دراسة الطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية لتكوين شرانش وطبيعة تماسه مع تكوين عليجي في بئر بلكانة / 7، شمال العراق

عبدالله سلطان شهاب الحديدي
قسم علوم الأرض/ كلية العلوم
جامعة الموصل

محمد رؤوف محمود احمد
قسم الجيولوجيا التطبيقية/ كلية العلوم
جامعة كركوك

(تاريخ الاستلام 2019/3/20 ، تاريخ القبول 2019/7/25)

الملخص

درست الفورامنيفرا الطافية لتكويني شرانش وعليجي في بئر بلكانة /7 شمال العراق بين الأعماق (1948-2240) مترًا وشخصت ستة أنطقة حياتية في التكوينين وهي من الأقدم إلى الأحدث:

1. *Globotruncanita stuarti–stuartiformis* Partial Range Zone.
2. *Globotruncana aegyptiaca* Interval Zone.
3. *Gansserina gansseri* Total Rang Zone.
4. *Morozovella angulata* Partial Range Zone .
5. *Globanomalina pseudomenardii* Total Rang Zone .
6. *Morozovella velascoensis* Partial Range Zone.

قورنت نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات داخل وخارج العراق وحدد عمر تكوين شرانش ممتدا من أوائل الكامبانيان المتأخر_ أوائل الماسترختيان المبكر، وعمر تكوين عليجي بالباليوسين المتاخر.

الكلمات الدالة: الفورامنيفرا، تكوين شرانش، تكوين عليجي، الكامبانيان المتاخر، الماسترختيان المبكر.

Biostratigraphy Study of Planktonic Foraminifera in Shiranish Formation and its Contact with Aaliji Formation in Pulkana Well No. 7 North Iraq

Abdullah S. S. Al-Hadidi
Department of Geology
College of Science/ Mosul University

Mohamed R. M. Ahmed
Department of Applied Geology
College of Science/ Kirkuk University

ABSTRACT

Planktonic Foraminifera is studied from Shiranish & Aaliji formations in Pulkana Well No. 7 North Iraq between the depth intervals (1948-2240) m, six biostratigraphy zones are recognized in the formation as arranged from bottom to top:

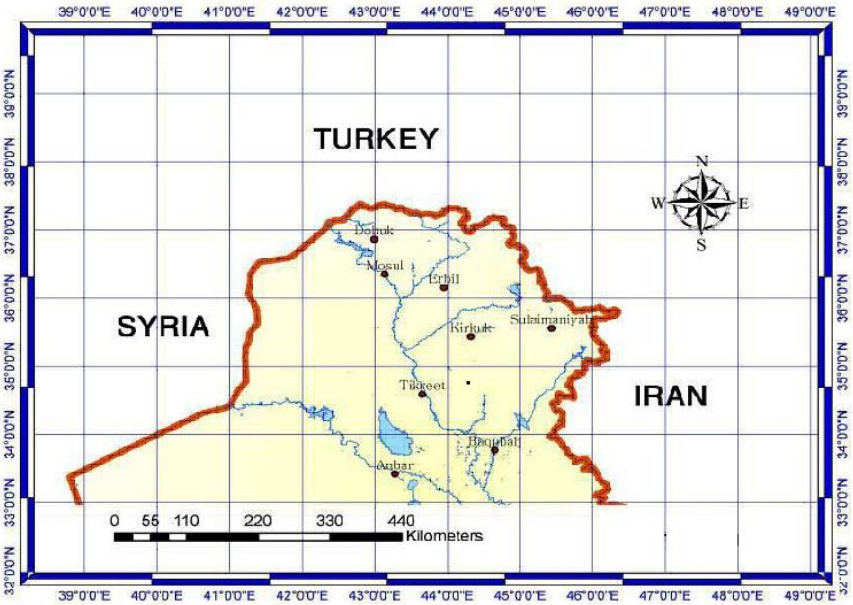
1. *Globotruncanita stuarti–stuartiformis* Partial Range Zone.
2. *Globotruncana aegyptiaca* Interval Zone.
3. *Gansserina gansseri* Total Rang Zone.
4. *Morozovella angulata* Partial Range Zone .
5. *Globanomalina pseudomenardii* Total Rang Zone .

6. *Morozovella velascoensis* Partial Range Zone.

The result of this study is compared with the work of others inside and outside Iraq, The age of the Shiranish Formation is Early Late Campanian to Earliest Maastrichtian whereas Aaliji Formation is Late Paleocene.
Keywords: Foraminifera, Shiranish Formation, Aaliji Formation**,** Campanian

المقدمة

يقع البئر في حقل بلكانة جنوب شرق مدينة طوز خورماتو والواقعة جنوب مدينة كركوك بحوالي (70) كم، **كما** في الشكل (1)



الشكل 1: الجزء الشمالي لخارطة العراق موضحا عليها موقع البئر.

