مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد21 عدد1 ص 58-68 حزيران/2016

التحليل شبه الكمي لمعادن الأطيان لترب بعض مناطق التوسع الزراعي في محافظة الانبار

علي حسين ابراهيم البياتي طه ياسين نجرس الهيتي رغده كريم احمد العبيدي

الملخص

نفذت هذه الدراسة لتشخيص معادن الأطيان في ترب مناطق للتوسع الزراعي ضمن المنطقة الغربية من العراق ومعرفة مدى التجانس والاختلاف في توزيع المعادن الطينية في جسم التربة ودراسة تفصيلية لمعدن الفيرمكيولايت المتمدد والالايت غير المتمدد وتأثيرهما في الخزين المعدني لعنصر البوتاسيوم في الترب. لتحقيق أهداف الدراسة اختيرت ستة مواقع تختلف في محتواها من صيغ البوتاسيوم، وقد تضمن توزيع المناطق المنتقاة شمول أغلب مناطق التوسع الزراعي في المحافظة، وصفت ترب المواقع مورفولوجيا بعدها استحصلت نماذج ترابية من كل أفق تم تشخيصه لتقدير الصفات الفيزيائية والكيميائية والمعدنية بعدها صنفت الترب استناداً إلى التصنيف الأمريكي(2010)، اذ أظهرت النتائج سيادة معدن الباليكورسكايت وبنسبة 61.1% من مواقع الدراسة، بينما كانت سيادة معدن الالايت في المرتبة الثانية عند موقعي القائم وراوة . أما الكلورايت فقد شخصت سيادته بالمرتبة الثالثة عند مواقع عانه وحديثة وهيت. فيما يخص الفيرمكيولايت فقد شخص في المرتبة الرابعة وبنسبة 55.5% من مواقع الدراسة. أما المواقع التي شخصت فيها وجود معدن السمكتايت قد شملت 33.0% ، بخصوص المرتبة الخامسة فقد سجل لمعدن الكاؤلونايت، كذلك تم تشخيص تواجد المعادن المتداخلة في جميع نماذج الدراسة والذي كان من النوع المنتظم والذي ظهر يمين 14.0 Aº والانعكاسات بين 18-27 Aº ومن النوع غير المنتظم الذي شخص يسار14.0Aº والمنحنيات 11-13 Aº التي كانت من النوع مايكا–كلورايت.

المقدمة

يعاني ثلث سكان العالم (حالياً) نقصاً في الغذاء، وهذه المشكلة تبرز بشكل خاص في البلدان النامية التي يقل فيها معدل ما يحصل عليه الفرد من الغذاء كثيراً من الناحيتين الكمية والنوعية عن الحد الأدنى لحاجته، وتعد الزيادة المطردة لسكان الكرة الارضية السبب الرئيس في زيادة خطورة مشكلة نقص الغذاء. وقد أشار Bongaarts (11) بأن من المتوقع ان يصل عدد السكان في العالم إلى 8.5 مليار نسمة في عام 2025 و يزداد إلى 10.0 مليار نسمة بحلول عام 2050م، تتم معالجة مشكلة نقص الغذاء في العالم من خلال التوسع في استغلال أراضي جديدة أو زيادة إنتاجية وحدة الأرض باستخدام وسائل وأساليب تقنية حديثة (15).

وتعد التربة نظام معقد من المركبات الحيوية وغير الحيوية جميعها في علاقة مع بعضها البعض، لذا فان العلاقة المتداخلة بين التربة والنبات تعد معقدة فللتربة عمل مهم في حياة النبات، اذ تسند النبات وتجهزه بالماء والهواء والمغذيات التي يمتصها بوساطة نظامه الجذري (19). ونظراً لأهمية المعادن الطينية

جزء من اطروحة دكتوراه للباحث الثالث

كلية الزراعة– جامعة الانبار – الانبار، العراق.

