ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد-٢، العدد-١، ٢٠١٠

أثر العمليات الجيومورفولوجية لمنعطف نهر الفرات في تغاير إشكال بعض وحدات خرائط التربة

م.م.صلاح مرشد فرحان الجريصي
جامعة الانبار– كلية الزراعة
E-mail:: remote_air2@yahoo.com

الكلمات المفتاحية : خرائط الترب، العمليات الجيومورفولوجية ، المورفومترية.

تاريخ الاستلام: ٢٠٠٩/٨/٣٠ تاريخ القبول:٢٠٠٩/١٢/١٨

المستخلص:

درست أحدى خرائط الترب كارتوكرافيا من اجل التعبير عن شكل وحدات الخريطة كميا . بلغت مساحة منطقة الدراسة ٢١٨١.١ هكتار توزعت على تسع وحدات خريطة ترب وبواقع ٢٨ مكرر . على شكل مسار شريطي . Strip transect صنفت وحدات خرائط الترب حسب النظام المقترح من قبل العكيدي 1976) (Al-Agidi. استخدمت تسع معاملات للتعبير عن إشكال وحدات الخريطة أربع منها مورفو مترية وهي نسبة تماسك المساحة و نسبة تماسك المحيط ومعامل الشكل ومعامل الاندماج إضافة إلى معاملات جيولوجية وهي معامل الشكل الأول و معامل الشكل الرابع ومعامل الانضغاطية و ومعامل التدوير الرابع ومعامل كورلي .حيث بينت النتائج إن ٣٥.٧ % من وحدات الخريطة كانت قريبة من الشكل الدائري المنتظم ، صنفت الخريطة على أنها ذات معامل تصغير أعظم ضمن الصنف (C) (Medium textured) ومقياس خريطة ضمن الصنف (B) أي (Macro detailed) وعليه يكون اسم الخريطة (Medium textured , Macro detailed) كما أظهرت نتائج البحث إلى أهمية استخدام المعايير المورفومترية في التعبير عن إشكال وحدات الخريطة بالإضافة إلى استخدام بعض من المعايير الجيولوجية مثل معامل كورلي ، معامل الشكل الأول ومعامل الانضغاطية الثاني .

EFFECT OF GEOMORPHOLGICAL PROCESS OF EUPHRATES ROUNDES ON VARIATION OF SOME SOIL MAP UNITS SHAPES

Salah M.F. AL-Juraysi
University of Anbar -Collage of agriculture
E-mail:: remote_air2@yahoo.com

Recievd:2009/8/30 **Accept:2010/12/18**

Key words :Geomorphological process, Morphometric,soil maps.

ABSTRACT:

shape of the map units quantified. Total area of (2181.1 ha.) of the study area, were distributed among nine units map soils and by 28 bis in the of the strip transect, classified according to proposal soil classification of AL-Agidi ,1976. Used nine factors for the expression on the shape of units of the map, four of which Morphometric which is the compactness area and the compactness perimeter and shape factor and factor integration in addition to the transactions geology of the first shape factor and shape factor IV factor compressibility and coefficient of recycling fourth factor Curley, where the results showed that 35.7% of the units map was close to circular shape regular, The soil map were textured medium Macro detailed(Bc) Results showed the important of use coefficients Morphometric for prepare a comparison of shape and some of the Geological such as Coefficients' Chorley, Coefficients' shape and Coefficients the second Compactness:

