دراسة رسوبية و معدنية للمعادن الصفائحية في الترسبات الحديثة لمجرى نهر دجلة (من الزاب الصغير في الشمال والى مدينة الكوت جنوب العراق)

سوسن حميد الهزاع[١] و دريد بهجت ديكران[٢]

[١] قسم علوم الارض التطبيقية ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

[٢] قسم الجيولوجيا التطبيقية ، كلية العلوم ، جامعة كركوك ، كركوك ، العراق

(تاريخ الاستلام: ٢٢ / ٤ /٢٠٠٨ ، تاريخ القبول:٢٣ / ١٢ / ٢٠٠٨)

الملخص

تم أخذ ١١ عينة من الترسبات الحديثة على طول مجرى نهر دجلة وروافده من الزاب الأسفل و إلى مدينة الكوت ،لغرض دراسة نسبة تواجد المعادن الصفائحية وبالتحديد المسكوفايت والبايوتايت والكلورايت .وبينت النتائج وجود هذه المعادن في جميع العينات قيد الدراسة بنسب مختلفة وان أعلى النتائج سجلت في منطقة الفتحة خاصة في الجزء الخشن من ترسباتها ويعود السبب إلى ترسيب معظم حمولة النهر في هذه المنطقة بسبب قلة الانحدار وقلة سرعة النهر عن المناطق الشمالية .كما بينت هذه الدراسة وجود علاقة بين الحجم الحبيبي وتركيز المايكا و الكلورايت حيث إن الحجوم الخشنة أكثر احتواءا على المايكا والكلورايت من الناعمة كما إن أقامة السدود واختلاف صخور المصدر ووجود الأراضي الزراعية لها الأثر الكبير في تركيز المعادن الصفائحية.

المقدمة:

تقع منطقة الدراسة في مناطق شمال ووسط و جنوب العراق على طول نهر دجلة كما موضح في الشكل (١) يحدها من الشمال نهر الزاب ومن الجنوب مدينة الكوت.

تعد المعادن الصفائحية من المعادن ذات الأهمية الاقتصادية حيث تدخل في العديد من الصناعات خاصة معدن المسكوفايت حيث يدخل في صناعة العوازل الكهربائية وصناعة شاشات التلفاز والرادار وكذلك يستعمل كمواد مليء في الصناعات المطاطية وبعض أنواع البلاستيك وكذلك لما لهذه المعادن من أهمية جيولوجية حيث يمكن التكهن بأصل الرسوبيات وتحديد الصخور المصدرية وتحديد عوامل النقل والظروف الهيدروداينامية التي تسيطر على هذه الرواسب.

لقد اشار (١) الى تواجد معادن المايكا ضمن الرواسب الحديثة لنهر دجلة وروافده في شمال العراق. كما اشار (٢) الى وجود هذه المعادن في الترسبات الحديثة لنهر دجلة وروافده في شمال العراق بنسبة تصل الى ٥٠% من المعادن الثقيلة مع شيوع المايكا البيضاء وأشار الى ان مصدرها هو من الصخور النارية والمتحولة في شمال العراق وجنوب تركيا . فيما درست المعادن الصفائحية (المسكوفايت والبايوتايت والكلورايت) في شمال العراق ضمن الرواسب الحديثة لنهر دجلة لتحديد مصدريتها وواقعها الباليوغرافي من قبل (٣) وبينوا ان نسبتها تصل الى حوالي ٦٠% أو أكثر من المعادن الثقيلة وان أصل هذه المعادن هو من الصخور المتحولة أكثر من النارية خاصة صخور الشست والاردوازالموجودة في الجزء الشمالي الشرقي من العراق ومن جنوب تركيا أيضا .

ونظرا لكون معادن المايكا لا توجد بكميات اقتصادية في العراق فقد تم التركيز في هذه الدراسة على استكشاف وجود هذه المعادن وخاصة المسكوفايت في الترسبات الحديثة لسهولة الوصول إليها وكميتها الكبيرة وبدون فصل للمعادن الثقيلة عن الخفيفة.

