الطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية لتكويني عليجي وجدالة (الباليوسين – الايوسين) في بئر كركوك K-229 / شمال العراق

عبد الله سلطان شهاب

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

الملخص

درست أنواع الفورامنيفرا الطافية ضمن تكويني عليجي وجدالة في بئر كركوك K-229 بين الأعماق (545-900)م . حدد (12) نطاقاً حياتياً ضمن التكوينين وهذه الانطقة من الأقدم إلى الأعمق :

1. *Acarinina uncinata* Zone (P_2).
2. *Morozovella angulata* Zone (P_3).
3. *Globanomalina pseudomenardii* Zone (P_4).
4. *Morozovella velascoensis* Zone (P_5 & P_6).
5. *Morozovella s. subbotinae* Zone (P_7).
6. *Morozovella aragonensis / Morozovella f. formosa* Zone (P_8).
7. *Acarinina bullbrooki* Zone (P_{10}).
8. *Globigerinatheka s. subconglobata* Zone (P_{11}).
9. *Subbotina frontosa boweri / Morozovella lehneri* Zone (P_{12}).
10. *Globigerinatheka index* Zone (P_{13}).
11. *Truncorotaloides r. rohri* Zone (P_{14}).
12. *Turborotalia cerroazulensis* Zone (P_{15}).

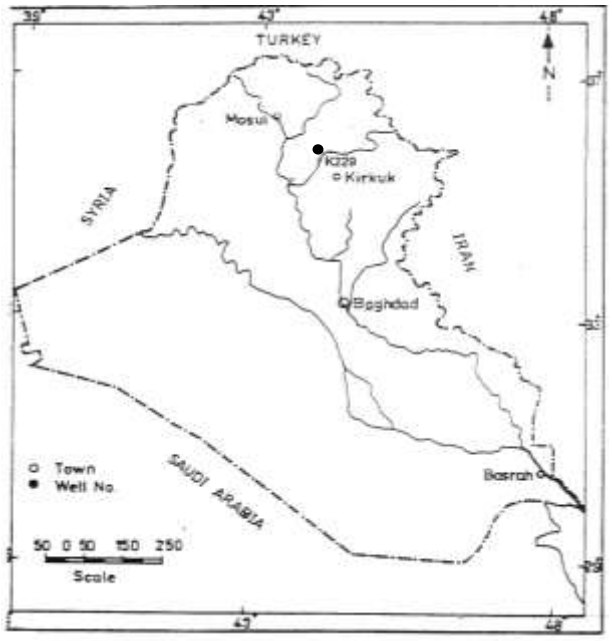
قورنت نتائج الدراسة الحالية مع دراسات سابقة من داخل العراق وخارجه وحدد في عمر تكوين عليجي ممتدا من الباليوسين الأوسط الى بداية الايوسين المبكر وعمر تكوين جدالة من الايوسين المبكر إلى الايوسين المتأخر .

المقدمة :

يقع بئر كركوك (K-229) في حقل كركوك شمال العراق (الشكل 1) . استحصلت النماذج من شركة نفط الشمال في والتي تغطي عليجي وجدالة وتمتد ما بين الأعماق (٥٤٥–٩٠٠)م . الصفة الصخرية لتكوين عليجي ممثلة بصخور المارل والحجر الجيري المارلي والحجر الجيري الطيني والذي يتماز بوفرة انواع الفورامنيفرا الطافية فيه ، اما تكوين جدالة فيتكون من الحجر الجيري المارلي والمارل حيث تمثل الفورامنيفرا الطافية والقاعية نسبة عالية ضمن هذا التكوين . هنالك العديد من الدراسات السابقة التي اجريت على تكويني عليجي وجدالة الا ان الدراسة الحالية هي الاولى في بئر كركوك (K-229) .

هدف الدراسة :

يهدف البحث الحالي الى دراسة الطباقية الحياتية لتكويني عليجي وجدالة في بئر كركوك (K-229) ، بالاعتماد على متحجرات الفورامنيفرا الطافية . تم نمذجة والتقاط (74) نموذجاً خلال التتابعات الطباقية للمقطع ن حيث شخصت حشود الفورامينفرا الى مستوى النوع وتحت النوع ، كما حددت مدياتها العمودية وانتشارها النسبي وذلك لتقسيم المقطع الى أنطقة ومن ثم مضاهاتها مع الدراسات السابقة محاولة لتحديد أعمارها الجيولوجية .