تاريخ تسلم البحث:حزيران/2015

تاريخ قبول البحث:ت2/2015

في مختلف المجالات الزراعية لامتلاكها خصائص معينة تميزها عن غيرها من المعادن، لذا فهي تمتلك تركيبا داخليا متميزا وتوجد في الطبيعة على شكل حبيبات دقيقة ناعمة ذات مساحة سطحية عالية وتحتوي على نسب عالية من عناصر السليكون والألمنيوم والمغنيسيوم والحديد إضافة إلى الايونات الموجبة كالقلويات ، لذلك فان لها أهمية كبيرة في أنتاج المحاصيل من خلال تحرر أو امتزاز العديد من العناصر الغذائية الضرورية للنبات (18).

اكدت الدراسات التي أجريت في العراق بأن الترب العراقية ذات سيادة في معدن الفيرميكيولايت ومخزون عالي نسبياً من البوتاسيوم (4) إلا أن سرعة تحرر هذا العنصر تعد منخفضة يرافقها انخفاض البوتاسيوم والأمونيوم الجاهز في التربة حتى في حالة ارتفاع محتوى التربة الكلي من هذا العنصر. ويعزى ذلك الى قابلية هذا المعدن على تثبيت البوتاسيوم والامونيوم يقابلها استجابة قليله للتسميد البوتاسيوم (5).

لذا يتطلب من العاملين في مجال كيمياء التربة دراسة معادن الأطيان ومعرفة الخزين الكلي من هذا العنصر والبحث عن الطرائق والوسائل السريعة والدقيقة لتحليل وكشف مستوياته الجاهزة وتقدير مدى الحاجة إلى هذا العنصر ودقة التوصيات السمادية واستخدامها الأمثل في مثل هذه الظروف الجافة التي يعد المناخ الجاف فيها من أهم العوامل المحددة لتكوين معادن الأطيان وتطور التربة في مثل هذه المناطق لتقييده لشدة عمليات التجويه والعمليات الحيوية في التربة. لقد أوضح حسن (9) عند دراسته للتكوين المعدني للجزء الطيني لترب منطقة الجزيرة إلى سيادة معادن الالايت والباليكورسكايت والكاؤلونايت يليهم بالدرجة الثانية معدن الكلورايت مع تغيير سلوك المعدن الأخير مع العمق ومعاكساً لسلوك معدن الكاؤلونايت، ولاحظ أيضا زيادة في نسبة معدن الالايت في الطبقات السطحية وتحت السطحية للتربة مع وجود الباليكورسكايت في أفاق التربة المدروسة كافة، وقد شخص وجود كميات قليلة لمعدني المونتمولونايت والفيرميكيولايت في بعض ترب الدراسة. وذكر المحيميد (8) عند دراسته التكوين المعدني لمفصول الطين للترب الرسوبية ضمن مشروع أبو غريب وسط العراق سيادة معادن مجموعة السمكتايت يليها الكلورايت والالايت والكاؤلونايت والباليكورسكايت والمعادن الطباقية. وأشار ألبياتي (1) عند دراسته التكوين المعدني لترسبات نهري دجله وديالى المعدني للترب سيادة معدن السمكتايت يليه الكلورايت والمايكا المتأدرته (الالايت) مع وجود الباليكوريسكايت والكاؤلونايت بكميات قليلة مع وجود كميات ضئيلة جداً من معادن طباقية منتظمة وغير منتظمة ومعادن غير طينية مثل الكوارتز والفلدسبار.

لقد شخص كل من البياتي والراوي (2) سيادة معادن الباليكورسكايت يليها الالايت والكلورايت ونسب قليلة من الكاؤلونايت والسمكتايت بخصوص الترب الصحراوية، في حين أظهرت الترب الرسوبية سيادة للسمكتايت يليها الباليكوريسكايت والكلورايت ثم الالايت مع وجود الكاؤلونايت بكميات قليلة.

أما العاني (6) فقد لاحظ وجود معادن الكلورايت والمايكا والكاؤلونايت إضافة إلى كميات قليلة من معادن الكوارتز والفلدسبار والباليكورسكايت ضمن الجزء الطيني لبعض الترب الرسوبية جنوب العراق.