هدف البحث

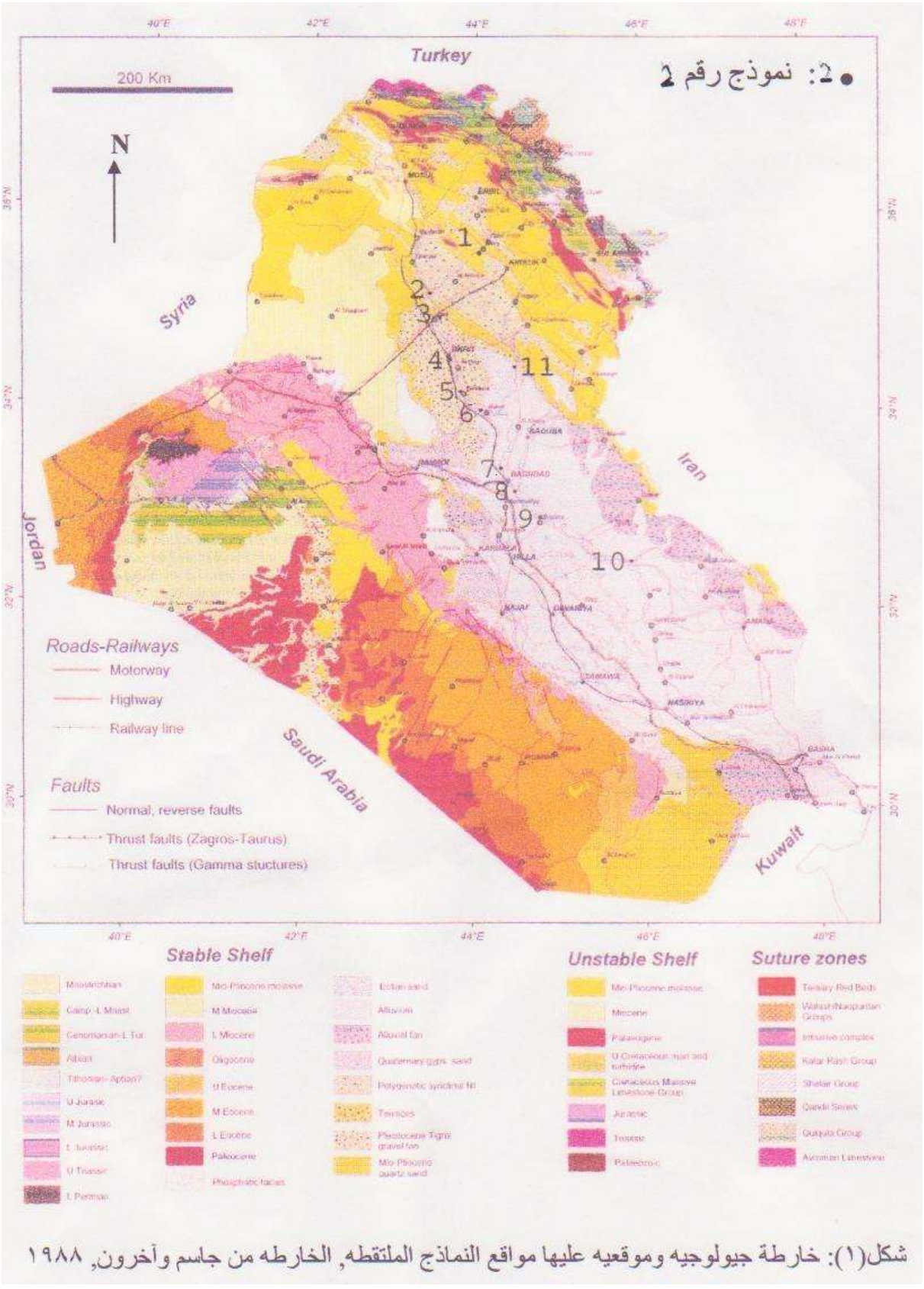
يهدف البحث إلى إيجاد ترسبات اقتصادية للمعادن الصفائحية وخاصة المسكوفايت لغرض الاستفادة منها واستخلاصها حيث يمثل هذا البحث دراسة أولية لغرض التوصل إلى أحسن المناطق وأكثرها تركيزا بهذه المعادن وهذا يتطلب أيضا أن يكون هذا المكان سهل الوصول إليه ويسهل استخراج المعدن منه نسبيا ولذلك تم اختيار النماذج من الأكتاف والضفاف النهرية وليس من الجزرات الوسطية.

الوضع الجيولوجي

تقع مناطق النماذج الملتقطة في حزام حمرين–مكحول وحزام دجلة التابعين لنطاق الطيات الواطئة ونطاق السهل الرسوبي بالتعاقب وكلا النطاقين يتبعان لمنطقة الرصيف غير المستقر

(unstable shelf area)(٤).

يتميز نطاق حمرين–مكحول بوجود تراكيب محدبة ذو اتجاه شمال–غرب وشرق–غرب ومتأثرة بفوالق عكسية واعتيادية وبما يسمى بتكتونية الملح salt tectonic وان جناح التراكيب المحدبة أكثر انحدارا من جناحها الجنوبي الشرقي حيث تأثرت بفوالق عكسية خلال المايوسين المتأخر والبلايوسين.أما حزام دجلة فيتميز بانفتاح التراكيب المقعرة وضيق التراكيب المحدبة وباتجاه شمال–غرب وبمصاحبة فوالق اعتيادية طويلة.



شكل(١): خارطة جيولوجيه وموقعيه عليها مواقع النماذج الملتقطه, الخارطه من جاسم وآخرون, ١٩٨٨

يغطي حوض نهر دجله صخور رسوبية في معظم مناطقه عدا مساحات صغيره مغطاة بصخور ناريه ومتحولة في المناطق الشمالية و الشمالية الشرقية من حوض النهر حيث يجري نهر دجله أثناء مروره و روافده من الأراضي العراقية على عدة تكوينات جيولوجيه تمتاز بتنوع صخورها والعائدة لحقب الحياة القديمة (Paleozoic) المتكونة من صخور رمليه وطفوح بركانيه وطفل كما يمر على صخور تعود لحقب الحياة المتوسطة (Mesozoic) المتكونة من أنواع مختلفة من الحجر الجيري وصخور الطفل.