شكل (1) خارطة منطقة الدراسة

الطباقية الحياتية :

الانطقة الحياتية :

اعتمادا على التوزيع الطباقي والانتشار النسبي للفورامنيفرا الطافية تم تحديد اثنا عشر نطاقاً حياتياً ضمن البئر قيد البحث (K-229). اذ يقع النطاق الأول (P_2 & P_3) ضمن الباليوسين الأوسط، أما الانطقة (P_4–P_5 & P_6) فتقع ضمن الباليوسين المتأخر بينما تمتد الانطقة (P_7, P_8) ضمن الايوسين المبكر اما الانطقة من (P_{10}–P_{14}) فتقع ضمن الايوسين الاوسط والنطاق الأخير (P_{15}) يقع ضمن الايوسين المتأخر وقد اعتمدت الانطقة الموصوفة من قبل Toumarkine & Luterbacher, 1985 مع الأخذ بملاحظات Blow, 1979 لتحديد انطقة الدراسة الحالية، والتي هي:

نطاق المدى الجزئي partial range zone ونطاق المدى المتداخل (concurrent range zone) ونطاق مدى كلي (total range zone) وفيما يأتي وصف الانطقة الحياتية ضمن الدراسة الحالية كما في الشكل (2) ابتداءً من الأقدم (الاسفل) الى الاحدث (الاعلى) :

1. *Acarinina uncinata* Partial range Zone (P_2).

تعريف النطاق: هو نطاق مدى جزئي للنوع الدال *A. uncinata*

عمر النطاق : اوائل الباليوسين الاوسط Early Middle Paleocene .

حدود النطاق : لم يحدد الحد الاسفل للنطاق (P_2) لعدم ظهور النوع الدال ، بينما يمثل ظهور النوع *M. angulata* الحد الاعلى للنطاق (P_2) .

سمك النطاق : سجل هذا النطاق ضمن تكوين عليجي بسمك (20)م بين الاعماق (880-900)م .

المناقشة : يمثل هذا النطاق بداية الباليوسين الاوسط وهذا ما يتطابق مع كل من دراسات

(Al–Safawee, 1980; Al–Matwali, 1983; Al–Hashimi & Amer, 1985; Al–Omari, 1995; Boll, 1957a, 1966; Premoli Silva & Bolli, 1972; Postuma, 1971) ؛ الحديدي ، 1999 (لاحظ الاشكال ٣ ، ٤) .

من اهم الحشود الحياتية المميزة للنطاق هي :

A. uncinata Bolli*; S. triloculinodies* Plummer *Globigerina haynesi* El–Naggar*; Tu. quadrilocula* Blow*; Tu. pseudobulloides* Plummer*; Tu. inconstans S*ubbotina*; Tu. imitata* Subbotina*; Tu. perclara* Loeblich & Tappan*; Eg. trivilas* Subbotina*; Tu. varianta* Subbotina.

2. *Morozovella angulata* Partial Range Zone (P_3)

تعريف النطاق : هو نطاق مدى جزئي للنوع دال *M. Angulata*

عمر النطاق : الباليوسين الاوسط Middle Paleocene (P_3)

حدود النطاق : اختفاء النوع الدال *A. uncinata* يمثل الحد الاسفل للنطاق (P_3) بينما ظهور النوع الدال *Globan. pseudomenardii* الحد الاعلى للنطاق (P_3) .

سمك النطاق : سجل هذا النطاق بسمك (35)م ضمن تكوين عليجي بين الأعماق (845-880)م .

المناقشة : ذكر (Bolli, 1966) ان الظهور الاول للنوع *M. angulata* يمثل بداية النطاق فيما حدد نهايته بظهور تحت النوع *Grt. pusilla pusilla* . اما في الدارسة الحالية فقد تم الاعتماد على ظهور النوع *Globan. pseudomenardii* نهاية هذا النطاق أما بدايته فقد حدد باختفاء النوع الدال *A. uncinata* وهذا يتفق مع دراسة الحديدي (1999) .

من أهم الحشود الحياتية لهذا النطاق هي :

M. angulata (White)*; Eg. trivialis* (Subbotian)*; S. triangularis* (White)*; Gg. Hayneis* El–Nagger, *Grt. ehrenberg* Bolli*; Parasubbotatina. pseudobulloides* (Plummer), *S. triloculinoides* (Plummer)*; Tu. quadrillocula* Blow*; A. praeaequa* Blow*; Igorina. p. pusilla* Bolli*; M. an. conicortuncata* Subbotina.

3. *Globanomalina pseudomenardii* Total Range Zone (P_4)

تعريف النطاق : هو نطاق مدى كلي (total range zone) للنوع الدال *Globan. pseudomenardii* والمسمى النطاق باسمه .

عمر النطاق : أوائل الباليوسين الأعلى Lower Late Paleocene .

حدود النطاق: يمثل ظهور هذا النوع الحد الأسفل للنطاق واختفاءه يمثل الحد الأعلى له .

سمك النطاق: سجل هذا النطاق (P_4) في تكوين عليجي بسمك (45)م بين الأعماق (800-845)م .

المناقشة : اعتبرخ (Bolli, 1957a) بأنه نطاق مدى كلي للنوع الدال وذكر ان الحد الاسفل لهذا للنطاق يتمثل بظهور النوع الدال وهذا يتطابق مع العديد من الدراسات السابقة (Berggren, 1969b, 1971-1978; Salaj et al., 1976; Blow, 1979; Toumarkine & Luterbacher, 1985) .

في الدراسة الحالية وجد النوع الدال ضمن هذا النطاق وبشكل وفير .