وأشار العلواني والبياتي (7) عند دراستهما التكوين المعدني لترب بعض الواحات الصحراوية غرب العراق السيادة لمعدن الباليكورسكايت يليه معدن الالايت والكلورايت والكاؤلونايت في مفصول الطين وأوضحا بأن التجوية الكيميائية في هذه الترب في مراحلها الأولية وذلك لانخفاض نسب مجموعة السمكتايت بالرغم من وجود الظروف الملائمة لتكوينه مقارنة مع تكون معدن الفيرمكيولايت. لذا تهدف الدراسة إلى:تشخيص معادن الأطيان في بعض ترب مناطق التوسع الزراعي ضمن المنطقة الغربية من البلد ومعرفة مدى التجانس والاختلاف في توزيع المعادن الطينية في جسم التربة.

المواد وطرائق البحث

تم انتقاء ست مقاطعات ضمن مناطق التوسع الزراعي في محافظة الانبار، وهي :

1- القائم (24/ كلبان الطيارة) 34° 38'54.4"N 41° 09' 13.6" E

2- عانة (32/ ديوم الشامية) 34° 23'50.4"N 41° 47' 48.49" E

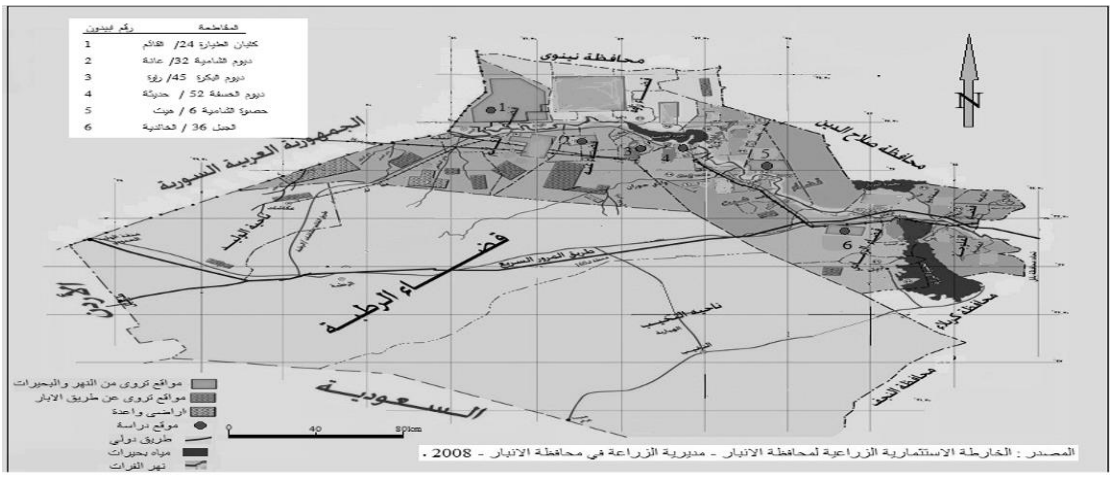
3- راوة (45/ ديوم البكرة) 34° 34'05.4"N 41° 55' 23.2" E

4- حديثة (52/ ديوم الخسفة) 34° 15'04"N 42°40' 48.6" E

5- هيت البغدادي (6/ حصوة الشامية) 34° 01'25.8"N 42° 48' 55.6" E

6- الخالدية (36/الجبل) 33° 38'21.1"N 43° 16' 35.3" E

بعد تثبيت مواقعها جغرافياً باستعمال جهاز الـ GPS، استحصلت عينات تربة بواقع ثلاث عينات من كل أفق تشخيصي عند كل موقع دراسي مع وتوصيفها وتصنيفها وفق التصنيف الامريكي(2010)، جففت العينات هوائياً بعد جلبها للمختبر، وطحنت ثم مررت من منخل قطر فتحاته 2 ملم وقدرت فيها بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية جدول1.



شكل 1: الخريطة الاستثمارية الزراعية لمحافظة الأنبار موضحاً عليها مواقع النمذجة.