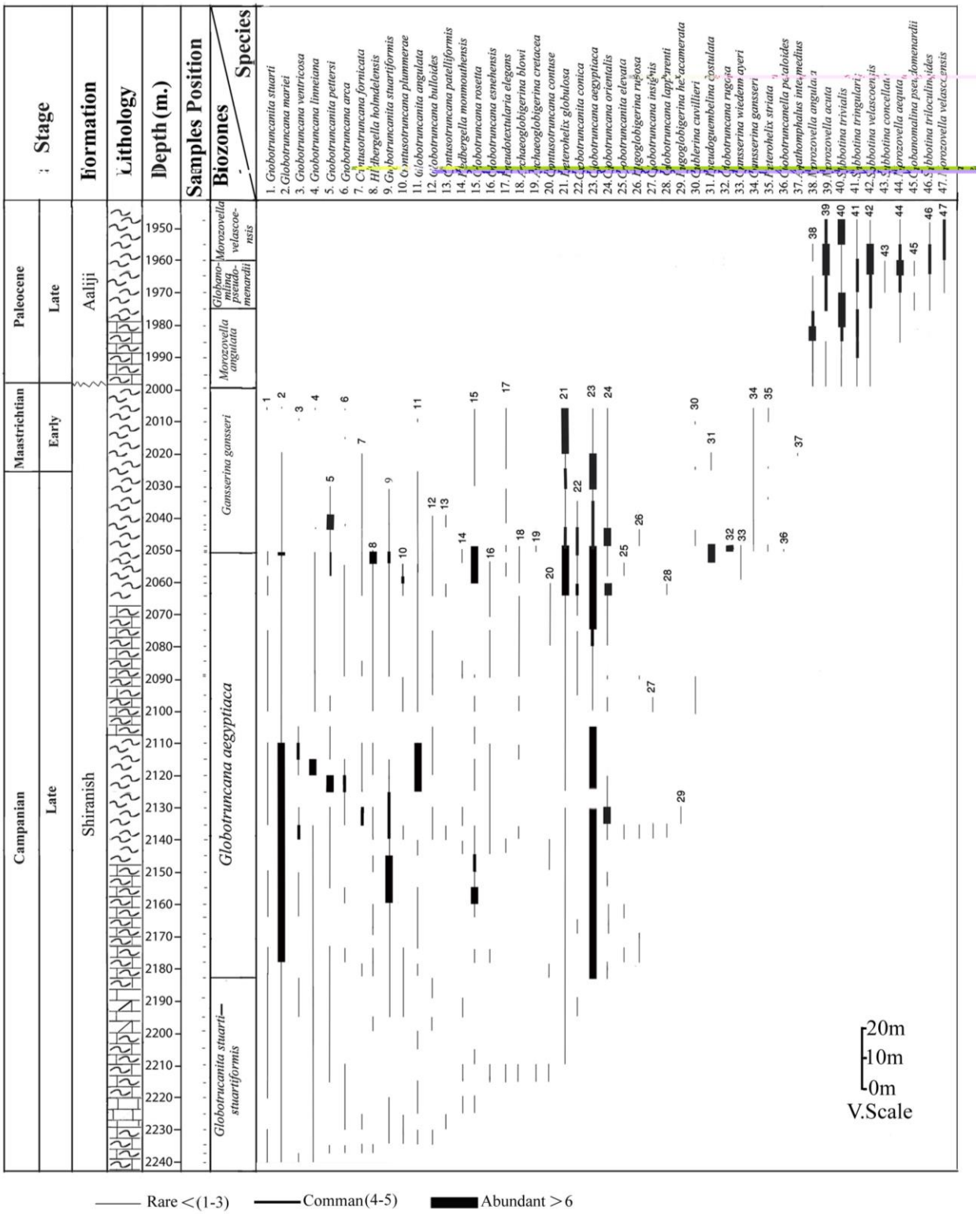
الوصف الصخري للتكوين

تتألف صخارية تكوين شرانش في البئر بشكل عام من صخور المارل والحجر الجيري والحجر الجيري المارلي بالتعاقب، ويتالف صخور تكوين عليجي من الحجر الجيري والحجر الجيري المارلي ، ويتميز التكوينان بكونهما غنيان بالمتحجرات الفورامنيفرا ، وتتواجد معدن الكلوكونايت بشكل حبيبات صغيرة في بعض الطبقات تكوين شرانش وهذا ان دل فانه يدل على حدوث وقفات محلية في التكوين أثناء عمليات الترسيب.

الطباقية الحياتية

اعتمادا على التوزيع الطباقي والانتشار النسبي لحشود الفورامنيفرا الطافية تم تقسيم تكوين شرانش إلى ثلاثة أنطقة حياتية وتكوين عليجي الى ثلاثة انطقة حياتية كما في الشكل (2). تم الاعتماد على نظام التصنيف و الموضوع من قبل (Loeblic & Tappan , 1964) في تحديد أجناس الفورامنيفرا الطافية، في حين تم الاعتماد على (Robaszynski *et al.*, 1984) لتحديد انواع الفورامنيفرا الطافية لتكوين شرانش و (Olsson *et al.*, 1999) في تحديد انواع الفورامنيفرا الطافية لتكوين عليجي . تم مضاهاة الأنطقة المشخصة في الدراسة الحالية

مع مجموعة مختارة من الدراسات السابقة داخل وخارج العراق كما في الأشكال (5،6،4,3) وفيما يأتي وصف لهذه الأنطقة الحياتية من الأقدم إلى الأحدث.



الشكل 2: المدى الجيولوجي والانتشار النسبي للفورامنيفرا الطافية والانطقة الحياتية ضمن تكويني شرانش وعليجي في بئر بلكانة /7.

1-*Globotruncanita stuarti–stuartiformis* Partial Range Zone

تعريف النطاق: نطاق مدى جزئي يتمثل بالمدى الطباقي للنوعين *Globotruncanita stuarti* (de Lapparent) و*Globotruncanita stuartiformis* (Dalbiez) .

عمر النطاق: أواسط الكامبانيان المتأخر Middle Late Campanian.

حدود النطاق: الحد الأسفل لهذا النطاق غير ظاهر في الدراسة الحالية ويحدد عادة باختفاء النوع *Globotruncanita calcarata* (Cushman)، أما الحد الأعلى فقد حدد بالظهور الواطئ للنوع *Globotruncana aegyptiaca* Nakkady.

سمك النطاق: يبلغ سمك النطاق الحالي 56 متراً من العمق 2184 متر إلى العمق 2240 متر.

المناقشة: يعد هذا النطاق أقدم نطاق حياتي منكشف في الدراسة الحالية ضمن الجزء السفلي لتكوين شرانش، حيث لوحظ انتشار الأنواع الآتية إلى جانب النوعين الدالين:

Globotruncana mariei Banner & Blow, *Globotruncana ventricosa* White, *Globotruncana linneiana* (d'Orbigny), *Globotruncanita pettersi* (Gandolfi), *Globotruncana arca* (Cushman), *Contusotruncana fornicata* (Plummer), *Hedbergella holmdelensis* Olsson, *Contusotruncana plummerae* (Gandolfi), *Globotruncanita angulata* (Tilev), *Globotruncana bulloides* Vogler, *Contusotruncana patelliformis* (Gandolfi), *Hedbergella monmouthensis* (Olsson), *Globotruncana rosetta* (Carsey), *Globotruncana esnehensis* Nakkady, *Pseudotextularia elegans* (Rzehak), *Archaeoglobigerina blowi* Pessagno, *Archaeoglobigerina cretacea* (d'Orbigny), *Contusotruncana contusa* (Cushman), *Heterohelix globulosa* (Ehrenberg), *Globotruncanita conica* (White).