يمر مجرى نهر دجله وروافده التي تشمل نهر الزاب الكبير (خارج منطقة الدراسة) والزاب الصغير وديالى والعظيم في العراق على عدة تكوينات جيولوجيه أهمها الفتحة وانجانه

اللذان يغطيان معظم مجرى النهر(شكل ١) بالإضافة إلى تكوين المقدادية إلى أن يصل إلى مدينة بلد والى الجنوب من بلد يدخل النهر السهل الرسوبي .هذه التكوينات حامله لترسبات فتاتيه الأصل حاويه غلى معادن المايكا والكلورايت في صخورها الرملية والطينية كما إن روافد النهر تعد من أهم مصادر تغذية النهر بالترسبات بسبب عمليات التعرية حيث يجرف النهر المكونات المعدنية من التكوينات الصخرية التي يمر عليها والى أن يلتقي نهر الزاب الصغير بنهر دجله تقل سرعة جريان النهر عند وصوله إلى ارض متموجة واقل انحدارا في منطقة الفتحة . ونزولا إلى الجنوب تنخفض سرعة النهر بسبب قلة الانحدار وكثرة الجزر الوسطية النهرية لان نهر دجلة يمر بمرحلة الشيخوخة من بغداد والى المصب.

تقع منطقة تغذية الزاب الصغير باتجاه الحدود الإيرانية شمال شرق العراق حيث تمر روافد نهر الزاب الصغير القادمة من إيران على صخور متحولة ونارية تتألف من صخور فوق قاعدية وصخور كابرو وبايروكسيد بالأضافه إلى الدايورايت والنايس والكرانايت وعروق من البلاجوكرانايت (٥،٦) .

تتألف منطقة تغذية الجزء الأسفل من حوض نهر ديالى والعظيم من تكوين البلاسبي المتألف من الحجر الجيري والمدملكات الصخريه وتكاوين الفتحه وانجانه والمقداديه وتغطي ترسبات سهل مابين النهرين الفيضيه (Holocen) الجزء الأسفل من حوض نهر ديالى (٨).

النمذجة:

تم أخذ ١١ نموذج من المواقع المبينة في الشكل (١) والجدول(١) من ترسبات الأنهار: دجلة، الزاب الصغير، العظيم، ديالى. وتم التقاط النماذج يدويا وفي موسم الشتاء فقط.

تم عمل حفرة في كل موقع بعمق حوالي نصف متر وتم خلط الترسبات في هذا العمق جيدا لغرض المجانسة وتم اخذ ١-٢ كغم من كل خلطة كما تم التركيز في اخذ النماذج على الأكتاف والضفاف النهرية أكثر من الجزرات الوسطية لسهولة الوصول إليها وامتداداتها الكبيرة.

الأعمال المختبرية:

تتلخص الأعمال المختبرية بما يلي:

١- تم اخذ (١٠٠٠ غم) من النموذج بعد خلطه جيدا وإجراء عملية غربلة رطبة عليه لفصل الأحجام أكبر من ٢٥٠مايكرون و (٢٥٠-١٢٥)مايكرون.

٢- توزن هذه الأحجام لوحدها بعد تجفيفها بفرن حراري على درجة حرارة ٣٠م°.

٣- تم اخذ ١٠٠غم من كل حجم ومعاملته مع حامض الهيدروكلوريك ذو تركيز ٢٥% مع تسخينه قليلا ويترك ليوم كامل للتأكد من ان كل الكاربونات قد ذابت.يوزن النموذج بعد غسله وتجفيفه من الماء.

٤- تم عمل أربع شرائح معدنية (بدون تركيز المايكا وبدون معاملة) وبعد المعاملة بالحامض بطريقة الرش على الشريحة وطبخها بمادة الكندا بلسم وتم فحصها بجهاز الضوء النافذ وحساب نسب المعادن الصفائحية و بطريقة العد (counting) بالعداد النقطي (point counting) وبنسبة ٥٠٠- ٤٠٠ حبيبة من كل المعادن الى عدد حبيبات معادن المايكا (المسكوفايت و البايوتايت) والكلورايت وتحسب النسبة المؤية:

٥-المعاملة الحسابية: مثال على ذلك النموذج رقم ٣ (الفتحة)

