جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الموصل/ كلية العلوم
قسم علوم الارض

دراسة رسوبية للوحدات الصخرية الجيرية لعمر (الباليوسين المتأخر ـــ الأيوسين المبكر) لمقطعين مختارين، شمالي العراق

ايمان ناظم حازم ألعساف

رسالة ماجستير
علوم الأرض/ رسوبيات

بإشراف
ألأستاذ ألدكتور
زيد عبدالوهاب ملك

1445 هـ 2024م

المستخلص:

درست تتابعات تكوين خورمالة (الباليوسين _ الأيوسين المتأخر) في مقطعين منكشفين في شـــمالي العراق. المقطع الأول الذي ينكشـــف فيه التكوين هو مقطع صـــندور في محافظة دهوك، اذ يبلغ سمك التكوين فيه حوالي (53) مترا. اما المقطع الثاني فهو مقطع شيراسوار في محافظة أربيل، حيث يبلغ سمك التكوين فيه حوالي (13.4) مترا. تتالف صخور تكوين خورمالة بشكل عام من الحجر الجيري الصلب ذي الملمس الخشن والحجر الجيري المتدلمت، كما يحتوي التكوين في بعض اجزاء على العقد الجيرية الكروية والتطبق المتقاطع في جزئه العلوي في مقطع صـــندور، فضـــلا عن احتواء بعض الطبقات الجيرية على اصـــداف الرخويات وبعض الطحالب والمرجان كما في مقطع شيراسوار. يظهر التكوين بشكل عدسي ومتلاسن مع الصخور الفتاتية لتكوين كولوش في جزئه العلوي في مقطع صندور، اما في مقطع شيراسوار فيظهر سطح التماس السفلي للتكوين متوافقا مع تكوين كولوش الواقع اسفل منه وسطح التماس العلوي يكون متوافق ومتدرج صخاريا مع صخور تكوي جركس الذي يعلوه.

بتروغرافيا, وجد ان صخور التكوين تحتوي على اصداف وكسارات الفورامنيفرا القاعية (مثل اصـــداف المليوليد والروتاليد) والاســـتراكودا وفأســـية القدم والطحالب (بنوعيها الحمراء و الخضراء المزرقة) والمرجان والدمالق والسرئيات والفتات الصخري بنوعيها, فضلا عن كون معظم أرضية السحنات مكونة من المكرايت. و أظهرت تتابعات التكوين تأثرا شديدا بالعمليات التحويرية خصوصا الدلمتة فضلا عن عمليات الانضغاط الفيزيائي والاذابة والسمنتة وإعادة التبلور.

سحنيا، فقد أظهرت نتائج التحليل السحني ان تتابعات تكوين خورمالة تتألف من سحنات دقيقة و صـــخارية وهي: ســـحنة الحجر الجيري الطيني الدقيقة و ســـحنة الحجر الجيري الواكي الدقيقة وسحنة الحجر الجيري المرصوص الدقيقة و السحنة الصخارية للحجر الجيري المترابط المؤلف من الطحالب الحمراء و الســـحنة الصـــخارية للحجر الجيري الهيكلي المؤلفة من المرجان والســـحنة الصـــخارية للســـتروماتولايت والســـحنة الصـــخارية للحجر الرملي الجيري الحاوية على التطبق المتقاطع والسحنة الصخارية للمدملكات الداخلية. قسمت السحنات الثلاثة الأولى الدقيقة بدورها الى تسعة سحنات دقيقة ثانوية اعتمادا على اختلاف محتواها من المكونات الهيكلية وغير الهيكلية.

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان التتابعات الصخارية الكاربوناتية عموما قد ترسبت في طيف من البيئات الترسيبية حيث ان معظم السحنات تقع ضمن الانطقة السحنية الواقعة بين النطاق السحني التاسع ممثلا ببيئة المسطحات المدية الى النطاق السحني الرابع ممثلا باجزاء من ببيئة المنحدر, وتجدر الإشارة الى ان السحنات المشخصة في التتابعات الكاربوناتية المنكشفة

في مقطع شـيراسـوار تختلف في غالبيتها عن تلك المشـخصـة في مقطع صـندور وانها تعكس ترسـيبها بيئة الحواجز الحيدية، مما يدعو الى تغيير تسـمية تلك التتابعات الكاربوناتية المنكشـفة في مقطع شيراسوار من تكوين خورمالة الى تكوين سنجار.

ABSTRACT

The Khurmala Formation (late Paleocene - Eocene) were studied in two exposed sections in Northern Iraq. The first is the Sundor section in the Duhok governorate in which the formation is about (53) meters thick. The second is the Shiraswar section in Erbil Governorate, where the thickness of the formation is about (13.4) meters. The Khurmala Formation is generally composed of hard, with a rough texture limestone and dolomitic limestone, contains in some parts of the formation the spherical concretions limestone and cross-bedding, as well as some carbonate beds contain mollusca shells and algae. The formation appears as a tongue with the Kolosh formation in its upper part, where the lower contact of the formation appears conformable with the Kolosh formation located below it in the two sections, while the upper contact of the formation appears conformable, and gradational with the rocks of the Gercus Formation, which is above it in the Shiraswar section only.

Petrography, the carbonate rocks of the formation contain benthonic foraminifera (Miliolid and Rotalia), ostracod, pelecypod, algae, coral, peloids, oolites, and lithoclasts. The matrix consists of micrite. The formations rocks showed a strong influence on diagenesis processes, especially dolomitization, physical compaction, dissolution, cementation and recrystallization.

The results of the microfacies analysis showed that the Khurmala formation consist of microfacies and lithofacies: lime mudstone microfacies, lime wackestone microfacies, lime packstone microfacies, red algal bindstone lithofacies, coral framestone lithofacies, stromatolitic lithofacies, crossbedding bearing carbonate sand lithofacies and intraformational conglomerate lithofacies. The first three microfacies were in turn divided into nine submicrofacies depending on their different

content of skeletal and non-skeletal components. The results of the current study indicate that the carbonate succession have been deposited in a spectrum of sedimentary environments, as most of the microfacies are located between the tidal flats environment to the upper parts of the slope environment, and it should be noted that the facies diagnosed in the carbonate succession exposed in the Shiraswar section differ in most of them from those diagnosed in the Sundor section and they reflect the deposition of the reef environment, which calls for changing the name of these carbonate succession exposed in the Shiraswar section from the Khurmala formation to the Sinjar formation.

University of Mosul

College of Science

Sedimentological study of the carbonate rock units of (Late Paleocene – Early Eocene) age for two selected sections, Northern Iraq

Eman Nathim Hazim Al- Assaf

M. Sc. Thesis

Geology/Sedimentology

Supervised By

Prof. Dr. Zaid Abdulwahhab Malak

1445 A.H. **2024A.D.**