المضاهاة وتحديد العمر:

يضاهي النطاق الحالي الجزء السفلي من النطاق *Lapparenti tricarinata* المشخص من قبل (Bolli, 1966) بعمر الماسترختيان المبكر، كما ويضاهي مع الجزء السفلي لنطاق *Globotruncana falsostuarti* المحدد من قبل (Robaszynski *et al*., 1984) بعمر الماسترختيان المبكر، ويكافئ نطاق *Globotruncanella havanensis* الذي حدده (Sliter, 1989) بعمر الماسترختيان المبكر، كما ويكافئ الجزء السفلي لنطاق *Globotruncanita stuarti* المشخص من قبل (Maghaddam,2002) بعمر الماسترختيان المبكر، و يضاهي نطاق *Globotruncana subcarinata* المحدد من قبل (Li *et al*., 1999) كما ويضاهي ايضا النطاق *Globotruncanella havanensis* الموصوف من قبل (Gradstein *et al*., 2004) بعمر أواسط الكامبانيان المتأخر. كما بين ان النطاق الحالي يكافئ الجزء السفلي لنطاق *Globotruncana falsostuarti* الذي حدد من قبل (Sari, 2006) بعمر أواسط الكامبانيان المتأخر.

محليا النطاق الحالي يضاهي الاجزاء السفلى من النطاق الثانوي *Rugotruncana subcircumnodifer* المحدد من قبل (Abawi *et al*., 1982) بعمر الماسترختيان المبكر. كما وان النطاق الحالي يطابق الجزء السفلي لنطاق *Globotruncanella havanensis* الذي حددته (Hammoudi, 2000)، ويكافئ الجزء السفلي لنطاق *Globotruncana aegyptiaca* المشخص من قبل (Al-Mutwali,1996)، ويتطابق مع نطاق *Globotruncanella havanensis* المسجل من قبل (الناصري،2003) و (Al-Omari

Globotruncanita النطاق الحالي مع ويضاهي الماسترختيان الاوسط، بعمر (*et al.*,2005 *stuartiformis–stuarti* الذي حدده (Al Mutwali *et al.*, 2008)، (الحيدري، 2009) بعمر اواسط الكامبانيان المتأخر، ويتطابق مع نطاق *Globotruncanita elevata-Rosita fornicata* المسجل من قبل (الحديدي ،2010) بعمر اواسط الكامبانيان المتأخر.

2-*Globotruncana aegyptiaca* Interval Zone:

تعريف النطاق: نطاق فاصل يتمثل بالمدى الطباقي للنوع الدال *Globotruncana aegyptiaca* Nakkady الذي يسبق ظهور الواطئ للنوع (Bolli) *Gansserina gansseri*.

عمر النطاق: أواسط الكامبانيان المتأخر Middel Late Campanian.

حدود النطاق: حدد بداية هذا النطاق بالظهور العلوي للمصنف الدال *Globotruncana aegyptiaca* Nakkady، وتم تثبيت حده العلوي ببداية ظهور الواطئ للنوع الدال *Gansserina gansseri* (Bolli).

سمك النطاق: يبلغ سمك النطاق الحالي 133 متراً بين العمق 2051 متر إلى العمق 2184 متر.

المناقشة: سجل النطاق الحالي ضمن الاجزاء الوسطى لتكوين شرانش، إذ سجلت الأنواع الآتية إلى جانب الانواع السابقة المسجلة ضمن النطاق *Globotruncanita stuarti- stuartiformis* فضلا عن اول ظهور للنوع الدال ضمن هذا النطاق وهذه الانواع هي :

Globotruncana orientalis El Naggar, *Globotruncanita elevata* (Brotzen), *Rugoglobigerina rugosa* (Plummer), *Globotruncana insignis* Gandolfi, *Globotruncana lapparenti* (Brotzen), *Rogoglobigerina hexacamerata* Bronnimann, *Gublerina cuvilleri* kikoine, *Pseudogumbelina costulata* (Cushman), *Globotruncana rugosa*(Marie), *Gansserina wiedenmayeri* (Gandolfi), *Htereohelix reussi*(Cushman).

المضاهاة وتحديد العمر:

يكافئ النطاق *Globotruncana aegyptiaca* مع الجزء العلوي للنطاق *Lapparenti tricarinata* المسجل من قبل (Bolli, 1966) بعمر أواخر الماسترختيان المبكر، ويضاهي الجزء الاعلى من نطاق *Globotruncana falsostuarti* المحدد من قبل (Robaszynski *et al.*, 1984 بعمر أواخر الماسترختيان المبكر، ويطابق مع نطاق *Globotruncana aegyptiaca* المسجل من قبل (Sliter, 1989) بعمر أواخر الماسترختيان المبكر. ويكافئ هذا النطاق الجزء العلوي من نطاق *Globotruncanita stuarti* المحدد من قبل (Maghaddam, 2002) بعمر أواخر الماسترختيان المبكر. يكافئ النطاق الحالي مع نطاقيين *Globotruncana aegyptiaca* و *Rugoglobigerina hexacamerata* المحددين من قبل (Li *et al.*, 1999) بعمر أواسط الكامبانيان المتأخر. ويتطابق مع نطاق *Globotruncana aegyptiaca* المسجل من قبل (Gradstein *et al.*, 2004) وبعمر اواسط الكامبانيان المتأخر، ويطابق النطاق الحالي ايضا الاجزاء العليا من نطاق *Globotruncana falsostuarti* الذي سجله (Sari, 2006) بعمر اواسط الكامبانيان المتاخر.

محليا النطاق المسجل يكافئ الجزء العلوي من النطاق الثانوي *Rugotruncana subcircumnodifer* المسجل من قبل (Abawi *et al.*, 1982) بعمر أواخر الماسترختيان المبكر، ويضاهي

الجزء العلوي من النطاق *Globotruncanella havanensis* المشخص من قبل (Hammoudi, 2000) بالعمر نفسه، ويكافئ النطاق الحالي الجزء العلوي من النطاق *Globotruncana aegyptiaca* المسجل من قبل (Al-Mutwali,1996) بعمر الماسترختيان المبكر، ويضاهي النطاق الحالي نطاق *Globotruncana aegyptiaca* الموصوف من قبل (الناصري، 2003) و (Al-Omari *et al*.,2005) بعمر اواخر الماسترختيان المبكر، ويكافئ النطاق نطاق *Globotruncana aegyptiaca* الذي سجله كل من (Al–Mutwali *et al*., 2008) و (الحيدري، 2009) و (الحديدي، 2010) وبعمر أواخر الكامبانيان المتأخر.

3-*Gansserina gansseri* Total Range Zone:

تعريف النطاق: نطاق مدى كلي للنوع الدال (Bolli) *Gansserina gansseri*.

عمر النطاق: أواخر الكامبانيان المتأخر– اوائل الماسترختيان المبكر Late Campanian–Early Maastrichtian.