الجزء\ الكل *١٠٠

النسبة المؤية للمايكا في كل نموذج 100/(5.6*51.4)+(5.2* 12.7) = 3.5% =

النسبة المؤية للمايكا في الجزء غير المذاب (9.1*12.7) = 6.1%

100/ (90.8*5.6)+النسبة المؤية للكلورايت في كل النموذج

100/ (51.4*1.3)+(5.2*1.7)= 0.7%

جدول (١): تفاصيل عن مواقع العينات قيد الدراسة

الرصيف	النطاق	رقم العينة	الموقع	النهر	المكان	الملاحظات
الرصيف غير المستقر	الطبات الواطئة	١	الى الغرب من ناحية الدبس	الزاب الأسفل	من ضفة النهر	من الحافة اليسرى لمجرى النهر
		٢	التقاء الزاب بدجلة	الزاب الاسفل	من ضفة النهر	من الحافة اليسرى لمجرى النهر
		٣	الفتحة	نهر دجلة	من ضفة النهر	من الحافة اليسرى لمجرى النهر
	ما بين النهرين	٤	مدينة تكريت	نهر دجلة	من ضفة النهر	من الحافة اليسرى لمجرى النهر
		٥	بحيرة سامراء	البحيرة	من قناة البحيرة	احد الفروع التي تخرج من البحيرة
		٦	قضاء بلد	نهر دجلة	من ضفة النهر	على الجهة اليمنى من النهر
		٧	ناحية الراشدية	نهر دجلة	من كتف النهر	على الجهة اليسرى من النهر
		٨	التقاء نهر ديالى بدجلة	ديالى	من قناة النهر	على الجهة اليسرى من النهر
		٩	الصويرة	نهر دجلة	من ضفة النهر	على الجهة اليسرى من النهر
		١٠	مدينة الكوت	نهر دجلة	من ضفة النهر	على الجهة اليسرى من النهر
		١١	ناحية العظيم	نهر العظيم	من كتف النهر	على الجهة اليسرى من النهر

النتائج

بينت نتائج هذه الدراسة تواجد المعادن الصفائحية (المسكوفايت والبايوتايت) والكلورايت بنسب مختلفة في كل النماذج قيد الدراسة (جدول ٢) شكل(٢).

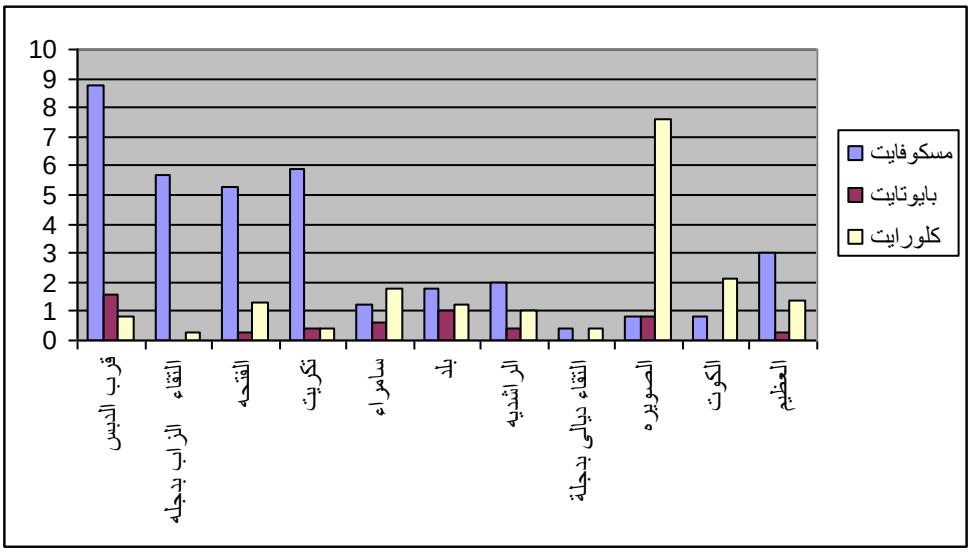
تصل نسبة معادن المايكا في الجزء الخشن إلى أعلى ما يمكن في نهر الزاب الأسفل (١٤،٣%) وتقل كلما اتجهنا جنوبا إلى سدة الكوت حيث تصل إلى (٢،٤%) (جدول ٢) وكذلك الحال بالنسبة للحجم الناعم (٢٥٠-١٢٥)مايكرون حيث تقل هذه النسب الى (١٠،٤%) والى(٠،٨%) على التوالي .ويمكن القول بصورة عامة إن ترسبات مجرى النهر الرئيسي أكثر احتواءا على المايكا من روافده (عينة رقم ١١،٨،١).وان هناك زيادة ملحوظة في نسبة المايكا الكلية في الجزء الخشن في منطقة الصويرة عن الكوت (جدول ٢) وبصورة عامة تراوحت معدلات المايكا في النموذج الكلي بين (٣،٦-٠،١٢%) في العينة الكلية (جدول ٣) ونلاحظ أن أعلى قيمة سجلت في عينة نهر الزاب الصغير(٣،٦%) قبل التقاءه بنهر دجلة (جدول ٢) ثم يقل عند التقاء الزاب بدجلة ثم تعود النسبة إلى الزيادة في منطقة الفتحة (٣،٥%) وبعدها تبدأ بالتناقص باتجاه الجنوب وبصورة عامة تتواجد المايكا في العينة الكلية بمعدل (١،٦%) .