أزيلت المواد الرابطة من التربة وحسب الطريقة الموصوفة من قبل Jackson (16) وذلك بمعاملة التربة بخلات الصوديوم الحامضية (pH5.2) لإزالة معادن الكربونات، ومادة هايبوكلورات الصوديوم ذو درجة التفاعل 9.5 لإزالة المادة العضوية، مع الغسل مرات عديدة بالماء المقطر للتخلص من الكلور الزائد ،بعدها أزيلت اكاسيد الحديد والألمنيوم من العينات باستخدام CBD وهي خليط أملاح (سترات الصوديوم -بيكاربونات الصوديوم – دي ثايونيت الصوديوم) حسب طريقة Mehra وJakson (20) بعدها رسبت بواسطة جهاز الطرد المركزي على سرعة 750 دورة بالدقيقة لمدة 5 دقائق، بعدها تم فصل دقائق التربة الخشنة الرمل (>50مايكرون) بطريقة النخل الرطب، بعدها تم فصل الطين (<2مايكرون) بأتباع طريقة الترسيب Gravity Sedimentation وفقاً لقانون ستوك Stocks low وكما ورد في Sparkes (24) ، ثم جزئت عينات الطين إلى جزئيين، ا شبع الأول بكلوريد البوتاسيوم (N1) والثاني شبع بكلوريد المغنيسيوم (N1) وبعد اكتمال عملية التشييع غسلت النماذج بالكحول الأثيلي 50%ولمرتين ثم بالكحول الأثيلي 100% لمرة واحدة. بعدها فحصت النماذج بالأشعة السينية في هيئة

المسح الجيولوجي العراقي، وقدرت المعادن بالطريقة الشبه كمية باستخدام مساحة المنحنى وشدة الانعكاس كدليل اعتماداً على Johns وجماعته (17).

النتائج والمناقشة

توضح نتائج جدول (2) سيادة المعادن الطينية لترب الدراسة اعتماداً على شدة منحنيات حيود الأشعة السينية وكما موضح بالشكلين (2-3)، إذ شخصت هذه المعادن على أساس سمك طبقاتها كما جاء في Jackson (16). والتي تعد من الصفات الثابتة لكل معدن من هذه المعادن.

يتضح من جدول (2) سيادة معدن الباليكورسكايت في معظم مواقع الدراسة عدا موقع هيت، اذ أمكن تشخيص هذا المعدن من خلال منحنى الحيود عند 10.5 A° للرتبة الأولى و6.4 A° للرتبة الثانية. وقد ذكر كل من Singer وNorrish (23) بأن معدن الباليكورسكايت يتكون في ترب المناطق الجافة وشبه الجافة.

وأشارا إلى ثباتيته عند ظروف درجة تفاعل بين 6-9. وذلك لبقاء تركيز الألمنيوم والحديد ثابتة في التربة. وأوضح Carroll (13) وجود هذا المعدن في المناطق الجافة ناتجة عن تجوية معادن مجموعتين البايروكسين والأمفيبولات في التربة، أن سيادة هذا المعدن في الجزء الطيني لمعظم المواقع تتوافق مع ما لاحظه كل من Yahia (25) والبياتي والراوي (3) العلواني (7) من سيادة هذا المعدن بالنسبة للترب الصحراوية غرب العراق.

اما المرتبة الثانية من حيث السيادة فقد تنافست عليه معادن الالايت عند مواقعي القائم وراوة والكلورايت الذي شخصت سيادته بالمرتبة الثانية عند الأفق A في موقع عانه. إذ يعد معدن الالايت من المعادن المميزة في ترب المناطق الجافة وقد أمكن تشخيصه من خلال منحنى الحيود 10.1 A° والذي يبقى ثابتاً اثناء المعاملات جميعها.