حدود النطاق: شخص النطاق الحالي ضمن التتابعات العليا لتكوين شرانش التي يليها بصورة غير متوافقة طباقيا تتابعات الترشري الاسفل المتمثلة بتكوين عليجي اما حد الاسفل للنطاق فقد حدد بعد الظهور العلوي للنطاق *Globotruncana aegyptiaca*.

سمك النطاق: يبلغ سمك النطاق الحالي 52 متراً اذ سجل بين الاعماق 2051 – 1999متر.

المناقشة: سجل في هذا النطاق إلى جانب النوع الدال ظهور الانواع الأتية

Htereohelix striata (Ehrenberg), *Abathomphalus intermedius* (Bolli), *Globotruncanella petaloidea* (Gandolifi), *واختفاء* الانواع الاتية مع استمرار الانواع المسجلة ضمن النطاق السابق:

Contusotruncana plummerae (Gandolfi), *Globotruncana esnehensis* Nakkady, *Contusotruncana contusa* (Cushman), *Globotruncanita elevata* (Brotzen), *Globotruncana lapparenti* (Brotzen).

المضاهاة وتحديد العمر:

يكافئ النطاق الحالي الجزء السفلي لنطاق *Gansserina gansseri* المسجل من قبل كل من (Bolli, 1966)، (Robaszynski *et al*., 1984)، (Sliter, 1989) و (Mogaddam, 2002) بعمر الماسترختيان المتأخر. ويضاهي ايضا نطاق *Gansserina gansseri* و *Contusotruncana contusa* المحدد من قبل (Li *et al*., 1999) ويضاهي نطاق *Gansserina gansseri* الموصوف من قبل (Gradstein *et al*., 2004)، كما ويضاهي الجزء الاسفل من نطاق *Gansserina gansseri* المشخص من قبل (Sari, 2006) بعمر أواخر الكامبانيان المتأخر – اوائل الماسترختيان المبكر.

محلياً يكافئ النطاق المسجل النطاق الثانوي *Globotruncana gansseri* الموصوف من قبل (Abawi *et al*., 1982) بعمر الماسترختيان المتأخر، ويضاهي النطاق الحالي ايضا الجزء الاسفل من نطاق *Gansserina gansseri* المسجل من قبل لكل من (Hammoudi, 2000) و(Al-Mutwali,1996) و (الناصري ،2003) و (Al-Omari *et al*., 2005) الذي يمثل عمر الماسترختيان المتأخر. ويتطابق النطاق الحالي مع نطاق *Gansserina gansseri* المسجل من قبل (الحيدري، 2009) بعمر اواخر الكامبانيان

المتاخر، ويتطابق مع نطاق *Gansserina gansseri* /*المشخص* من قبل (الحديدي، 2010) بعمر ممتد من أواخر الكامبانيان المتأخر إلى اوائل الماسترختيان المبكر وبذلك يكون عمر النطاق الحالي أواخر الكامبانيان المتاخر_أوائل الماسترختيان المبكر.

4-*Morozovella angulata* Partial Range Zone

تعريف النطاق: نطاق مدى جزئي يحدد بين اول ظهور للنوع الداليين *Morozovella angulata* (White) و*Globanomalina pseudomenardii* (Bolli)

عمر النطاق: اوائل الباليوسين المتأخر Early Late Paleocene

سمك النطاق: يبلغ سمك هذا النطاق 24 متراً من العمق 1999متر إلى 1975 متر.

حدود النطاق: الحد الأسفل للنطاق يمثل اختفاء الفورامنيفرا الطافية على الكريتاسي الاعلى بينما يمثل ظهور الواطئ النوع الدال *Globanomalina pseudomenardii* (Bolli) الحد الأعلى للنطاق.

المناقشة: تظهر حشود الفورامنيفرا بشكل وفير في بعض النماذج في حين تظهر بشكل قليل في نماذج اخرى ، إذ تم تسجيل الانواع الأتية إلى جانب النوع الدال

Morozovella acuta (Toulmin), *Subbotina trivialis*(Subbotina), *Subbotina tringularis* (White), *Subbotina velascoensis* (Cushman) , *Subbotina concellata*(Blow), *Morozovella aequta*(Cushman & Renz).

المضاهاة وتحديد العمر:

يكافئ النطاق الحالي *Morozovella angulata* مع نطاق *Globorotalia angulata* المشخص من قبل (Postoma,1971) ، ويضاهي ايضا النطاقين *Globorotalia pusilla pusilla* و *Globorotalia angulata* المسجلين من قبل (Stainforth *et al*.,1975) ويطابق نطاقي *Morozovella pusilla pusilla* و *Morozovella angulata* لـــ(Toumarkine & Luterbacher, 1985) بعمر اواخر الباليوسين الاوسط ، ويطابق النطاق الحالي ايضا النطاقين *Igorina albeari* و*Morozovella angulata* المشخصيين من قبل (Olsson *et al*., 1999) ويضاهي نطاقي *Igorina pusilla pusilla* و *Morozovella angulata* الموصوفين من قبل (El-Nady & Shahin,2001) و (El-Nady,2005) بعمر اوائل الباليوسين المتأخر.

داخل العراق يضاهي النطاق الحالي نطاقي Globorotalia *pusilla pusilla* و *Globorotalia angulata* المشخصين من قبل (Kassab.1972,1979)، ويكافئ نطاق *Globorotalia angulata* الموصوف من قبل (المتولي، 1983) و (Al-Hashimi & Amer, 1985) و (غفور، 1988)، ويطابق مع نطاق *Morozovella angulata* المسجل من قبل (الحديدي، 2008a) بعمر اواخر الباليوسين الاوسط، ويضاهي نطاق المسجل من قبل (الوزان، 2007) و(المتولي والوزان، 2010) بعمر اوائل الباليوسين المتأخر وبذلك يكون عمر النطاق اوائل الباليوسين المتأخر.

5-*Globanomalina pseudomenardii* Total Rang Zone

تعريف النطاق: نطاق مدى كلي للمصنف الدال (Bolli) *Globanomalina pseudomenardii* .

عمر النطاق: أواسط الباليوسين المتأخر Middle Late Paleocene

سمك النطاق: يبلغ سمك النطاق 15 متراً بين العمق 1975 إلى العمق 1960 متر.

حدود النطاق: حدد النطاق بين بداية الظهور العلوي ونهاية الظهور الواطئ للنوع *Globanomalina pseudomenardii*(Bolli) .