يتواجد معدن المسكوفايت في الجزء الخشن بمدى يتراوح بين (١،١-١١،٧%) بمعدل (٧،٦%) (جدول ٣) بمعنى ان نسبة هذا المعدن عالية في ترسبات نهر الزاب الصغير حيث تصل إلى (١٠،١%) (جدول ٢) وتقل في الجزء الناعم إلى (٨،٨%). ونلاحظ إن هذه النسبة تقل في مجرى النهر والى المصب لتصل الى (٥،٢%) في الجزء الخشن و(٥،٧%) في الجزء الناعم وان أعلى نسبة سجلت في ترسبات منطقة الفتحة (١١،٧%) في الجزء الخشن وتقل كثيرا في الجزء الناعم (٥،٣%) (جدول٢) .وتعود لتقل النسبة باتجاه الجنوب في تكريت وسامراء ليعود ويتركز في ترسبات مدينة بلد بنسبة (٧،١%) في الجزء الخشن ويقل جدا في الجزء الناعم (١،٨%) ويزداد جنوبا في الراشدية ليصل الى (٩،١%) .أما في الجزء الناعم فتصل نسبة هذا المعدن إلى (٢%) (جدول ٢) ثم يقل جنوبا في سدة الكوت ليصل إلى (١،٩%) وهو اقل من المعدل العام لتواجد هذا المعدن في ترسبات نهر دجلة قيد الدراسة .

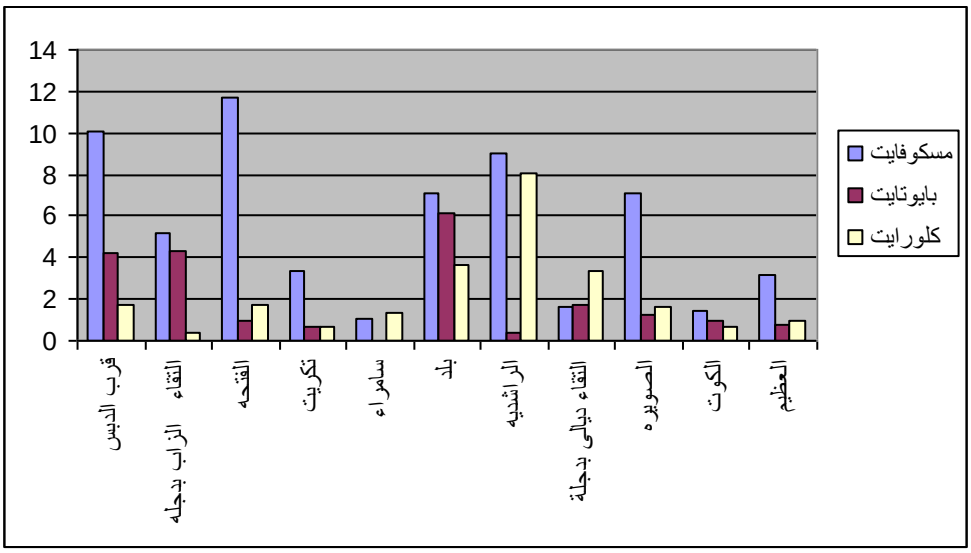
أما معدن البايوتايت فيتواجد بنسبة تتراوح بين (٠،٠-٦،١%) بمعدل (٢،١%) في الجزء الخشن (جدول ٣) ونلاحظ بصورة عامة قلة نسب وجود هذا المعدن بالمقارنة مع المسكوفايت .وتتركز النسب العالية منه في المناطق الشمالية من القطر في العينات قيد الدراسة خاصة ترسبات نهر الزاب الصغير (عينة ١و٢) وتقل الى الجنوب وهناك تركيز لهذا المعدن في ترسبات مدينة بلد (٦.%) ليعود وينخفض تواجده في المناطق الجنوبية .

يتواجد الكلورايت في الجزء الخشن بنسب تتراوح بين (٠،٤-٨،٠٢%) بمعدل (٢،١%) (جدول ٣) نلاحظ وجود هذا المعدن في مناطق الراشدية ومنطقة التقاء نهر ديالى بدجلة (عينات رقم ٨،٧،٦) بنسب أعلى من بقية المناطق .أما في الجزء الناعم فيتواجد بمعدل (٢%) بمعنى ان المعدل العام متساوي تقريبا في كلا الحجمين الخشن والناعم وسجل أعلى تواجد للكلورايت في ترسبات منطقة الصويرة وان ترسبات المناطق الشمالية بصورة عامة اقل احتواءا على الكلورايت من الجنوبية.