اهم الحشود الحياتية ضمن هذا النطاق الحالي :

Globan. pseudomenardii Bolli*; M. angulata* (White)*; M. aequa* (Gushman & Renz)*; M. acuta* Toulmin*; M. velasconesis* (Cushman)*; Grt. praeaequa* Blow*; A. convexa convexa* Subbotina*; A. irrorata* Loeblich & Tappan.

4. *Morozovella velascoensis* Partial range Zone (P_5 & P_6)

تعريف النطاق : هو نطاق مدى جزئي للنوع *M. velascoensis*

عمر النطاق : أواخر الباليوسين المتأخر Late Upper Paleocene

حدود النطاق : يمثل اختفاء النوع *Globan. pseudomeardii* الحد الأسفل للنطاق اما الحد الأعلى فيحدد باختفاء النوع الدال للنطاق وهذا ما اتبعه Bolli, 1957a في دراسته .

سمك النطاق : يبلغ سمك النطاق (45)م بين الاعماق (755-800)م في تكوين عليجي .

المناقشة : اعتبر (Bolli, 1957a) اختفاء النوع *Globan pseudomeardii* الحد الاسفل للنطاق بينما يمثل اختفاء النوع الدال الحد الاعلى له .

في الدراسة الحالية اعتبر هذا النطاق يمثل أواخر الباليوسين المتأخر . من الحشود الحياتية المميزة لهذا النطاق هي :

M. velascoensis Cushman*; M. aequa* Cushman & Renz*; M. acuta* Toulmin*; M. quetra* (Bolli)*; A. s. soldadoensis* (Bronnimann)*; A. triplex* (Subbotina)*; S. triloculinoides* (Plummer)*; S. linaperta* (Finlay)*; A. c. convexa* Subbotina*; M. v. parra* Rey*; M. marginodentata* Subbotina.

5. *Morozovella s. subbotinae* Partial Range Zone (P_7)

تعريف النطاق : هو نطاق مدى جزئي يتميز بذلك الامتداد الطباقي لتحت نوع *M. s. subbotinae* Morozova .

عمر النطاق : اوائل الايوسين المبكر Early Lower Eocene (P_7) .

حدود النطاق : يمثل اختفاء النوع *M. velascoensis* الحد الاسفل للنطاق وظهور النوع *M. aragonensis–Grt. f. formosa* الحد الاعلى للنطاق .

سمك النطاق : حدد سمك هذا النطاق (25)م بين الاعماق (730-755)م ضمن تكوين جدالة .

المناقشة : وصف هذا النطاق لأول مرة من قبل (Morozova, 1939) . في الدراسة الحالية سمي هذا النطاق باسم تحت نوع *M. s. subbotinae* .

من أهم الحشود الحياتية المميزة للنطاق هي :

M. s. subbotinae Morozova*; M. velascoensis* Parva Rey*; M. aequa* Cushman & Renz*; A. w. wilcoxensis* Cushman & Poton*; A. broedermanii* Cushman & Bermudez*; M. quetra* (Bolli)*; A. s. soldadoensis* (Bronnimann)*; S. linaperta* (Finlay)*; A. pentacamerata* Subbotina*; Gg. collactea* (Finlay)*; M. acuta* Toulmin*; M. marginodentata* Subbotina.

6. *Morozovella f. formosa - Morozovella aragonensis* Zone (P_8 & P_9)

تعريف النطاق : هو نطاق مدى متزامن يتميز بجزء من الامتداد الطباقي للمصنفين *M. aragonensis & M. f formosa*

عمر النطاق : الايوسين المبكر Early Eocene (P_8 & P_9)

حدود النطاق : تمثل الحد الاسفل بظهور النوع الدال *M. aragonensis* اما الحد الاعلى فتمثل باختفاء تحت النوع *M. f. formosa*

سمك النطاق : سجل سمك النطاق (40)م ضمن تكوين جدالة بين الاعماق (690-730)م.

المناقشة : اعتبر هذا النطاق في الدراسة الحالية نطاق متداخل بين النطاقين *M. f. formosa – M. aragonensis* واللذين وصفهما (Toumarkine & Luterbacher, 1985) بسبب التداخل بين انواع الفورامنيفرا الدالة للنطاقين وصعوبة التميز بينهما في مقطع الدارسة مما ادى الى وضع هذين النطاقين في نطاق واحد ليمثل نطاق تداخل بينهما .

اهم الحشود الحياتية لهذا النطاق هي :

M. aragonensis Nuttall*; M. f. formosa* Bolli*; M. subbotinae* Morozova*; A. pentacamerata* Subbotina*; A. w. wlicoxensis* (Cushman & Ponton)*; A. b. broedermanni* Cushman & Bermudez*; A. s. soldadoensis* (Bronnimann)*; S. linaperta* (Finlay)*; M. marginodentata* Subbotina.

7. *Acarininia bullbrooki* Partial Range Zone (P_{10})

تعريف النطاق : نطاق مدى جزئي لمصنف الدال *A. bullbrooki*

عمر النطاق : بداية الايوسين الاوسط Early Middle Eocene

حدود النطاق : حددت بداية هذا النطاق بظهور النوع الدال *A. bulbrooki* فحددت بأول ظهور للنوع الدال *Glgthk. Kugleri* .