المقدمة

إن وحدة الخريطة هي مجموعة من المساحات معرفة ومسماة بصورة متشابهة على أساس محتواها من الترب أو المساحات الأخرى المتواجدة فيها أو كلاهما . وكل وحدة خريطة تختلف ببعض الأوجه عن وحدات الخريطة الأخرى في المنطقة الخاضعة للمسح ، ومشخصة بشكل موحد على خريطة التربة ، وكل مساحة مفردة على الخريطة تسمى وحدة مساحية (delineation) ، (1975,Soil Survey Staff)واستنادا إلى نفس المصدر فان التمييز بين هذه الوحدات المساحية delineation والوحدات التصنيفية Taxa هو إن الوحدات التصنيفية فكرة مجردة حيث أنها تتصل بموجب مديات معينة لصفات التربة لإغراض التصنيف العلمي ، في حين إن وحدة الخريطة هي تمثيل كارتوكرافي لمتعدد البيدونات المتواجدة بشكل فعلي في الحقل .لقد عرفت وحدة الخريطة من قبل (1971,Beckett and Webster)بأنها مساحة متماسكة بما فيه الكفاية لتمثيلها على مقياس رسم الخريطة المستعمل.بين (1977,Cutler)إن كل وحدة خريطة على الأرض لها مساحة وشكل ونمط توزيع ضمن المنظور الأرضي . ويشترط في تأسيسها إن يكون لها مساحة وشكل ونمط توزيع ضمن المنظورين الجيومورفولوجي والبيدولوجي ، ولها صفة تغاير تنسجم مع مواقع خطوط الفصل المحيطة بها . تعد المساحة والشكل أساسيات في المقارنات الكمية والنوعية لوحدة خريطة التربة . عرف (المشهداني,١٩٩٤) وحدة الخريطة بأنها وحدات منفصلة تمثل التوزيع الجغرافي للترب في منطقة ما . حدد (1977,Cline)العوامل التي تؤخذ بنظر الاعتبار لتقييم فائدة خرائط الترب ومنها مستوى التفصيل الكارتوكرافي وهو ما

يخص عدد وحجم وحدات الخريطة بالنسبة إلى مساحة الأرض التي يشملها المسح وهو ذو علاقة بمقياس رسم خريطة التربة نفسها واقترح إن يكون المقياس الأصغر للخريطة هو المعيار ، وهذا المقياس هو اصغر مقياس يمكن إن يقدم بيانات الخريطة بشكل واضح .

أوضح (العكيدي, ١٩٩٠) إن من ضمن الأمور التي يستطيع إن يستخدمه إداري التربة من السلاسل سواء كانت وحدة تصنيف أم وحدة خريطة هي الاستدلال على شكل الوحدة التصنيفية Taxa. اعتمد (الكواز, ١٩٩٥) في دراسة لبيان العلاقة بين شكل وحدة الخريطة والمساحة على طريقة المسارات الخطية في الكشف عن أنماط الترب ،ودرس توزيع بعض سلاسل الترب الرسوبية لمشروع تل اسمر محددا ومفسرا لأنماط التوزيع فيها جيمورفولوجيا وبيدولوجيا ، ووجد تباين في قيم معدلات مساحة وحدات سلاسل الترب مع وجود علاقة واضحة بين شكل وحدة الخريطة ومساحتها . لقد استخدم الباحث معامل التجزئة للتعبير عن شكل وحدة الخريطة واستخدم كلا من المحيط ومساحة وحدة الخريطة للتعبير عن شكلها . إن شكل وحدة الخريطة او سطح الأرض من أهم الصفات الطبيعية للتربة التي يمكن ملاحظته بسهولة لذا فهو مفيد في تشخيص حدود وحدات الخريطة وبالتالي يعطي الشكل النهائي لها عرف (1971,Pryor) الشكل لوحدة الخريطة على انه الهيئة الهندسية المكانية لوحدة الخريطة وان الاستدارة تشير الى مدى وجود الانحناءات والالتواءات في شكل وحدة الخريطة وهي إلى جانب صفة الشكل والمساحة والتدور تدخل في دراسة طبيعة الترسبات وما ينتج عنها من إشكال في الطبيعة. ولكن ينبغي القول ان خرائط الترب هي وصفية بالدرجة الأولى وليست خريطة أصولية بمعنى انه يمكن التعرف على بعض الصفات الكارتوكرافية وحسب الشكل الناجم عن رسم حدود وحدات الخريطة ولا يمكن تحديد عوامل التي أدت إلى هذا النمط من إشكال الوحدات الخرائطية . وقد تقدمت منذ أوائل الخمسينات من القرن العشرين طرائق الاستفادة من الخرائط الطوبوغرافية في الدراسات المورفومترية خاصة فيما يتعلق بدراسة أحواض التصريف المائي على يد ستريهلر والذي حاول الاستفادة من دراسات عدد من غير الجيومورفولوجيين وفي مقدمتهم الهيدرولوجي (1932,Horton) الذي وضع أسس التحليل المورفومتري لشبكات الأحواض النهرية ومن بعده (1957,Chorley etal) في بريطانيا حيث زاد التركيز على استخدام الطرائق الكمية وعلى مبادئ الحساب والإحصاء بصفة رئيسية ، فالعمليات الرياضية تقوم في الأصل على قيم عددية وتلك القيم تأتي من الخرائط بأنواعها ، وبهذه العمليات تحولت دراسات الخرائط من دراسات وصفية الى دراسات كمية قائمة على قيم عددية مقاسه من الخريطة ويستعمل تعبير التحليل المورفومتري للدلالة على القياسات والخواص الهندسية للمنظور الأرضي والذي يظهر سطحه مقسم إلى وحدات خرائط الترب ودور العوامل الطبيعية المتمثلة بالنقل والترسيب بالإضافة إلى تغيير الأنهار لمجاريها الطبيعية والفعالية الحركية للنهر وتطبيقات الري .كما استخدم التحليل المورفومتريفي دراسة الخصائص المساحية والشكلية والخصائص التضاريسية لحوض وادي الشور من قبل (حمود ,٢٠٠٩).