المناقشة: يتميز هذا النطاق بالظهور الأولي للنوع الدال(Bolli)*Globanomalina pseudomenardii* و *Subbotina triloculinoides* (Plummer) واستمرار الانواع المسجلة من النطاق السابق.

المضاهاة وتحديد العمر:

يكافئ النطاق الحالي نطاق *Globorotalia pseudomenardii* المسجل من قبل (Postoma,1971) و (Stainforth *et al.*,1975) ويطابق نطاق *Planorotalia pseudomenardii* الموصوف من قبل (Toumarkine & Luterbacher, 1985) و (Arenilas Moline ,1996) بعمر اوائل الباليوسين المتاخر، ويضاهي نطاق *Globanomalina pseudomenardii* المشخص من قبل (Olsson *et al.*, 1999) و (El-Nady & Shahin,2001) و (El-Nady,2005) ضمن الجزء الاوسط من الباليوسين المتأخر.

محلياً يضاهي النطاق الحالي الجزء الاسفل من نطاق *Globorotalia velascoensis* الموصوف من قبل (Kassab.1972,1979)، ويكافئ نطاق *Globorotalia pseudomenardii* المشخص من قبل (المتولي، 1983) و (Al-Hashimi & Amer, 1985) و (غفور، 1988)، كما ويطابق مع نطاق *Globanomalina pseudomenardii* المحدد من قبل (الحديدي، 2008a، 2008b) بعمر اوائل الباليوسين المتأخر، ويضاهي ايضا نطاق *Globanomalina pseudomenardii* المسجل من قبل (الوزان، 2007) و (المتولي والوزان، 2010) بعمر اواسط الباليوسين المتاخر. وبذلك يكون عمر النطاق الحالي اواسط الباليوسين المتأخر.

6- *Morozovella velascoensis* Partial Range Zone

تعريف النطاق :نطاق مدى جزئي للنوع الدال Morozovella *velascoensis*(Cushman)

عمر النطاق: اواخر الباليوسين المتأخر Late Upper Paleocene

حدود النطاق: حدد الحد الاسفل للنطاق بعد الظهور العلوي للنوع *Globanomalina pseudomenardii* (Bolli)، وحدد الحد الأعلى للنطاق بأخر ظهور للنوع الدال *Morozovella velascoensis* (Cushman).

سمك النطاق: يبلغ سمك النطاق الحالي 12 متراً بين العمق 1960 متر إلى العمق 1948متر.

المناقشة: يتميز هذا النطاق بوفرة لبعض الانواع المسجلة وحفظها الجيد فقد سجل ضمن النطاق الحالي استمرار الانواع المشخصة السابقة.

المضاهاة وتحديد العمر:

يضاهي النطاق الحالي نطاق *Globorotalia velascoensis* المحدد من قبل (Postoma,1971) و (Stainforth *et al.*,1975)، كما يكافئ ايضا نطاق *Morozovella velascoensis* المشخص من قبل (Toumarkine & Luterbacher, 1985)، ويطابق نطاقي *Lgarim* & *Morozovella velascoensis* *lacvigata* المسجلين من قبل (Arenilas Moline ,1996) بعمر اواخر الباليوسين المتأخر ، ويضاهي ايضا نطاق *Morozovella velascoensis* الموصوف من قبل كل من (Olsson *et al.*, 1999) و(El-Nady & Shahin , 2001) و (El-Nady,2005) بعمر اواخر الباليوسين المتاخر.

محليا يكافئ هذا النطاق الجزء الاعلى من نطاق *Globorotalia velascoensis* المشخص من قبل (Kassab, 1972, 1979) ويضاهي نطاق *Globorotalia aequa/esnaensis* المحدد من قبل كل من (المتولي، 1983) و (Al-Hashimi & Amer, 1985) و (غفور، 1988) بعمر اواخر الباليوسين المتأخر، ويكافئ النطاق *Morozovella velascoensis* المسجل من قبل (الحديدي، 2008a، 2008b) ضمن العمر نفسه، ويضاهي نطاق *Morozovella aequa /Acarinia esnaensis* الموصوف من قبل (الوزان، 2007)، (المتولي والوزان، 2010) بعمر اواخر الباليوسين المتأخر.

يظهر مما تقدم في أعلاه بان عمر النطاق الحالي أواخر الباليوسين المتأخر.

Stage	Bolli ,1966 Trinidad	Robaszynski et al.,1988 General	Slifer,1989 Circum-Pacific	Mandanizadeh 2002 Iran	Stage	Li et al. 1999 Tunisia	Gradstein et al., 2004 Genera	Sarı, 2006 Turkey	Present study Pu 7
Maastrichtian	*A. mayaroensis*	*A. mayaroensis*	*A. mayaroensis*	*A. mayaroensis*	Late	*Plummerita hantkenioides*	*A. mayaroensis*	*A. mayaroensis*	
						Pesudoguembelina palpebra			
	Gansserina gansseri	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*		*Pseudoguembelina harianensis*	*Rac. fructicosa*		
						Racemiguembelina fructicosa			
	Lapparenti tricarinata	*Glt. falsostuarti*	*Glt. aegyptiaca*	*Glm. stuarti*	Early	*Pseudotextularia intermedia*			
			Glml. havanensis			*Contusotruncana contusa*	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*
Late Campanian	*Glm. calcarata*	*Glm. calcarata*	*Glm. calcarata*	*Glm. calcarata*	Late Campanian	*Gansserina gansseri*			
						Rugoglobigerina hexacamerata	*Glt. aegyptiaca*	*Glt. falsostuarti*	*Glt. aegyptiaca*
						Glt. aegyptiaca			
						Globotruncana subcarinata	*Glml. havanensis*		*Glm. stuarti-stuartiformis*
						Glm. calcarata	*Glm. calcarata*	*Rado. calcarata*	

الشكل (3)مضاهاة الأنطقة الحياتية للفورامنيفرا الطافية في الدراسة الحالية لتكوين شيرانش مع عدد من الدراسات خارج العراق.

