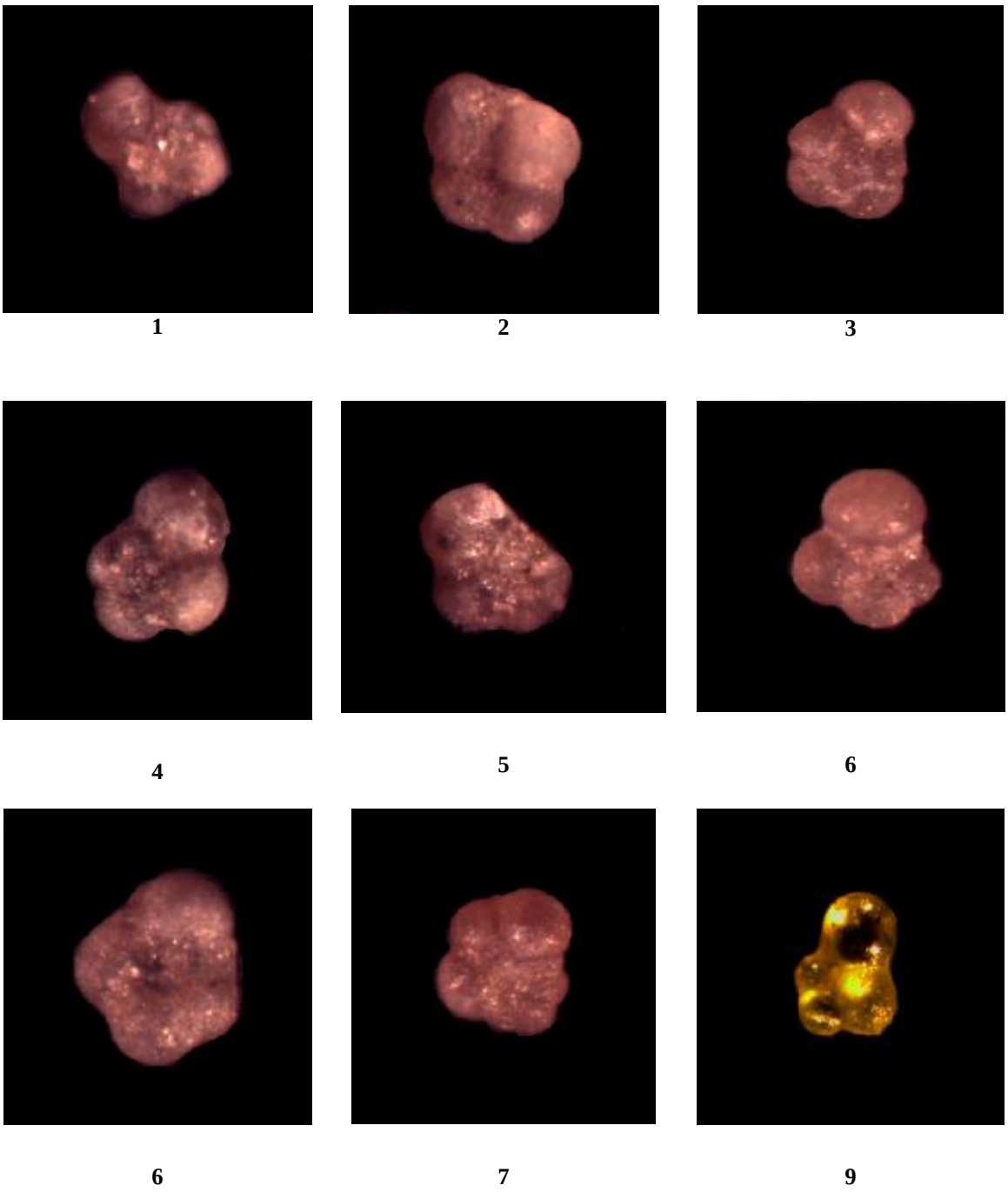
S. = Subbotina , Pr. = Praemurica, GL= Globanomalina , P. = Parasubbotina, Grt. = Globorotalia