سمك النطاق : سجل وجوده ضمن تكوين جدالة بسمك (30)م بين الاعماق (660-690)م .

المناقشة: في الدراسة الحالية لم يشخص الجنس *Hankkenina* والذي استخدم في العديد من الدراسات السابقة كنطاق دال على بداية الايوسين الاوسط ومنها : Bolli, 1957a; Stainforth et al., 1975; Molinai et al.; 1996. وبدلا عنه استخدم النوع *A. bullbrooki* في تشخيص وتسمية هذا النطاق الذي اعتمد أيضا في العديد من الدراسات السابقة ومنها: (Postuma, 1971; Al Hashimi & Amer, 1985 & Al-Mutwali, 1992).

اهم الحشود الحياتية المشخصة :

A. bullbrooki Bolli*; A. b. broedermanni* Cushmann & Bermutez*; M. aragonensis* Nuttall*; S. f. frontosa* (Subbotina)*; S. frontosa boweri* (Bolli)*; Ggt. taroubanesis* (Bronnimann)*; Gg. hagni* Gohrbandt*; Mu. senni* (Beckmann)*; Trunc. topilensis* (Cushmann)*; Psg. micra* (Cole).

8. *Globigerinatheka s. subconglobatza* Partial Range Zone (P_{11})

تعريف النطاق : نطاق مدى جزئي للنوع الدال *Ggk. s. ubconglobata* .

عمر النطاق : الايوسين الاوسط (P_{11})

حدود النطاق : بداية هذا النطاق تمثل بظهور النوع *Glgthk. kugleri* اما نهايته فقد حددت باختفاء النوع الدال *M. aragonensis* .

سمك النطاق : سجل بسمك (40)م ضمن تكوين جدالة بين الاعماق (620-660)م .

المناقشة : اعتمدنا في تحديد بداية هذا النطاق ظهور النوع *Glgthk. Kugleir* والذي اعتبره (Blow, 1979) كمؤشر على بداية هذا النطاق . وسمي هذا النطاق باسم تحت النوع *Glgthk. s. subconglobata* وهذا يتفق مع العديد من الدراسات السابقة ومنها: الحديدي ، 1999 ؛ Al Senjery, 1984; المتولي ، 1992 .

أهم الحشود الحياتية المشخصة لهذا النطاق :

Glgthk. Kugleri Bolli*;* Loeblich & Tappan*; Glgthk. index* (Finlay)*; Glgthk. m. mexicana* (Cushman)*; Glgthk. s. subconglobata* (Shutskaya)*; Psg. micra* (Cole)*; Gg. cryptomphala* (Glaessner)*; Tu. centralis* Cushman & Bermudez*; M. aragonensis* Nuttall*; A. bullbrooki* Bolli*; S. f. frontosa* (Subbotina)*; S.f. boweri* (Bolli).

9. *Subbotina frontosa boweri–Morozovella lehneri* Partial Range Zone (P_{12}):

تعريف النطاق : نطاق مدى جزئي للنوعين *S.f. boweri –M. lehneri*

عمر النطاق : الايوسين المتوسط Middle Eocene

حدود النطاق : ظهور النوع *M. lehneri* واختفاء النوع *M. aragonensis* يمثل الحد الاسفل للنطاق (P. 12) اما اختفاء النوع الدال *S.f. boweri* يمثل الحد الاعلى له .

سمك النطاق : يبلغ سمك النطاق (20)م ضمن تكوين جدالة محصور بين الاعماق (600-620)م .

المناقشة : اعتمدنا في الدراسة الحالية في تحديد هذا النطاق على التحت نوع *S.f. boweri* .

من أهم الحشود الحياتية المشخصة للنطاق هي :

S.f. boweri (Bolli)*; M. lehneri* Cushman & Javis*; Trunc. r. rohri* (Bronniman & Bermudez)*; A. bullbrooki* Bolli*; Glgthk. s. subcoglobata* (Shutskaya)*; Glgthk. index* (Finlay)*; Glgthk. m. mexicana* (Cushman)*; Mu. senni* (Beckmann).

10. *Globigerinatheka index* Partial Range Zone (P_{13}):

تعريف النطاق : نطاق مدى جزئي للنوع الدال *Gls. index*

عمر النطاق : الايوسين الاوسط Middle Eocene

حدود النطاق : الحد الاسفل للنطاق حدد باختفاء تحت النوع *S.f. boweri* اما الحد الاعلى للنطاق فتمثل باختفاء النوع الدال للنطاق (P_{13}) .

سمك النطاق : يبلغ سمك النطا (25 ضمن تكوين جدالة محصور بين الاعماق (575-600)م .

المناقشة : اعتمادا على آخر ظهور للنوع الاول *Glgthk. index* تم تسمية هذا النطاق والذي اعتمد في دراسات عديدة داخل القطر منها : الحديدي ، 1999 واسماعيل 1989 .