Stage	Abawi et al.,1982, NE Iraq	Hammoudi, 2000. N Iraq	AL-Mutwali, 1996. N Iraq	Al-Nasseri, 2003. Al-Omari et al.2005 N Iraq	Stage	AL-Mutwali etal,2008 N Iraq	Al-Haidary, 2009 N Iraq	Al-Hadiedi, 2010 N Iraq	Present study Pu 7
Maastrichtian	*Glob. aegyptiaca- lapparenti- stuarti*				Late Companian				
	Glt. gansseri	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*	Early		*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*	*Gansserina gansseri*
	Rugotruncara subcircumao-difer	*Glml. havanensis*	*Glt. aegyptiaca*	*Glt. aegyptiaca*		*Glt. aegyptiaca*	*Glt. aegyptiaca*	*Glt. aegyptiaca*	*Glt. aegyptiaca*
				Glml. havanensis		*Glm. stuarti-stuartiformis*	*Glm. stuarti-stuartiformis*	*Glm. elevate-R. fornicata*	*Glm. stuarti-stuartiformis*
Late Companian	*Glob. fornicate-arca-stuartiformis*								
	Glm. calcarata	*Glt. rosetta*	*R. fornicata Glm. elevata-stuartiformis*	*Glm. calcarata*		*Glm. calcarata*	*Glm. Calcarata*		

الشكل (4) مضاهاة الأنطقة الحياتية للفورامنيفرا الطافية في الدراسة الحالية لتكوين شيرانش مع عدد من الدراسات داخل العراق.

Stage		Postoma 1971	Stainforth etal. 1975	Toumarkine & Luterbacher 1985 Tropregion	Arenilas Moline 1996 Spain	Stage	Olsson et al. 1999		El-Nady& Shahin.2001, El-Nady 2005 Egypt	Present Study Pu 7
Paleocene	Late	*Grt. velascoensis*	*Grt . velascoensis*	*M. velascoensis*	*M. velascoensis*	Late	P5	*M. velascoensis*	*M. velascoensis*	*M. velascoensis*
					Igarim lacvigata					
		Grt . pseudomenardii	*Grt . pseudomenardii*	*Pl. pseudomenardii*	*Pl. pseudomenardii*		P4	*Globa. Pseudomenardii*	*Globa. pseudomenardii*	*Globa. pseudomenardii*
	Middle	*Grt . angulata*	*Grt .pusilla pusilla*	*M.pusilla pusilla*			P3b	*lgorina albeari*	*Igorina pusilla pusilla*	*M. angulata*
			Grt . angulata	*M. angulata*			P3a	*M.angulata*	*M.angulata*	
		Grt . uncinata	*Grt . uncinata*	*M. uncinata*		Early	P2	*Praemurica uncinata*	*Praemurica uncinata*	
	Early	*Grt. doubjergensis*	*Grt . trinidadensis*	*M. trinidadensis*			P1c	*Praemurica inconsians*	*Praemurica inconsians*	
			Grt . pseudobulloides	*M. pseudobulloides*			P1b	*Globa. Compressa*	*Globa. Compressa*	
							P1a	*Subbotina trinidadensis*	*Subbotina trinidadensis*	
			G. eugubina	*G. eugubina*			Pα	*Parv. eugubina*	*Parv. eugubina*	
							P0	*Guemblitria critacea*	*Guemblitria critacea*	

الشكل (5)مضاهاة الأنطقة الحياتية للفورامنيفرا الطافية في الدراسة الحالية لتكوين عليجي مع عدد من الدراسات خارج العراق.

Stage	Kassab, 1972,1979 N. Iraq	AL-Mutwali, 1983, N. Iraq	AL-Hashimi & Amer 1985	Ghafor 1988 NW. Iraq	Hadiedi, 2008a,2008b N. Iraq	Stage	AL-Wazan,2007 AL-Mutwali & AL-Wazan,2010 N. Iraq	Present study Pu7
Paleocene								
Late	*Grt.velasconensis*					Late		
	Grt. aequa/ esnaensis	*Grt. velasconensis*	*Grt. aequa/esnaensis*	*Grt. (M)aequa/ (A)esnaensis*	*M. velasconensis*		*M. aequa/ Acarinia esnaensis*	*M. velasconensis*
	Grt. pseudomenardii	*Grt. pseudomenardii*	*Grt. Pseudomenardii*	*Grt.(Grt) pseudomenardii*	*Globa. pseudomenardii*		*Globa. pseudomenardii*	*Globa. pseudomenardii*
Middle	*Grt. Pusilla pusilla*							
	Grt. angulata	*Grt. angulata*	*Grt. angulata*	*Grt.(M.) angulata*	*M. angulata*		*M. angulata*	*M. angulata*
	Grt. uncinata	*Grt. uncinata*	*Grt. uncinata*	*Grt. uncinata*	*M. uncinata*		*Praemurica. uncinata*	
Early		*Grt. trinidadensis*	*Grt. trinidadensi*			Early	*Globa.Compressa*	
		Grt. Compressa					*Sub.triloculinoides*	
		Grt. triloculinoides						
		Grt. pseudobulloid-es						

الشكل (6) مضاهاة الأنطقة الحياتية للفورامنيفرا الطافية في الدراسة الحالية لتكوين عليجي مع عدد من الدراسات داخل العراق.

الاستنتاجات

1. تم تشخيص (37) نوعاً من أنواع الفورامنيفرا الطافية تعود الى (13) جنساً ضمن تكوين شرانش و (10) أنواع من الفورامنيفرا الطافية تعود الى (3) اجناس ضمن تكوين عليجي.
2. حد التماس العلوي لتكوين شرانش غير متوافق طباقيا مع تكوين عليجي بدلالة الانقطاعات الاحيائية لحشود الفورامنيفرا الطافية عبر الحد الفاصل بين عصر الكريتاسي الاعلى وعصر الترشري الأسف.
3. بينت الدراسة ايضا ان الحد التماس بين تكوين شرانش وعليجي في بئر بلكانة / 7 عند العمق 1999 متراً بعدما كانت مثبتة عند العمق 2050 متراً في التقرير النهائي لشركة نفط الشمال وبذلك يكون سمك تكوين شرانش 241 متراً.
4. تم تشخيص ستة أنطقه حياتية ضمن تكويني شرانش وعليجي استنادا الى التوزيع الطباقي للفورامنيفرا الطافية وهي كالآتي من الأقدم إلى الأحدث:

1. *Globotruncanita stuarti–stuartiformis* Partial Range Zone.
2. *Globotruncana aegyptiaca* Interval Zone.
3. *Gansserina gansseri* Total Rang Zone.
4. *Morozovella angulata* Partial Range Zone .
5. *Globanomalina pseudomenardii* Total Rang Zone .
6. *Morozovella velascoensis* Partial Range Zone.

5. حدد عمر تكوين شرانش ضمن المقطع قيد الدرس بعد مضاهاة الأنطقة الحياتية المسجلة مع دراسات داخل وخارج القطر بعمر أوائل الكامبانيان المتأخر_ أوائل الماسترختيان المبكر.
6. حدد عمر تكوين عليجي في الدراسة الحالية بعمر الباليوسين المتأخر.