رقم النموذج	الموقع	الوزن % في الجزء النموذج	الوزن % في الجزء غير المذاب	الجزء الخشن > 250 Um			كلوريات في النموذج الكلي	الوزن% في النموذج الكلي	الوزن % في الجزء غير المذاب	الجزء الناعم ١٢٥ – ٢٥٠			كلوريات في كل النموذج	المايكا الكليه في الجزء غير المذاب	المايكا الكليه في الكلي في كل النموذج
				الكلي	بايوتايت	مسكوفايت				الكلي	بايوتايت	مسكوفايت			
١	قرب الدبس	٠،٩٦	١،٩	١٤،٣	٤،٢	١٠،١	١،٧	٣٣،٦	٩٨،٠	١٠،٤	١،٦	٨،٨	٠،٨	٣،٦	٠،٠٥
٢	التقاء	١،٣٢	٣،٧	١٠،٢	٤،٣	٥،٢	٠،٤	٣٤،٣	٩٦،٢	٥،٧	–	٥،٧	٠،٣	٢،٠	٥،٨
٣	الفتحة	٥،٢	٩،١	١٢،٧	١،٠	١١،٧	١،٧	٥١،١	٩٠،٨	٥،٦	٠،٣	٥،٣	١،٣	٣،٥	٦،٢
٤	تكريت	١٣،٢	١٨،١	٤،١	٠،٧	٣،٤	٠،٧	٣٩،٧	٨١،٨	٦،٣	٠،٤	٥،٩	٠،٤	٣،٠	٥،٨
٥	سامراء	٣٠،٤	٣٩،٥	١،١	–	١،١	١،٣	٤٦،٥	٦٠،٤	١،٨	٠،٦	١،٢	١،٨	٠،١٢	١،٥
٦	بلد	٢،٧	٤،١	١٣،٢	٦،١	٧،١	٨،٠٢	٦٤،٥	٩٥،٨	٢،٨	١،٠	١،٨	١،٢	٢،٢	٣،٢
٧	الراشديه	٠،٦١	٠،٣٧	٩،٤	٠،٣٦	٩،١	٨،٠٢	١٥،٧	٩٩،٦	٢،٤	٠،٤	٢،٠	١،٠	٠،٤١	٢،٤
٨	النقاء ديالى	٠،٣٢	٠،٧٨	٣،٣	١،٧	١،٦	٣،٤	٣٦،٤	٩٩،١	٠،٤	–	٠،٤	٠،٤	٠،١٥	٠،٤٢
٩	الصويره	٠،٩٦	١،٢	٨،٣	١،٢	٧،١	١،٦	٤٤،٠	٨٨،٠	١،٦٥	٠،٨	٠،٨	٧،٦	٠،٨	١،٦
١٠	الكوت	٧،١	١٠،٩	٢،٤	١،٠	١،٤	٠،٧٠	٥٧،١	٨٩،٠	٠،٨	–	٠،٨	٢،١	٠،٦٢	٠،٩٧
١١	العظيم	١،٣	٨،٩	٤،٠	٠،٨	٣،٢	١،٠	١٣،٢	٩١،٠	٣،٣	٠،٣	٣،٠	١،٤	٠،٤٨	٣،٣



A



B

شكل (٢): نسب تواجد المايكا في الجزء الناعم (A) والجزء الخشن (B) للعينات قيد الدراسة.

جدول(٣):المديات والمعدلات للمعادن المدروسة

المعدن	الجزء الخشن > 256µm		الجزء الناعم (125-250)µm	
	المدى	المعدل	المدى	المعدل
المايكا	١,١–١٤,٣	٧,٦	٠,٤–١٠,٤	٣,٩
المسكوفايت	١,١–١١,٧	٥,٦	٠,٤–٨,٨	٣,٥
البايوتايت	٠,٠–٦,١	٢,١	٠,٠–٨,٢	٠,٥٨
الكلورايت	٠,٤–٨,٠٢	٢,٥	٠,٣–٧,٦	٢,٠

مناقشة النتائج:

بنيت نتائج هذه الدراسة تواجد المعادن الصفائحية (المسكوفايت والبايوتايت والكلورايت) بنسب مختلفة في كل النماذج قيد الدراسة (جدول ٢).

تتواجد وتشيع معادن المايكا بصورة عامة في صخور الكرانايت والصخور المتحولة من الفيلايت والنايس والشست وبالإضافة إلى الصخور الرسوبية الاركوزية (١٠،٩) ولهذا السبب نرى إن نسبة هذا المعدن تزداد في ترسبات نهر الزاب الصغير الذي يقطع ويمر على هذه الصخور قبل التقاءه بنهر دجلة وأشار (١١) بوجود هذا المعدن في بنسب جيدة في الجزء الخفيف (light fraction) والثقيل من ترسبات نهر الزاب الصغير .وتعود هذه النسبة إلى النقصان عند التقاء نهر الزاب الصغير بدجلة حيث تختلط ترسبات النهرين وتؤدي إلى تقليل هذه النسبة العالية.