PLATE – 1



1- *Globanomalina archcompressa* 2-3- *Globanomalina planocompressa* 4-5- *Subbotina cancellata* 6-7- *Subbotina triloculioides* 8- *Subbotina triangularis* 9- *Eoglobigerina eobulloides.*

PLATE- 2



1- ***Eoglobigerina spiratis*** **2- 3 -** ***Eoglobigerina edita*** ***4- Subbotina verianta 5- Parasubbotina pseudobulloides 6- Parasubbotina variospira 7- Praemurica taurica 8- Praemurica uncinata 9- Globanomalina compressa .***

المصادر

1- **Dunningtoon, H.V., 1952:** On the nature of Cretacous- Paleogene boundary in the Vicinity of Dohuk. M.P.C unpublished report ,inoc Library, No.Ir\ hvd 503, Baghdad.

2- Bellen , R.C. Van, Dunnington, H.V, Wetzel, R. and Morton, D.M., 1959: Lexique stratigraphique international. Asie, Fascicule 10a, Iraq, Parise, 333.P.

3-Buday, T., 1980: Stratigraphy & Paleogeography in Kassab. L. L.M. & Jassim. S.Z. (eds)., The regional geology of Iraq Vo1.1: Direct. General Geology. Surv .& Minei :Invest., Baghdad, 445P.

4- Kassab, I.I.M., 1976: Planktonic foraminefral ranges in the type Kolosh Formation (Middel- upper Paleocene) of NE Iraq: Jour. Geol. Soc., Iraq, Vo1.9, PP.54-99 Text 1980 figs.1-30,PLS.1-4

5- Munim, A., 1976: Upper Cretaceous and Lower Tertiary foraminefra of North Iraq-Duhok area Ustredniustav Geologiky, Som. Internet. Report (unpublished), Baghgdad, PP.1-57,PLS.1-15,2Text-Figs.

6- Said,V.1978: Biostratigraphy and age determination of Upper Cretaceous rocks (section 2), Duhok area(North Iraq) ,Unpublished. Rep., S.O.M., Baghdad.

7- البرام، سعدية، 1980: دراسة الفورمنيفرا في تكوين كولوش .رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى عمادة كلية العلوم – جامعة بغداد، 156ص.

8- المتولي،ماجد مجدي،1983: الطباقية الحياتية لتكوين كولوش وطبيعة تماسه مع الصخور الكرباتسي الاعلى في منطقة شقلاوة . رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى عمادة كلية العلوم – جامعة الموصل ، 154ص.

9- AL-Mutwali, M.M, 2001: Planktonic foraminefral biostratigraphy of Kolosh Formation (Late Paleocene- Erly Paleocene) chemchemal well No.2, Northeast Iraq, Raf.jour. Sci, Vo1. 12, N.1, PP43-49

10- Lawa, F.A.A, 2004: Sequence stratigraphy analysis of the Middel Paleocene- Middele Eocene in the Sulaimania District (Kurdstan Region) Doctorate of philosophy in geology, unpublished University of Sulaimania , 258P

11- الوزان، الاء محمود سعيد حسن ،2007: الطباقية الحياتية للفورمنيفرا الطافية لتكوين كولوش (الباليوسين) في منطقة دهوك شمال العراق . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ، كلية العلوم، 68 ص.

12- **ملك، زيد عبد الوهاب، 2011:** دراسة رسوبية وطباقية لتتابعات الباليوسين – الايوسين في مناطق مختارة من شمال العراق. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل، العراق 212 صفحة.

13- Bolli, H.M., 1966: Zonation of Cretaceous to Pliocene. Boletin in Informativo Asociacion Venezolana de Geoloyia, Mineria Petroleom, Vol. 9, No. 1, pp. 3-32.

14- Toumarkine, M. and Luterbacher, H. P., 1985: Paleocene and Eocene Planktic Foraminifera, In Bolli, H.M., Saunders, J.B., and Perch-Nielsen, K. (eds.), Plankton Stratigraphy: Cambridge University Press, Cambridge, pp. 87-154.