أهم الحشود الحياتية المميزة لهذا النطاق :

Glgthk. index (Finlay)*; Glgthk. Kugleri* Bolli & Loeblich & Tappan*; Mu. senni* (Beckman)*; Glgthk. s. subconglobata* (Shutskaya)*; Trunc. r. rohri* (Bronnimann & Bermudoz)*; Tu centralis* Cushman & Bermudez*; Gg. medizza* Toumarkine & Bolli*; Glgthk. m. mexicana* (Cushman).

11. *Truncorotaloides r. rohri* Partial range Zone (P_{14}):

تعريف النطاق : هو نطاق مدى جزئي لتحت نوع الدال *Trunc r. rohri*

عمر النطاق : اعلى الايوسين المتوسط Upper Middle Eocene

حدود النطاق : الحد الاسفل للنطاق (P_{14}) تمثل باختفاء النوع *Glgthk. index* اما الحد الاعلى له فتمثل باختفاء تحت النوع الدال للنطاق *Trunc. r. rohri*

سمك النطاق : سجل هذا النطاق ضمن تكون جدالة بسمك (20)م محصور بين الاعماق (555-575)م .

المناقشة : مثل هذا النطاق في الدراسة الحالية نهاية الايوسين الاوسط وبداية الايوسين المتأخر .

أهم الحشود الحياتية المشخصة في هذا النطاق :

Trunc. r. rohri (Bronnimann & Bermudez)*; Glgthk. m. mexicana* (Cushman)*; Tu. cerroazulensis* (Cole)*; Cata. d. dissimilis* (Cushman & Bermudez)*; Gg. eocena* Guembel*; Gg. medizzia* Toumarkine & Bolli.

12. *Turborotalia cerroazulensis* Partial Range Zone (P_{15}) :

تعريف النطاق : هو نطاق مدى جزئي للنوع الدال *Tu. cerroazulensis* .

عمر النطاق : بداية الايوسين المتأخر (P_{15})

حدود النطاق : اختفاء تحت النوع *Trunc. r. rohri* يمثل الحد الاسفل للنطاق اما الحد الاعلى للنطاق فتمثل باختفاء النوع الدال للنطاق .

سمك النطاق : حدد سمك النطاق (10)م محصور بين الاعماق (-555 545)م ضمن تكوين جدالة .

المناقشة : استخدم في الدراسة الحالية النوع الدال في تسمية هذا النطاق وهذا يتفق مع اسماعيل 1989 والحديدي 1999 .

أهم الحشود الحياتية المشخصة في هذا النطاق هي :

Tu. cerroazulensis (Cole)*; Dg. tripartina* (Koch)*; Ggt. m. martini* Blowi & Banner*; G. ampliapertura* Bolli*; Gg. venezuelana* Hedberg*; Gg. Ouachitaensis* Howe & Wallace.

المضاهاة وتحديد العمر

تمت مضاهاة الانطقة الحياتية الموصوفة خلال الدراسة الحالية مع مجموعة من الانطقة المماثلة والموصوفة في دراسات سابقة داخل القطر وخارجه كما في الاشكال (3, 4).

AGE	Present	Blow, 1979 (General)	Kassab, 1978 N.	Al-Senjery,	Al-Hashmi	Al – Mutwali,

System	Series	Stage	study K229				Iraq	1983 (Sinjar area) IRAQ	and Amer, 1985 General	1992
TERTIARY	Eocene	Late	Hiatus	Late Eocene	P17	Gg. gortani Grt. (Tu.) centralis				Hiatus
					P16	Cribg. Inflate				Turb. cerroazulensis cerroazulensis
			Tu. ceroazulensis		P15	Port. Semiinvoluta		Grt. ceroazulensis		Glgthk. mexicana mexicana
		Middle	Trunc. rohri	Middle Eocene	P14	Grt. (M.) spinulosa		Trunc. rohri H. alabamensis		Trunc. rohri rohri
			Glgthk. **index**		P13	Gls. Beckmanni		Gg. boweri		H. alabamensis
			S.f. boweri- M. lehneri		P12	Grt. (M.) lehneri		Glgthk. s. subconglobata		A. rotundimarginata
			Glgthk. s. subconglobata		P11	Gls. Kugleri / S. frontosa boweri				Glgthk. s. subconglobata
			A. bullbrooki		P10	S.f. frontosa Grt. (Tu.) pseudomayen		Grt. bullbrooki		A. bullbrooki
		Early	M. aragonesis M. frontosa	Early Eocene	P9	Grt. (A.) aspensis-Gg. Lozona prolato	Grt. frontosa frontosa/Grt. aragonesis	Grt. aragonesis	Grt. frontosa	A. pentacamerata
					P8	B Grt. (M.) aragonesis- Grt. (M.) formosa		Grt. f. frontosa		M. frontosa frontosa
						A Grt. (M.) Formosa- Grt. (M.) lensiformis				
			M. Subbotinae Subbotinae		P7	Grt. (A.) wilcoxensis berggreni	Grt. Subbotinae		Grt.rex	
	Paleocene	Late	M. velascoensis	Late Paleocene	P6	Grt. (M.) subb. subbotinae Grt. (M.) velascoensis Acuta	Grt. velascoensis / Grt. aequa/esnaensis		Grt. velascoensis	
			Globan. pseudomenardii		P5	Mu. S. soldadoensis/ Grt. (M.) velascoensis pasionensis	Grt. velascoensis / Grt. pseudomenardii		Grt. pseudomenardii	
					P4	Grt. (Grt.) pseudomenardii				
		Middle	M. angulata	Middle	P3	Grt. (M.) angulata angulata	Grt. pusilla pusilla		Grt. angulata	
							Grt. angulata			
			M. uncinata		P2	Grt. (A.) prae. Praecursoria	Grt. uncinata		Grt. uncinata	
		Early	Hiatus	Early	P1b	Grt. (Tu.) comp. compressa/ E. eod. simplicissima	Hiatus		Grt. trinidadensis	
					P1a	Grt. (T.) pseudo-bulloides / Grt. (Tu.) archeoconpressa			Hiatus	
					Pα	Grt. (T.) longiapertura				