ان الدراسات المورفومترية تحدد الخصائص الجيومورفولوجية لوحدات خرائط التربة وتوضح العلاقات بينها تبعا لاختلاف إشكالها وقياسات أطوالها وتمثل هذه الدراسة احد الاتجاهات الحديثة في الجيومورفولوجي التطبيقي في دراسات إشكال وحدات الخريطة سواء كانت صغيرة أم كبيرة اعتمادا على أن كل وحدة خريطة هي عبارة عن وحدة مساحية يتحدد بموجبها خصائص ومعطيات يمكن قياسها وبشكل كمي يمكن من خلالها التحليل والمقارنة والتصنيف .

تهدف الدراسة الحالية إلى :

التعبير عن شكل وحدات خريطة التربة كما باستخدام بعض المعايير الجيولوجية و المورفومترية وبطرق واضحة وسهلة الاستخدام.

بيان مدى أثر الفعاليات الحركية لنهر الفرات في تغاير إشكال وحدات الخريطة كما .

تحديد كثافة الخريطة ونسجتها و معامل الخريطة للتصغير الأعظم.

طريقة العمل:

اختيرت منطقة البحث وهي جزء من احد المشاريع المنجزة من قبل المؤسسة العامة لبحوث الموارد المائية والتربة عند مستوى السلاسل تقع في الجزء الجنوبي من سدة الفلوجة عند (خط عرض ٣٣١٧ وخط طول٤٣٬٩١) وبمقياس رسم ١:٣٠٠٠٠.

اختير مسار شريطي Strip transect عمودي على اتجاه مجرى النهر وبعرض ثابت مقداره ٤.٤٤ كيلو متر وبطول ٧.٠٥ كيلو متر حيث بلغت مساحة الشريط ٣١.٣ كيلو متر مربع و بلغت نسبة منطقة الدراسة ٧١.٤% من مساحة الشريط المختار (شكل -١).

تم تصنيف وحدات خريطة التربة حسب النظام المقترح من قبل العكيدي (Al-Agidi ,1976) وبالاستعانة بتقرير المؤسسة العامة لبحوث الموارد المائية والتربة (سعيد وكميل ،١٩٧١).

جمعت وحدات خريطة التربة المتشابهة مع بعضها لتسهيل المقارنات الإحصائية ضمن وحدة الخريطة الواحدة وبين وحدات الخريطة الأخرى المشخصة .