فيما يخص معدن الكلورايت فقد أمكن تعيينه من خلال حيود الأشعة 14.4 A° للرتبة الأولى (First-order) وعند 7.1 A° للرتبة الثانية (Second-order)، إذ يشارك الكاؤلونايت في الموقع نفسه. ويعتبر هذا المعدن ثابتاً في جميع المعاملات وحتى المعاملة بالحرارة. إذ سبب زيادة في وضوح الانعكاس وظهور القمة 14.4 A° بشكل حاد مشيراً إلى إن معدن الكلورايت المتواجد في هذه الترب هو من النوع المقاوم للحرارة، وقد أوضح Peter (21) بأن المصدر الرئيس لهذا المعدن في المناطق الجافة وشبه الجافة هو مادة الأصل المكونة للتربة، إما في المرتبة الثالثة فكانت للكلورايت عند المواقع القائم وعانة وراوة .

تشير النتائج في جدول 2 ان المواقع التي شخصت فيها وجود معدن السمكتايت قد شملت فقط % من نماذج مواقع الدراسة. وقد أمكن التشخيص من خلال منحنيات الحيود 14.4°A في حالة التشبيع بالمغنيسيوم ويصل 17.7°A والمعاملة بالكليسرين وانخفاض شدة القمة 14.4°A وزيادة الشدة للقمة 10.1°A لمعاملة البوتاسيوم المعرضة للتسخين إلى 550 م ° والذي يؤكد ايضا ان السمكتايت الوجود هو عالي الشحنة وانه موروث اصلا من معادن المايكا اي عالي الشحنة الطبقة Layer charge. إذ تشير النتائج إلى تقلص مجموعة السمكتايت، يعود انخفاض نسبة هذا المعدن إلى كون التجوية في هذه المواقع ما زالت في مراحلها الأولية بالرغم من توافر الظروف البيئية الملائمة لتكوينه من ايونات الكالسيوم والمغنيسيوم المتبادل ودرجة التفاعل المائلة إلى القاعدية Jackson(16).

لقد أوضح Ismail (14) إمكان تكون هذا المعدن من تجوية البايوتايت في الظرف الجافة وشبه الجافة، وقد جاءت هذه النتائج متوافقة مع ما لاحظه كل من Yahia(25) والعلواني (7) عند دراستها الجزء الغربي من البلد.

اما في المرتبة الرابعة فقد سجل لمعدن الكاؤولينايت الذي يظهر عند منحنى الحيود 7.1 Aº ومشاركة الموقع للمرتبة الثانية لمعدن الكلورايت والانعكاس 2.34ºA للرتبة الثانية ويمتاز هذا المعدن بثبوت حيوده في المعاملات جميعها ما عدا المعاملة بالبوتاسيوم والمسخنة إلى 550مº اذ يتحطم عندها هذا المعدن وتعد هذه الطريقة احدى الطرائق التي يمكن بواسطتها تمييزه عن معدن الكلورايت. إن انخفاض نسبة هذا المعدن في ترب الدراسة تعود لعدم توافر ظروف تكون هذا المعدن في المناطق الجافة وشبه الجافة، إذ يحتاج إلى ظروف غسل شديدة تميل إلى الحموضة مع انخفاض شديد في تراكيز القواعد كالكالسيوم والمغنيسيوم على معقد التبادل Buol (12) ولعدم توافر الظروف السالفة الذكر من خلال سيادة ايونات الكالسيوم والمغنسيوم ودرجة التفاعل المائلة للقاعدية مما يؤدي إلى انخفاض نسبة هذا المعدن في ترب الدراسة. هذه النتيجة والخاصة بمعدن الكاؤلونايت قد جاءت متوافقة مع الدراسات المعدنية الخاصة بترب القطر والتي أشارت إلى وجوده بنسب قليلة جداً.

فيما يخص معدن الفيرمكيولايت فقد شخص أيضا بالمرتبة الرابعة في 55.6% من نماذج الدراسة إذ ظهر عند الانعكاس 14.0 Aº ، ويعزى سبب ذلك إلى نقصان معدن الكلورايت وزيادة نسبة معدن الفيرمكيولايت ، لانخفاض مقاومة معدن الكلورايت للتجوية مقارنة بمعدن الفيرمكيولايت Jackson وهذا التغاير في سيادة الكلورايت يتفق مع ما أشار إليه Ahmed وجماعته (10) والذي عزى سبب ذلك لكون قوة الطاقة الكيميائية لعامل التجوية بمقدار طفيف يكفي للتغلب على الروابط الضعيفة مما يعطي معدن الفيرمكيولايت ، وقد لاحظ Rossوجماعته (22) تحولاً لمعدن الكلورايت إلى معدن الفيرمكيولايت في المناخ الجاف بعملية الChlorite vermiculitization.