Legend

A: Acarinina
Cribg: Cribohantkenina
E: Eoglobigerina
Gg: Globigerina
Glgs: Globigerapsis
Glgthk: Globigerinatheka
Grt: Globorotalia
H: Hantkenina
M: Morozovella
Mu: Muricoglobigerina
Port: Porticulasphaera
S: Subbotina
Trunc: Truncorotaloides
Tu: Turborotalia
Turb: Turborotalia

: not studied

: Unconformity

شكل 3 : مضاهاة الأنطقة الطباقية الحياتية لتكويني عليجي وجدالة في بئر K- 229 مع مجموعة مختارة من الدراسات داخل القطر ومع أنطقة Blow (1979) .

AGE			Present study K229	Bolli (1957, 1960) general Premoli Silva & Bolli, 1973 (Caribbian)	Krasheninnikov 1965, 1971 (general) Bolli & Krasheninnikov, 1977		Stainforth et al., 1975 (General)	Toumarkine & Luterbacher, 1985	Arenilas Molina, 1966 Spain (Alamedilla)
System	Series	Stage							
TERTIARY	Eocene	Late	**Hiatus**	Tu. ceroazulensis	Gg. corputenta	Gg. Cunialensi	Grt. ceroazulensis	Tu. ceroazulensis	
			Tu. ceroazulensis	Gls. semiinvoluta		Gg. Cocoaensi		Gls. semiinvoluta	
						Gls. semiinvoluta	Glgthk. semiinvoluta		
		Middle	Trunc. rohri	Trunc. rohri	Trunc. rohri		Trunc. rohri	Trunc. rohri	
			Glgthk. index	H. beckmanni	H. alabamensis		O. beckmanni	O. beckmanni	
			S.f. boweri- M. lehneri	M. lehneri	A. rotumdntrghita		Grt. lehneri	M. lehneri	
			Glgthk. s. subconglobata	Glgthk. s. subconglobata	A. bullbrooki	Grt.kugleri	Glgthk. subconglobata	Glgthk. s. subconglobata	
			A. bullbrooki	H. nuttalli		H. aragonesis	H. aragonesis	H. nuttalli	
		Early	M. aragonesis M. frontosa	A. pentacamerata	Gloropiss	A. pentacamerata	Grt. pentacamerata	A. pentacamerata	M. caucasica
				M. aragonesis		Grt. aragonesis	Grt. aragonesis	M. aragonesis	M. aragonesis
				M. f. frontosa	Grt. subbotinae	Grt. nafginobilota	Grt. f. frontosa	H. f. frontosa	M. frontosa
			M. Subbotinae Subbotinae	M. Subbotinae		Grt. subbotinae	Grt. subbotinae	M. subbotinae	M. subbotinae
				M. edgari				M. edgari	
	Paleocene	Late	M. velascoensis	Grt. velascoensis	Grt. velascoensis		Grt. velascoensis	M. velascoensis	M. velascoensis
									Igarim laevigata
			Globan. pseudomenardii	Grt. pseudomenardii	Grt. pseudomenardii		Grt. pseudomenardii	PI. pseudomenardii	PI. pseudomenardii
		Middle	M. angulata	Grt. pusilla pusilla	Grt. angulata	Grt. concotruncata	Grt. pusilla pusilla	PI. pusilla pusilla	
				Grt. angulata		Grt. angulata	Grt. angulata	M. angulata	
			A. uncinata	Grt. uncinata			Grt. uncinata	M. uncinata	
		Early	**Hiatus**	Grt. trinidadensis	Grt. uncinata		Grt. trinidadensis	M. trinidadensis	
				Grt. pseudobulloides	Grt. pseudobulloides Grt. trinidadensis		Grt. pseudobulloides	M. pseudobulloides	
				Gg. eugubina	Ga. taurrico		Gg. eugubina	Gg. eugubina	

Legend
A: Acarinina
Gg: Globigerina
Glgthk: Globigerinatheka
Glgs: Globigerapsis
Grt: Globorotalia
H: Hantkenina
M: Morozovella
O: Orbulinoides
PI: Planorotalia
S: Subbotina
Trunc: Truncorotaloides
Tu: Turborotalia

: not studied

شكل 4 : مضاهاة الأنطقة الطباقية الحياتية لتكويني عليجي وجدالة في بئر K- 229 مع مجموعة مختارة من الدراسات خارج القطر .