المصادر العربية

الناصري، عمر عادل محمد يعقوب، 2003: طباقية التتابع لدورة الكامبانيان الاعلى – الماسترختيان في ابار مختارة من حقول صفية، عين زالة، بطمة وجبل قند شمال غرب العراق. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم، جامعة الموصل، 88 صفحة.

العمري، فاروق صنع الله، وحداد، صباح نوري، والناصري، عمر عادل محمد، 2005: الطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية لتكوين شرانش (الكامباني المتاخر – الماسترختي الاوسط) في بئر بطمة (15)، شمال غرب العراق. المجلة العراقية لعلوم الارض، المجلد 5، العدد 1، الصفحات 32–43.

الحيدري، ليلى يوسف فرمان، 2009: طباقية وبيئة ترسيب تكوين بخمة وطبيعة تماسه مع تكوين شرانش في منطقة دهوك. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم، جامعة الموصل، 131 صفحة.

الحديدي، عبدالله سلطان شهاب، 2010: الطباقية الحياتية للفورامنيفرا الطافية لتكوين شرانش في بئر مخمور (1) منطقة مخمور شمال العراق. المجلة العراقية لعلوم الارض، المجلد 10، العدد 2، الصفحات 2 – 19.

المصادر الاجنبية

Loeblich, A.R. & Tappan, H., 1964: Sarcodina chiefly Thecamoebians and foraminifera. In: Moor, R.C. (ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology, Protista 2, pt. Univ. Kansas Press, 900p.

Robaszynski, F.; Caron, M.; Gonzalez, J. M. and Wonders, A. A. H., 1984: Atlas of Late Cretaceous Globotruncananids. Revue de Microp., v.26, n.3,4, pp.145-305.

Olsson, R. K., Hemleben, C.,Berggren ,W . A. and Huber, B.T, 1999: Atlas of Paleocene Planktonic Foraminifera, Smithsonian contributions to paleo bio. 252p.

Bolli, H. M., 1966: Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera. Bol. Inform. Assoc. Venezuelana Geo. Min. Pet. In a(1), pp.3-32.

Sliter, W.V., 1989: Biostratigraphic zonation for Cretaceous planktonic foraminifers examined in thin section. Jou. Foram. Res., v. 19, n. 1, pp. 1–19.

Mogaddam, H.V., 2002: Biostratigraphic study of the Ilam and Gurpi Formation based on planktonic foraminifera in SE of Shiraz, Iran, Jou. of Sci. Iran, v. 13, n. 4, pp. 339 –356.

Li, L., Keller, G. and Stinnesbeck, W.,1999: The Late Campanian and Maastrichtian in Northwestern Tunisia: Palaeoenvironmental inferences from lithology, macrofauna and benthic foraminifera. Cret. Res. v. 20, pp. 231-252.

Gradstein, F.M., Ogg, J.G. & Smith, A.G. (Eds.), 2004: Geological Time Scale 2004. Cambridge Univ. Press, 500p.

Sari, B., 2006: Upper Cretaceous planktonic foraminiferal biostratigraphy of the Bey Daglari Autochthon in the Korkuteli area, Western Taurides, Turkey. Jou. Foram. Res., v. 36, n. 3, pp. 241–261.

Abawi, T. S.; Abdel-Kireem, M. R. and Yousef, G. M., 1982: Planktonic foraminiferal stratigraphy of Shiranish Formation, Sulaimaniah– Dohok region Northeastern Iraq. Revista Espnola de Microp. v. 14, n. 1, pp.153-164.

Hammoudi, R. A., 2000: Planktonic foraminiferal biostratigraphy of the Shiranish Formation (Upper Cretaceous) in Jambur well No.13, Northern Iraq. Raf. Jour. Sci., 11(4), pp.50-58.

Al-Mutwali, M. M., 1996: Planktonic foraminiferal biostratigraphy of the Shiranish Formation, Khashab well no.1, Hemren area, North eastern Iraq. Jou. Geo. Sci. Iraq. v. 7, n. 1, pp.129-136.

Al–Mutwali, M.M., Al–Bana, N.Y. & Al–Ghrear, J.S., 2008: Microfacies and sequences stratigraphy of the late Campanian Bekhme Formation in Dohuk area, North Iraq. GeoArabia, v. 13, n.1, pp.39–54.

Postuma, J. A., 1971: Manual of planktonic foraminifera. Elsevier Publ. Co., Amsterdam, 420 p.

Stainfort, R. M., Lamp, J.L., Luterbacher, H., Beard, J. H. & Jeffords, R.M., 1975: Cenozoic Planktonic Foraminifera zonation & Characterstics of index forms. Univ. Kansas Pale. Contr. Articale, pp.62-425.

Toumarkine, M. and Luterbacher, H.P., 1985: Paleocene & Eocene Planktonic foraminifera .In H. M. Bolli, J.B. Sauuders, and K. perch –Nelsen, editor, Planktonic stratigraphy, Cambridge Univ. Press. pp.87-154.

Molina, E., Arenillas, I. & Gonazlvo, C., 1996: Filed trip guide to the Paleocene – Middle Eocene of Agost, Caravca & Almaedilla section, Actos Early Paleogene Stage Boundaries, Zaragoza, pp.73-103.

El-Nady, H. I. A. & Shahin, A.M.,2001: Planktonic foraminiferal biostratigraphy & Paleobathymetry of the Late Cretaceous-Early Tertiory succession at Northeast Sinai, Egypt. Egypt, Jour. Paleon. v.1, pp.193-227.