وقد سجل أيضا من خلال الفحص لانعكاسات الأشعة السينية وجود معدني الكوارتز والفلدسبار في النماذج المفحوصة جميعها والتي توضحها الشكلين (2–3) عند الانعكاسين 4.27 Aº و 3.87 Aº لمعدن الكوارتز والانعكاسات 4.04 Aº و3.18 Aº والخاص بمعدن الفلدسبار وهذا يتحقق مع ما لاحظه ألبياتي والراوي (3).

كذلك تم تشخيص وجود المعادن المتداخلة في نماذج الدراسة كافة والذي كان من النوع المنتظم والذي ظهر يمين 14.0 Aº والانعكاسات بين 18-27 Aº ومن النوع غير المنتظم الذي شخص يسارA14.0º والمنحنيات Aº13-11 والتي كانت من النوع مايكا – كلورايت وشخص عند الانعكاس 24 Aº للمشبع بالمغنيسيوم تحول إلى الانعكاس 27.0 Aº عند التشبيع بالأثلين كلايكول وغير المنتظم الذي ظهر عند الانعكاس Aº12 للانموذج المشبع بالمغنيسيوم.

المصادر

1– ألبياتي، علي حسين (1988). تأثير ترسبات نهري دجلة و ديالى على تكون بعض ترب مشروع الخالص، رسالة ماجستير – كلية الزراعة –جامعة بغداد، العراق.

2– ألبياتي، علي حسين إبراهيم ،موسى فتيخان ياسين، احمد فرحان مصلح (2011). دراسة صيغ البوتاسيوم في ترب بعض مناطق التوسع الزراعي غربي العراق، مجلة زراعة الرافدين، 39 (4).

3– ألبياتي، علي حسين ومثنى خليل الراوي (2000). التكوين المعدني لترب محافظة الأنبار . II. تشخيص معادن مفصولي الغرين والطين . مجلة زراعة الرافدين، 32(1) 10–18.

4- الزبيدي، أحمد حيدر و محمد علي جمال العبيدي (2003). حركيات تحرر البوتاسيوم واستجابة النبات للبوتاسيوم في بعض الترب الكلسية .المجلة العراقية للعلوم الزراعية، 4(1):56-59.

5- العاني، احمد رياض عبد اللطيف (2005). توصيف وتوزيع معادن الفلدسبار في بعض ترب الصحراء الغربية/ البادية الشمالية. رسالة ماجستير– كلية الزراعة – جامعة الانبار، العراق.

6- العلواني، عبد الكريم احمد مخيلف (2007). تأثير الاستغلال الزراعي في صفات التربة والنبت الطبيعي لبعض الواحات الصحراوية غرب العراق. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة – جامعة الأنبار، العراق.

7- المحيمد، عبد الحليم علي سليمان (1984). دراسة وتطور بعض الترب الرسوبية في وسط العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة – جامعة بغداد، العراق.

8- حسن، خالد فالح (1981). دراسة معادن وبعض صفات ترب منطقة الجزيرة، تلعفر– سنجار– بعاج. رسالة ماجستير– كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل، العراق.

9- محمد، علي جمال العبيدي (2002). حركيات تحرر البوتاسيوم لبعض الترب العراقية. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة – جامعة بغداد، العراق.

10- Ahmad, M.; J. Ryan and R. Paeth (1977). Soil development as a function of time in the punjap river plains of PAKISTAN. Soil Sci. Soc. Am. J., 41:1162 –1166.

11- Bongaarts, J. (1994). Can the growing human population feed itself? Scienbitic American march. 36-42.