الاستنتاجات :

تمخضت الدراسة الحالية بالاستنتاجات التالية :

١. يتكون تكوين عليجي في المقطع قيد الدراسة من المارل والحجر الجيري المارلي والحجر الجيري الطيني ، اما تكوين جدالة فيتكون من المارل والحجر الجيري المارلي ، يتميز المقطع بكونه غني بالفورامنفيرا الطافية من حيث عدد الانواع والافراد اذ تم تشخيص (126) نوع وتحت نوع من الفورامنفيرا الطافية عائدة الى (16) جنس ضمن المقطع .

٢. اعتمادا على طبيعة التوزيع الطباقي والانتشار النسبي للفورامنيفرا الطافية تم تقسيم المقطع قيد الدراسة الى اثنا عشر نطاقاً حياتياً . الانطقة من (P_2-P_7) تقع ضمن الباليوسين الاوسط والمتأخر ، اما الانطقة من (P_8-P_{15}) فهي تقع ضمن الايوسين المبكر والاوسط والمتأخر .

٣. اعتمادا على حشود الفورامنيفرا الطافية المشخصة ضمن الدراسة الحالية تمت مضاهاة الانطقة الحياتية الحالية مع الانطقة المماثلة في دراسات سابقة داخل العراق وخارجه وقد تبين ان :

أ. عمر تكوين عليجي يمتد من بداية الباليوسين الاوسط الى بداية الايوسين المبكر .

ب. عمر تكوين جدالة يمتد من بداية الايوسين المبكر حتى بداية الايوسين المتأخر .

٤. فقدان بعض الانطقة الحياتية التي تمثل الباليوسين المبكر والانطقة الحياتية التي تمثل اعلى الايوسين المتأخر يدل على توقف ترسيبي او تعرية خلال هذه الفترات الزمنية .

المصادر العربية

اسماعيل ، نوزت رشاد (١٩٨٩) : الفورامنيفرا والطباقية الحياتية لتكوين جدالة ضمن آبار مختارة من حقل جمبور (منطقة كركوك) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل .

السنجري ، عبد الستار عبد القادر علي (١٩٨٣) : الطباقية الحياتية لتكوين جدالة بواسطة مستحاثات المنخربات (الفورامنيفرا) في منطقة سنجار ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، العراق .

غفور ، عماد محمود (١٩٨٨) : الفورامنيفرا الطافية والطباقية الحياتية لتكوين عليجي تماسه مع تكوين شرانش في بئر تل حجر ١ ، منطقة سنجار شمال غرب العراق ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة صلاح الدين .

المتولي ، ماجد مجدي (١٩٨٣) : الطباقية الحياتية لتكوين كولوش وطبيعة تماسه مع صخور الكرتياسي الاعلى في منطقة شقلاوة ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل.

الحديدي ، عبد الله سلطان (١٩٩٩) : طباقية الباليوسين – الايوسين لآبار مختارة من مناطق شمال وشمال غرب ووسط العراق ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل .

المتولي ، ماجد مجدي (١٩٩٢) : الطباقية والرسوبية لاعلى الكرتياسي واسفل الترشري ضمن آبار مختارة في منطقة خليصية – عانة – الرمادي ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل .

المصادر الاجنبية

Al–Hashimi, H.A.J. and Amer, R.M. (1977): Stratigraphy and paleontology of the subsurface rocks of Samawa area. Jour. Geol. Soc. Special Issue: 1–39.

Al–Omari, F.S.; Al–Radwani, M.A. & Al–Mutawali, M.M. (1988): Biostratigrpahy of Kolosh Formation Shaqlawa area, Northeastern Iraq. Jour. Geol. Soc. Iraq 21(2): 91–103 (Issued 1993).

Al–Omari, F.S. (1995): *Globoratalia uncinata* Zone (Lower–Middle Paleocene). Raf. Jour. Sci. 611: 64–76.

Al–Safawee, N.M. (1980): Foraminiferal study of the Meszoic-Cenozoic transition of Sasan well No. 1. North Western Iraq. M. Sc. Thesis, Univ. of Mosul 145P.

Arenillas, I. & Molina, E. (1996): Biostratigrafia Yevolution de las, asociaciones de foraminiforos planctonicos del Transito Paleocene–Eocene en Alamedila (Cordillars Betica) Revista Esponola De Micro, XXVIII(1): 75–96.

Berggren, W.A. (1969a): Biostratigrpahy and planktonic foraminiferal zonation of the Tertiary system of the Sirte basin of Libya, N. Africa. In: Bronnimann, P. and Renz, H.H. (eds.) Proceeds 1st Intern. Conf. Plank. Microfoss, 1: 104–120. E. J. Brill. Leiden, Geneva, 1967.