15- Molina, E., Alegret, E., Alegret, L., Arenillas, I. and Arz, J. A., 2005: The Cretacous – Paleogene boundary at the Agost section revisited: Paleoenvironmental reconstruction and mass extinction pattern. Journal of Iberian Geology,Vol. 31, No. 1, pp. 135 – 148.

16- Arenillas, I., Arz, J.A. and Molina, E., 2004: Anew high – resolution planktonic foraminiferal zonation and subzonation for the Lower Danian . Lethaia , Vol.37 , pp.79 – 95.

17- Berggren, W.A., Kent, D.V., Swisher, I.C.C., and Aubry, M. P., 1995: A revised Cenozoic geochronology and chronostratigraphy, In Berggren, W.A., Kent, D.V., Aubry, M.P., and Hardenbol, J. (eds.), Geochronology, Time Scales and Global Stratigraphic Correlations: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists Special Publication, Vol. 54, pp. 129-212.

18- Olsson, R.K., Berggren, W.A., Hemleben, C. and Huber, B.T., 1999: Atlas of Paleocene Planktonic Foraminiferal, Smithsonian Institution Press, Washingto, D. C. , No. 85, pp. 1-252.

19- Berggren, W.A., and Pearson, P.N., 2005: Arevised tropical to subtropical planktonic foraminiferal zonation of the Eocene and Oligocene : Journal of foraminiferal Research , Vol. 35, pp. 279 – 298 .

20- Sharbazheri, K.M.I., 2007: Biostratigraphy and paleoecology of Cretaceous/ Tertiary boundary in the Sulaimani region, Kurdistan, NE–Iraq. University of Sulaimani, Unpublished Ph.D. Thesis, 159P.

21- Abdel–Kireem, M.R., 1986: Planktonic foraminifera and stratigraphy of the Tanjero Formation (Maastrichtian), Northeastern Iraq. Micro-paleontology, Vol. 32, No. 3, pp. 215–231.

22- Kassab, I.I., Al-Omari, F.S. and Al-Safawee, N.A., 1986: The Cretaceous – Tertiary boundary in Iraq represented by subsuface sections of Sasan well No.1, N. W. Iraq. Journal Geological Society of Iraq, Vol. 19, No. 2, pp. 129-167.

23- Chacon, B. and Chivelet, J.M., 2005: Major palaeoenvironmental changes in the Campanian to Palaeocene sequence of Caravaca (Subbetic zone, Spain). Journal Ibrian Geologyical, Vol. 31, No. 2, pp. 299–310.

24- Al–Omari, F.S., 1995: Biostratigraphy of Upper Createcous/ Lower Tertiary in Butmah well no. 9 Northwest Iraq. Iraq Geological Journal, Vol. 28, no. 2, pp. 112–119.

25- عبدو، غادة سامي، 1994: الطباقية الحياتية لتكوين عليجي في حقل جمبور النفطي، شمال العراق. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق 113 صفحة.

Planktonic Foraminferal biostratigraphy of Kolosh Formation in Hjran area /North Iraq.

Faris Najers Hassan Al-Juboury.
Department of Applied Geology , College of Science , University of Tikrit , Tikrit
(Received: 5 / 11 / 2012 ---- Accepted: 3 / 2 / 2013)

Abstract

The present study deals with the biostratigraphy succession of Kolosh Formation in Hajran area North Iraq. Fifteen planktic foraminiferal species belonging to five genera have been identified within the studied section. Depending on the stratigraphic distribution of planktic foraminiferal species, the succession was devided into two biozone and three subzones, biostratigraphic zones are recognized in these foraminiferal bottom to top.

1-*Parasubbotina pseudobulloids* Interval Zone.
1-A- *Subbotina trivialis* partical Range Subzone.
1-B- *Subbotina triloculinoides* Interval Subzone.
1-C- *Globanomalina compressa* Interval Subzone
2- *Praemurica uncinata* Interval Zone

These zones are correlated (locally and regional) with similar planktic foraminiferal. The age of this formation is Early Paleocene.