12- Boul, S.W.; F. D. Hole and R.J. McCrachen (1973). Soil genesis and classification. Iowa State Univ. Press. Ames. Iowa. U.S.A.

13- Carroll. D. (1970). Clay Minerals aguide to their X-ray identification Boulder, Colorado, Geological Society of America special paper 126: P.80–85 .

14- Ismail, F.I. (1970). Biotite weathering and clay formation in arid and humid region. California . Soil Sci. 109: 257-261.

15- Jafarzadeh, A.A. and J.A. Zinck (2004). Worldwide distribution and sustainable management of soils with gypsum, (C.F.) Internet (Ana Sayfaya Donus).

16- Jackson, M.L. (1958). Soil Chemical Analysis. Prentice-Hell. Inc. Englewood, Cliff, N.J.

17- Johns, W.D.; A.H. Beavers, R.E. Grim, and R. Todell (1954). Minerals in some Illinois soils and till under grass vegetation Clay and Clay Minerals Proceedings of the third National Conference on clays and clay minerals National Academy of Science – national Res. Council publication 395:356-372.

18- Marshall, C.E. (1977). The physical chemistry and mineralogy of soils. John Wiley & Sons, New York. 313.

19- Mengel, M.H. (1985). Dynamic and availability of major nutrient in soil. Adv. Soil Sci. 2: 65-115.

20- Mehra, O.P. and M.L. Jackson (1960). Iron Oxide Removal from Soils and Clay by Dithionite-Citrate System Buffered with Sodium Bicarbonate. Proceeding of 7th National Conference on Clays and Clay Minerals, 317-327.

21- Peter, A.S. (1979). A color illustrated guide to constituents Textures, cements, and Porosities of sandstones and petroleum, Geolofisits with the support of the American Vol.28.P.248.

22- Ross, G.J.; C. Wang; A.I. Ozkan and H. W. Rees (1982). Weathering of chlorite and mica in a new Brunswick podzol developed on till derived from chlorite-mica schist. Geoderma. 27:255-267.

23- Singer, A. and K. Norrish (1974). Pedogenic palgorskite occurrences in Australia, American Mineralogist, 59: 508-517.

24- Sparks, D.L. (1986). Kinetics of reactions in pure and mixed systems in soil physical chemistry. J.CRC press. Boca, Ralon Florida. P.83-178.

25- Yahia, H.M. (1971). Soil and soil condition in sediments of Ramadi province, Iraq, Their Salinity, improvement and use potential . ph.D. thesis, univ . of Amsterdam , Holland

SEMI QUANTITATIVELY ANALYSIS TO CLAY MINERALS FOR SOME AGRICULTURAL EXPANDED REGIONS AT AL-ANBAR GOVERNORATE WEST IRAQ

A.H.I. Al-Bayati **T.Y.N. Al-Hetty** **R.K.A. Al-Obaidy**

ABSTRACT

his study carried out for the diagnosis of soils clay minerals prevailing in some areas of agricultural expansion within the western region of Iraq, and to identify the extent of heterogeneity and differences in the distribution of these clay minerals in the body of the soil Soils were morphological descriped then sampled from every different horizons of each pedon to estimation some physical, chemical and mineralogical properties, Soils were classified according to USA classification system(2010).

The results showed that Palygorscite was a dominant clay mineral (61.1%), while illite was in the second grade at Al- Qaim and Rawa . Chlorite was identify in third grade at locations Ana site at the (Dayom alshamia) and Haditha site (Dayom alkhasfa) locations Ana, Haditha and Hite, While vermiculate identify as fourth grade with 55.6% from studied locations, the 33.0% of the locations showed exist of smectite at fifth grade and less exist was recorded for kaolinite mineral, also the stratified clay minerals were identified in all studied samples which was regular type arised right of 14.0A^{o} reflection and between 18-27 A^{o}, and unregular type which identified left 14.0A^{o} reflection, and mica- chlorite type at 11-13A^{o}.

Part of Ph.D.Thesis of the thread author.

College of Agric.- Al- Anbar Univ.- Al- Anbar, Iraq.