Berggren, W.A. (1971): Paleogene Planktonic foraminifera fauns on logs. I–IV (Atlantic Ocean); Joides Deep Dea Drilling Program a synthesis. In: Francci A. (ed) proceed 2nd Intern. Conf. Plank. Microfoss, 1: 57–77.

Berggren, W.A. (1978): Recent advances in Cenzoic planktonic formainiferal biostratigrpahy biochronoloy and biogeography: Atlantic Ocean. Micropal., 24(4): 337–370.

Blow, W.H. (1979): the Cenozoic *globigerinida*, V.I–III, Brill, E.J., Leidin Brill, The Northerlands, 1413P.

Bolli, H.M. (1957a): The Genera *Globigerina* and *Globoratalia* in the Paleocene–Lower Eocene Lizard springs formations of Trinidad, B.W.I., In: Studies in foraminifera by A.B. Loeblich & Collaborates U.S. Nat. Mus. Bull. 215: 61–81.

– (1957b): Planktonic foraminifera from the Oligocene–Miocene cipero lemgua formations of Trinidad. B.W.I., In: Studies in Foraminifera by A.B. Loeblich & Collaborates U.S. Nat. Mus. Bull. 215: 97–123.

– (1966): Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based on Planktonic foraminifera. Bol. Inform. Assoc. Venez. Geol. M.N. Pet., a(1): 3–32

– (1972): The Globigerinatheka Bronnimann, J. Foram. Res. 2(3): 109–136.

Bolli, H.M & Krasheninnikov, V.A. (1977): Problems in P□le□gene and Neogene correlation based on plankonic foraminifera, Microp. 23(4): 436–452.

Kassab, I.I.M. (1978): Planktonic foraminifera of subsurface lower Tertiary of N. Iraq. Jour. Geol. Soc. Iraq., 11: 119-159.

Molina, E., Arenallis, I. & Gonzalov (1996): Field trip–guide to the Paleocene–Middle Eocene of Agost, Caravea and Alamedilla sections, Actos Early Paleogene state boundaries, Zaragoza, 73–103.

Morozova, V.G. (1939): One the stratiography of the upper cretaceous and Paleogene of the Emba region according to the foraminiferal fuan, (Russian with English summary) Soc. Nat. Moscow Bull, n.s. 471(4 – 5): 59 – 86.

Postuma, J.A. (1971): Manual of Planktonic foraminifera, Els., Puplc. Constant., Amsterdam, 420P.

Premoli Silva, I. & Bolli, H.M. (1973): Late cretaceous to Eocene planktonic foraminifera and stratigrpahy of leg 15 site in the Caribbean Sea. In: NT. Edger J.R. Saunders et al., Initial Rep. DSDP, 15: 449–547.

Salaj, K. Pozaryska, K. & Czcehure, J. (1976): Foraminiferal zonation and subzonation of the Paleocene of Tunisia. Acta Paleont. Polonica, 21(2): 127 – 198.

Stainforth, R.M. Lamb, J.L. Luterbacher, H., Bear, J.H. and Jefords R.M. (1975): Cenozoic Planktonic foraminiferal zonation and characteristics of index forms. Univ. Kansas, Paleont. Contr. Articale, 62, 425P.

Tourmarkine & Luterbacher, H.P. (1985): Paleocene and Eocene Planktonic foraminifera. In: Plankton stratigraphy p. 87 – 145, figs. 42. In: Bolli, H.M., Saunders J.B. and Perch – Nelsen – K. (eds.) Cambridge Univ. Press 1030P.

Biostratigraphy of Planktonic Foraminifera of Aaliji and Jaddala formations (Paleocene – Eocene) in Krikuk Well No. 229/ North Iraq

Abstract

Planktonic foraminifera is studied from Aaliji and Jaddala formations in Kirkuk well No. 229 between the depth interval (545-900)m. Twelve biostratigraphic zones recognized in these stratigraphic succession. These are:

1. *Acarinina uncinata* Zone (P_2).
2. *Morozovella angulata* Zone (P_3).
3. *Globanomalina pseudomenardii* Zone (P_4).
4. *Morozovella velascoensis* Zone (P_5 & P_6).
5. *Morozovella s. subbotinae* Zone (P_7).
6. *Morozovella aragonensis / Morozovella f. formosa* Zone (P_8).
7. *Acarinina bullbrooki* Zone (P_{10}).
8. *Globigerinatheka s. subconglobata* Zone (P_{11}).
9. *Subbotina frontosa boweri / Morozovella lehneri* Zone (P_{12}).
10. *Globigerinatheka index* Zone (P_{13}).
11. *Truncorotaloides r. rohri* Zone (P_{14}).
12. *Turborotalia cerroazulensis* Zone (P_{15}).

These biostratigraphic zones are correlated with other zonal schemes inside and out side Iraq. The age of Aaliji formation is Middle Paleocene–Early Eocence and Jaddala formation is Early-Late Eocene.