الإجراءات الإحصائية:

تم قياس المتغيرات الكارتوكرافية التالية (طول وعرض وحدة الخريطة ، مساحة وحدة الخريطة ، محيط وحدة الخريطة ، مساحة اكبر دائرة داخل وحدة الخريطة ، مساحة أصغر دائرة خارجية تحيط بوحدة الخريطة ، محيط دائرة لها نفس مساحة وحدة الخريطة ، مساحة دائرة لها نفس محيط وحدة الخريطة ، تكرار وحدات الخريطة)

استخدام بعض المعايير الإحصائية ومنها:

أ- حساب نسجه وكثافة خريطة التربة:

Map Texture Intensity:

اعتمادا على الطريقة التي استخدمها (المعيني, ١٩٩٠) حيث M.T.I.= n /2.5 : ترسم دائرة بقطر ٥ سم على

ورق شفاف ثم توضع على خريطة التربة ومن ثم تحسب عدد وحدات الخريطة التي تظهر داخل الدائرة ولعشرة مكررات على الأقل وحسب تجانس وحدة الخريطة . ثم يحسب معدل عدد الوحدات للدائرة الواحدة (AN). يحسب معدل عدد الوحدات لكل سم^2 للدائرة الواحدة (Y) وحسب المعادلة التالية $Y = AN$ del./ Cm^2 19.64/ويحسب العدد الفعلي للوحدات/سم^2 في خريطة التربة (n)عندما ($AN \geq 5.75$) و ($Y \geq 0.3$ del./ Cm^2) حسب المعادلة التالية :

$n = (0.0353AN - 0.106)$ del./ Cm^2 . أما أذا كانت ($AN < 5.75$) فان قيمة (n) تحسب وفقا للمعادلة : $n = (0.0299\ AN + 0.164)^2$ del./ Cm^2 بينما في حالة الخرائط ذات الكثافة الواطئة جدا حيث $Y < 0.001$ del./ Cm^2 و$AN < 2$ del./circle ففي هذه الحالة يحسب العدد الفعلي لوحدات الخريطة بدلا من المعادلات أعلاه .

ب – حساب معايير تقييم الخريطة ومنها :

معامل الخريطة للتصغير الأعظم Map Index of Maximum Reduction (I.M.R.)

وحسب الطريقة المعتمدة من قبل Eswarn et al. 1977 وهو الحد الذي عنده يمكن ان يصغر مقياس الخرائط وقبل ان يصبح حجم الوحدات (0.4 Cm^2) حيث :

$I.M.R. = (A.s.d. / M.s.d)^{1/2}$ حيث :

A.s.d = 1 / n (وحدة المعدل)

M.s.d = ٠.٤ (ثابت) وهي مساحة اصغر وحدة خريطة يمكن وضع فيها رمز خارطي بسيط

- المقياس الأصغر للتصغير Minimum Scale Reduction (M.S.R.)

وهو اصغر مقياس يمكن ان تصغر عنده الخريطة قبل إن تصل الوحدات A.s.d إلى حجم الوحدات M.s.d

حيث : $M.S.R. = Inverse\ Scale \times I.M.R.$

ج –القياسات الخاصة للتعبير عن إشكال وحدات الخريطة.

أولا : القياسات المورفومترية وشملت :

١- **معامل الاستدارة:** (نسبة تماسك المساحة) وتشير هذه النسبة إلى مدى تقارب أو تباعد شكل وحدة الخريطة من الشكل الدائري وتنحصر قيمته من (٠ – ١) فالقيم المرتفعة القريبة من الواحد تشير عادة إلى وجود وحدات خريطة مستديرة والقيم القريبة من الصفر فتشير إلى ابتعاد شكل وحدة الخريطة عن الشكل الدائري وتساوي:

$$\frac{\text{مساحة وحدة الخريطة / كم}^2}{\text{مساحة الدائرة التي يبلغ محيطها نفس محيط وحدة الخريطة}}$$

٢- **معامل شكل وحدة الخريطة :**إذ يصف مدى انتظام عرض وحدة الخريطة على طول المحور الطولي لوحدة الخريطة فانخفاض قيمته تشير على اقتراب شكل وحدة الخريطة من الشكل الثلاثي

$$\text{معامل شكل وحدة الخريطة} = \frac{\text{مساحة وحدة الخريطة / كم}^2}{\text{مربع طول وحدة الخريطة / كم}}$$