وبسبب عمليات التعرية يجرف النهر المكونات المعدنية من التكوينات الصخرية التي يمر عليها والى الجنوب حيث تقل سرعة النهر عند جريانه على ارض شبه مستوية واقل انحدارا في منطقة الفتحة (عينة رقم ٣) مما يؤدي الى ترسيب حمولته خاصة الخشنة منها وهذا يفسر كون منطقة الفتحة حاوية في ترسباتها الخشنة على نسبة عالية من المايكا (خاصة المسكوفايت) حيث أن شكل هذه المعادن مسطح صفائحي وخفيف الوزن مما يسهل عملية نقله وان هذا الشكل المميز لا يعرضه إلى عملية الدحرجة والارتطام مما يسبب بقاء حجوم هذه المعادن ضمن الجزء الخشن من الترسبات (>٢٥٠) مايكرون ونزولا إلى الجنوب تقل نسبة هذه المعادن في تكريت وسامراء ضمن الجزء الخشن وتزداد في الجزء الناعم ونعتقد ان السبب هو إن صفائح هذا المعدن بدأت بالتكسر أو إن الأحجام الصغيرة أصلا المحمولة بالنهر من المناطق الشمالية قد ترسبت هنا حيث تقل طاقة النهر وسرعته بسبب قلة الانحدار .

تعود نسبة هذا المعدن بالازدياد في منطقة بلد والسبب يعود الى دخول النهر في السهل الرسوبي حيث تقل سرعته كثيرا مما يؤدي إلى ترسيب معظم حمولته حيث يدخل بعدها النهر مرحلة الشيخوخة ونعتقد أن كون المنطقة زراعيه فقد يكون للنباتات دور في تركيز هذه المعادن الذي قد يلتصق مع الأطيان.وهذا بدوره يفسر سبب زيادة هذا المعدن في منطقة الراشديه والصويره (نموذج رقم ٩،٧) المزدهرة بالزراعة.

بصوره عامه تقل نسبة هذه المعادن بالجنوب لتصل إلى اقل مايمكن إلى ترسبات سدة الكوت.ولأن هذه الدراسة بينت أن معظم تواجد معادن المايكا هي ضمن الجزء الخشن فان هذه المعادن تقل كلما اتجهنا إلى الجنوب حيث تقل سرعة النهر وتخف حمولته.

أما الكلورايت فيتواجد بنسب تتراوح بين (٠,٤-٨,٠٢)% بمعدل ٢,٥ في الجزء الخشن و(٠,٣-٧,٦)% بمعدل ٢,٠ في الجزء الناعم (جدول ٣).وبينت دراسة الفهد (١٢) احتواء الصخور الطينية في تكوين الفتحة في مكحول و كركوك على هذا المعدن بنسب جيده وان أصله فتاتي منقول من مصادر مختلفة مثل الصخور النارية القاعدية وفوق القاعدية والصخور المتحولة في شمال شرق العراق بالأضافه الى نوع تكون نتيجة العمليات التحويرية والتغيرات الكيميائية في مياه البحر. وهذه الدراسة أظهرت أن المناطق الشمالية لنهر دجلة اقل احتواءا على هذا المعدن من الجنوبية وتبقى المناطق الزراعية (الراشديه) من أكثر الترسبات احتواءا على هذا المعدن وبين (١٣) إن الكلورايت وبسبب وجود المغنيسيوم في الفراغ مابين الطبقات فانه قابل للانثلام والتحطم أكثر من غيره من المعادن الطينية لذلك قد تزداد نسبته مع زيادة نسبة المعادن الطينية في الاراضي الزراعية او يكون سبب هذه الزيادة هو عملية التجوية الكيميائية الموضعية للبايوتايت والالايت (١٤،١٣) وقد يكون بسبب تغير واختلاف مصادر التجهيز فقد يكون التجهيز من الشرق من الأراضي الإيرانية .

ومن الجدير بالذكر ان العينات قيد الدراسة قد أخذت من فصل واحد من السنة وقد تختلف النتائج في فصل الصيف عن الشتاء وقد ذكر (١٥) إلى إن إجراء قياسات المعادن الثقيلة والخفيفة في عدد من نماذج الرسوبيات ولفصل واحد بالسنة ولمناطق يسهل الوصول إليها قد لا يعطي معلومات كافيه لتفسير نتائجها بشكل أفضل في حين إجراء قياسات لعدد كبير من النماذج لفترات طويلة مستمرة تمكن من الحصول على معلومات ذات فائدة كبيره في تفسير النتائج والتغيرات فيها بشكل دقيق.

الاستنتاجات والتوصيات:

١-إن مجموعة معادن المايكا والكلورايت تتواجد في جميع النماذج وبنسب متفاوتة

٢-تزداد نسبة مجموعة معادن المايكا في ترسبات الزاب الصغير

٣-تحتوي ترسبات منطقة الفتحة على أعلى النسب من معادن المايكا ويعود السبب إلى ترسيب معظم حمولة النهر في هذه المنطقة بسبب قلة سرعة المياه في هذه المنطقة عن المناطق الشمالية

٤-هناك علاقة بين الحجم الحبيبي للترسبات وتركيز المايكا والكلورايت حيث إن الحجوم الخشنة أكثر احتوءآ على المايكا من الناعمة بسبب مرونة ومطاطية وشكل هذه المعادن حيث تبقى مع الحمل العالق للنهر مما يؤدي إلى عدم تكسرها واحتفاظها بحجمها وشكلها أكثر من غيرها

٥-بينت الدراسة إن الأراضي الزراعية وإقامة السدود واختلاف صخور المصدر لها الأثر الكبير في تركيز معادن المايكا والكلورايت

٦-بصوره عامه يمكن القول إن هذه الدراسة بينت عدم وجود ترسبات اقتصاديه لمجموعة معادن المايكا والكلورايت ضمن الطريقة التي اتبعت في هذه الدراسة

نوصي على التركيز في دراسة معادن المايكا ألفتاتيه على مناطق ذات النسب العالية من المايكا مثل ترسبات الزاب الصغير والفتحة ضمن الأحجام الخشنة والتقاط نماذج مكثفه في مواسم مختلفة للوقوف على حقيقة تواجد وتركز هذا المعدن.