El-Nady, H. I. A., 2005: The impact of Paleocene / Eocene (P/E) boundary events in northern Sinai, Egypt:Planktonic foraminiferal biostratigraphy and faunal turnovers, Paleobio. Geneve ,v.24, n.1, pp.1-16

PLATE 1

Fig. 1a: ***Globotruncanita stuarti*** **(de Lapparent). Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 57 x100.Pu.7.
Fig. 1b: ***Globotruncanita stuarti*** **(de Lapparent). Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 57 x100.Pu.7.
Fig. 2a: ***Globotruncanita stuartiformis*** **(Dalbiez). Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 61 x100.Pu.7.
Fig. 2b: ***Globotruncanita stuartiformis*** **(Dalbiez). Side view.**
Shiranish Formation Sample No. 61 x100.Pu.7.
Fig. 3a: ***Globotruncanella petaloidea*** **(Gandolfi). Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 22 x100.Pu.7.
Fig. 3b: ***Globotruncanella petaloidea*** **(Gandolfi). Umbilical side.**
Shiranish Formation Sample No. 22 x100.Pu.7.
Fig. 4: ***Globotruncanita conica*** **(White). Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 20 x100.Pu.7.
Fig. 5: ***Heterohelix globulosa*** **(Ehrenberg). Side view.**
Shiranish Formation Sample No. 20 x100. Pu.
Fig. 6a: ***Globotruncana bulloides*** **Vogler. Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 37x100.Pu.7.
Fig. 6b: ***Globotruncana bulloides*** **Vogler. Side view.**
Shiranish Formation Sample No. 37x100.Pu.7.
Fig. 7a: ***Globotruncana esnehenses*** **Nakkady. Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No.27x100. Pu.7.
Fig. 7b: ***Globotruncana esnehenses*** **Nakkady. Umbilical side.**
Shiranish Formation Sample No. 27x100. Pu.7.

PLATE 2

Fig. 1a: ***Globotruncana aegyptiaca*** **Nakkady. Spiral side.**
Shiranish Formation Sample No. 37 x100. Pu.7.
Fig. 1b: ***Globotruncana aegyptiaca*** **Nakkady. Umbilical side.**
Shiranish Formation Sample No. 17x100. Pu.7.
Fig. 2: ***Gansserina gansseri*** **(Bolli). Side view.**
Shiranish Formation Sample No. 21 x100. Pu.7.
Fig. 3: ***Morozovella angulata*** **(White). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 10 x100. Pu.7.
Fig. 4: ***Morozovella velascoensis*** **(Cushman). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 2 x100. Pu.7.
Fig. 5: ***Globanomalina pseudomenardii*** **(Bolli). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 5 x100. Pu.7.
Fig. 6: ***Morozovella acuta*** **(Toulmin). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 6 x100. Pu.7.
Fig. 7: ***Morozovella aequa*** **(Cushman & Renz). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 8 x100. Pu.7.
Fig. 8: ***Subbotina triangularia*** **(White). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 4 x100. Pu.7.
Fig. 9: ***Subbotina velascoensis*** **(Cushman). Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 8 x100. Pu.7.
Fig. 10: ***Subbotina cancellata*** **Blow. Spiral side.**
Aaliji Formation Sample No. 4 x100. Pu.7.

PLATE 1

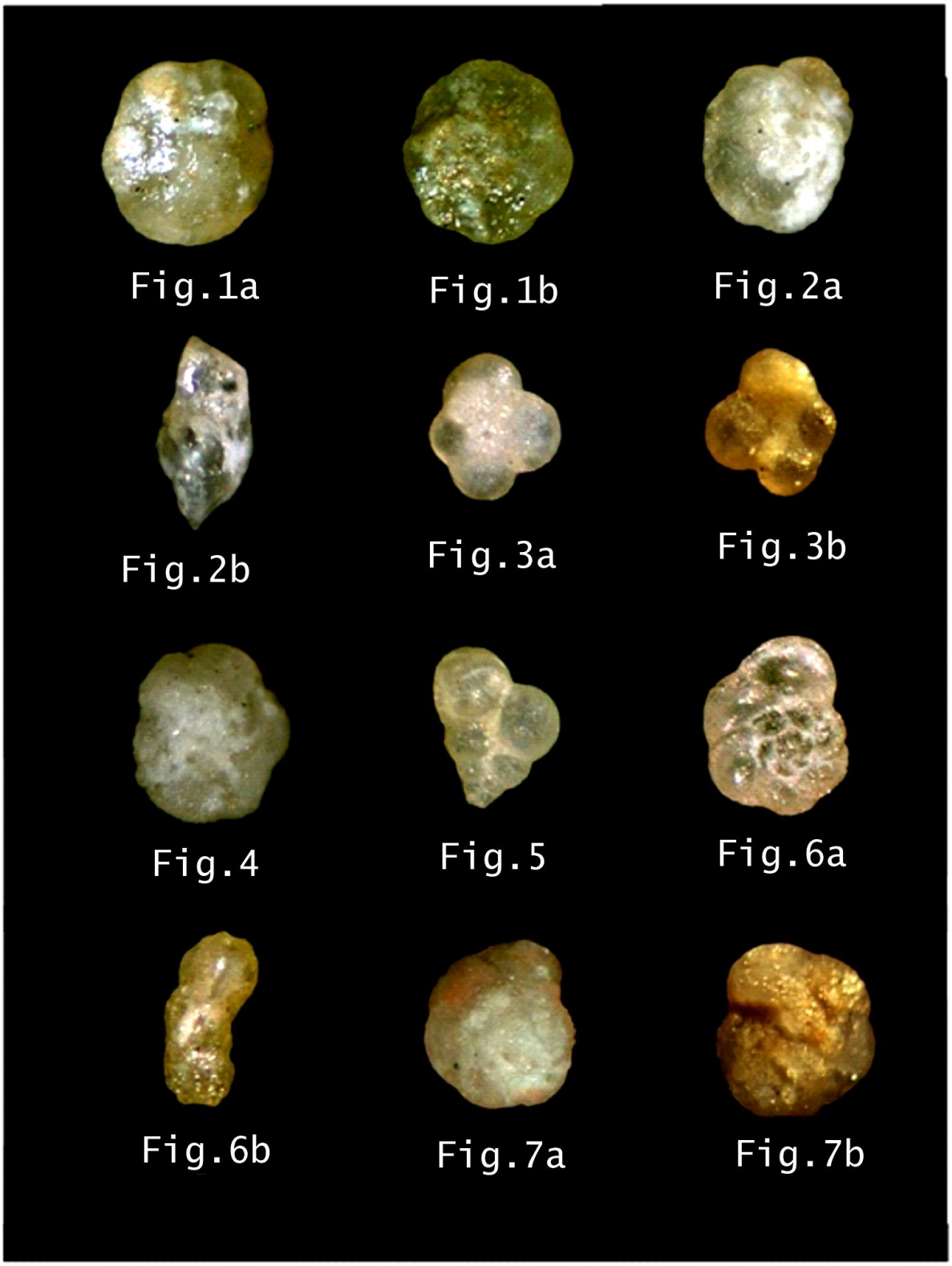


Fig.1a
Fig.1b
Fig.2a
Fig.2b
Fig.3a
Fig.3b
Fig.4
Fig.5
Fig.6a
Fig.6b
Fig.7a
Fig.7b

PLATE 2