المصادر

1- Philip,G.,1968.Mineralogy of recent sediments of Tigris and Euphrates Rivers and some of older detrital deposits.Jornal of Sedimentary Petrology,Vol.38 ,pp.35-44.

2- Al-Juboury, A. I.,2002.Mica enrichment in the resent sediments of Tigris River, North of Iraq. Raf. Jour. Sci., Mosul University.Vol. 13, No. 2 pp. 90-98

3- Al- Juboury, A. I. and Ghazal, M.,2008. Flaky minerals in the recent sediments of Tigris River, Northern Iraq : provenance and paleogeographic approaches. Africa Geosciences Review , Vol. 15 , No. 2, pp. 56-68.

Buday.T.and Jassim,S.Z.,1987.The Regional Geology of Tectonism 4- Magmatism and Metamorphism.In Al-Kassab,I. and Abbas, M.J.(eds) GEOSURVE, Baghdad, Iraq, 351pp.

٥- جاسم،سعد زاير وهاكوبيان،ديكران والهاشمي،عبد الرزاق، ١٩٨٧. الخارطة الجيولوجية للعراق مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ رقم ٢ .الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين.

6- Al-Mehaidi, H.M.,1975. Tertiary Nappe of Mawat Range NE Iraq, J. Geol. Soc. Iraq,Vol. VII,, PP:31-44.

7- Jassim, S.Z., 1972.Geology of central sector of Mawat complex, A premilinary report, Som. Lib. Baghdad.

8- Al-Ansari, N.A., Al-Jabari, M.H., Al-Sanawi,G.T., Zaki,N.M., Essaid, H. and Shakiri,A., 1982.General Geology of Himrin Dam Site, Hemrin Dam Sediments project Report No.3 (unpub. Rep.) of Iraq, 79p.

9- Jensen, M.L. and Bateman, A.m.,1981.Economic Mineral Deposits.John Willey and Sons Comp,New York.

10- Kerr,P.F.,1959.Optical Mineralogy .2rd ed. ,Ma Caraw Hill Book Co.New York.

١١- الجولمكي،سرمد عاصي، ٢٠٠٦.التغيرات في المعادن الثقيلة كدليل للصخور المصدرية في الترسبات الحديثة لنهر الزاب الاسفل .مجلة جامعة كركوك – الدراسات العلمية

١٢- الفهد،خالد عبدالرحمن،١٩٩٧.دراسة معدنية جيوكيميائية للصخور الطينية في تكوين الفتحة مكحول وكركوك/العراق.اطروحة ماجستير غيلر منشورة ،جامعة بغداد ،٨٠ صفحة.

13- Chamley ,H. 1998.Clay Sedimentology.Springer-Verlag.Berlin, 623p.

14- Lucas ,J. and Ataman, G. 1968.Mineralogy and geochemical study of clay mineral transformation in the sedimentary Triassic Jurra Basin (France).Clay and Clay Minerals .Vol. 16. pp365-372.

15- Biksham, G., Subramanian, V., Ramanathan, A,L and Van Grienkan, R,,1991, Heavy metals Distribution in the Godrari River Basin, Env. Geol. Water Scr, Vol.2, 117-126.

Sedimentological and mineralogical study of the flaky minerals in the Recent sediments of the Tigris River (from the Lesser Zab in the north to the Kut city in the south of Iraq)

.Sawsan Hamid Al-Hazaa[1] , .Duraid Bahgat Dikran[2]

[1]*Dept.Applied Geology , Science collage , University of Tikrit , Tikrit , Iraq*

[2]*Dept.Applied Geology , Science collage , University of Kirkuk , Kirkuk , Iraq*

(Received 22 / 4 / 2008 , Accepted 23 / 12 / 2008)

Abstract

11 samples were taken from the recent sediments of Tigris River and its tributaries from the Lesser Zab in the north to the Kut city in the south for the purpose of the studying the presence and percentage of the flaky minerals specially muscovite, biotite and chlorite. The results showed the presence of these minerals in all the studied samples in different percentage and higher results were recorded in the Fatha area sample due to the deposition most of the river load in this region due to the lack of slop and the lack of speed of the river in the northern areas. This study also showed a relationship between the grain size and concentration of mica minerals and chlorite since coarse sizes contain more mica than fine sizes. The establishment of dams and the different source rocks and presence of agricultural lands have significant impact in the concentration of these flaky minerals