٣- **معامل الاندماج:** يدل هذا المعامل على مدى التناسق المتبادل بين كل من محيط وحدة الخريطة ومساحتها . وتدل القيم المرتفعة لهذا المعامل على زيادة طول محيط وحدة الخريطة بالنسبة لمحيط الدائرة التي تكافئ وحدة الخريطة من حيث المساحة . وتتمثل هذه الحالة عندما يتميز محيط وحدة الخريطة بكثرة تعرجاته والمستخدم من قبل (Schatzel,1998) المعروف باسم (معامل اللم) وهو مستعار من علم الجيومورفولوجي والرسوبيات ويعبر عنه بالمعادلة التالية :

$$\text{معامل الاندماج} = \frac{(\text{طول محيط وحدة الخريطة / كم})^2}{\text{مساحة وحدة الخريطة / كم}^2}$$

وتدل القيمة المنخفضة على ان تعرجات محيط وحدة الخريطة قليلة

٤ - **نسبة تماسك المحيط :** كلما ازدادت نتيجة تماسك المحيط عن الواحد الصحيح فان وحدة الخريطة تبتعد عن الشكل الدائري المنتظم أي بمعنى ضعف الترابط بين أجزاء وحدة الخريطة وبالتالي سوف ينعكس على درجة تماسك المحيط ويتم استخراج هذه النسبة وفق المعادلة التالية :

$$\text{تماسك المحيط} = 2\sqrt{\frac{1}{\text{مساحة وحدة الخريطة}}}$$

ثانيا : القياسات الجيولوجية وشملت القياسات التالية :

١- **معامل الدائرية الرابع (:C4)**

$$C4 = \frac{\sqrt{\text{المساحة}}}{\text{مساحة اصغر دائرة تحيط بوحدة الخريطة}}$$

٢- **معامل الشكل الرابع (SF4):**

$$= \frac{\text{الفرق بين اكبر مساحة دائرة داخلية ومساحة اصغر دائرة خارجية}}{\text{مساحة وحدة الخريطة/ كم}^2}$$

٣- **معامل الانضغاطية (K2) :**

$$K2 = \frac{(\text{محيط وحدة الخريطة})^2}{4 \times \text{ط} \times \text{مساحة وحدة الخريطة}}$$

٤- **معامل كورلي: (Ch)**

$$Ch = \frac{(\text{طول وحدة الخريطة})^2}{4 \times \text{مساحة وحدة الخريطة}}$$

٥- **معامل الشكل الأول (SF1) :**

$$SF1 = \frac{\text{محيط دائرة بنفس مساحة وحدة الخريطة / كم}}{\text{محيط وحدة الخريطة / كم}}$$

النتائج والمناقشة:

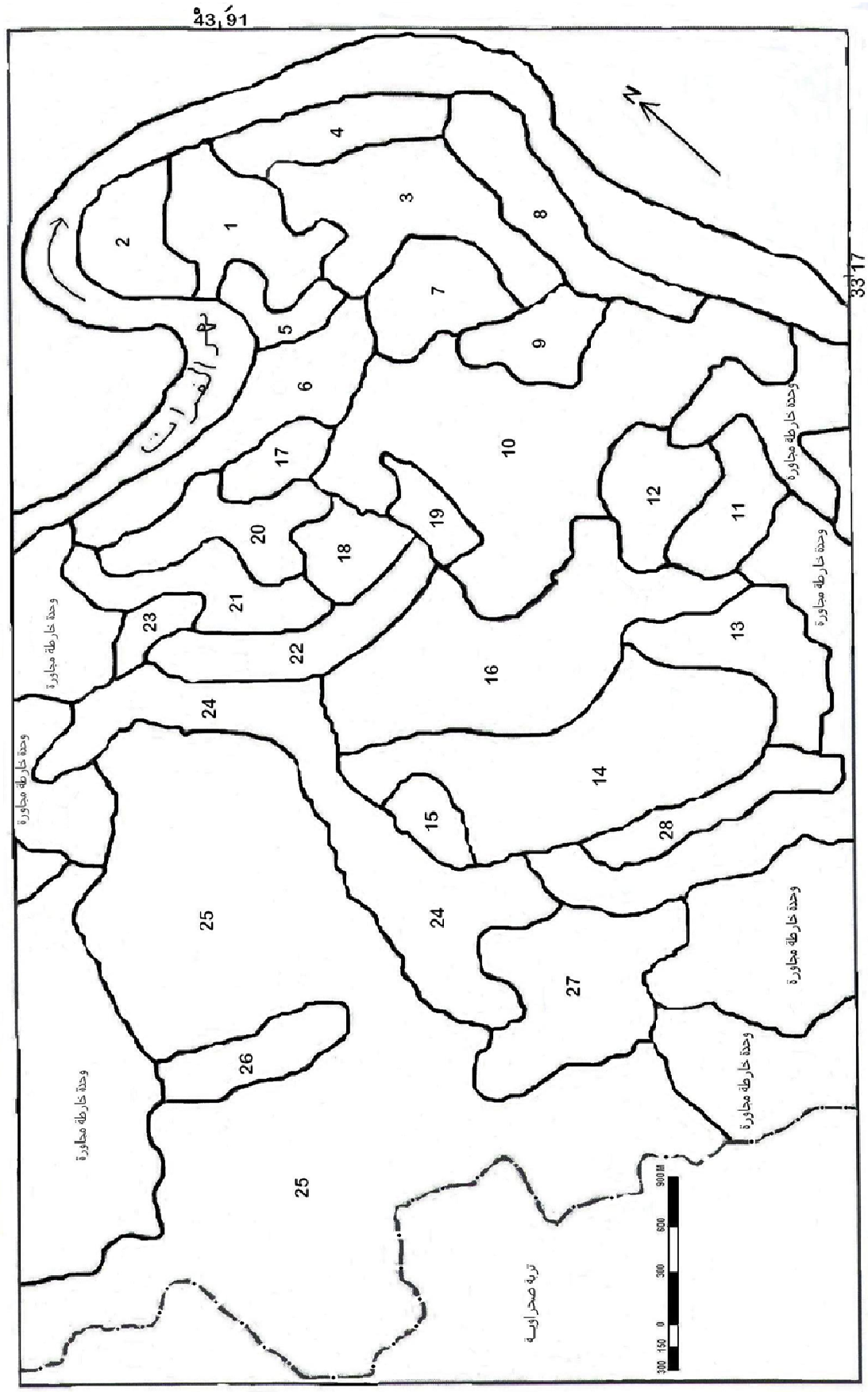
يوضح (جدول-١) وحدات السلاسل ومساحاتها والنسب المؤوية لمساحاتها وتكرار كل سلسلة ضمن منطقة الدراسة حيث اشتملت منطقة الدراسة على ٩ سلاسل ترب تباينت في مساحاتها وعدد التكرار . كانت السلسلة DM911 هي الأكبر من حيث المساحة اذ بلغت مساحتها ٦.٥٤٧ كم^2 أي بما يساوي ٦٥٤.٧ هكتار وبنسبة مؤوية بلغت ٣٠.٠١ % من مساحة المنطقة قيد الدراسة ، تلتها السلسلة MM9 وبمساحة ٥.٨٦٢ كم^2 بما يعادل ٥٨٦.٢ هكتار وبنسبة مؤوية بلغت ٢٦.٨٧ % ، في حين كانت السلسلة MM11 الأقل من حيث المساحة حيث بلغت مساحتها ٠.٣١٥ كم^2 وبنسبة مؤوية بلغت ٣.٥٨ % أما من حيث تكرار السلاسل بلغ المجموع الكلي ٢٨ مكرر احتلت السلسلة DM95 أكثر تكرارا وبواقع ٧ مكررات وبنسبة ٢٥ % أما السلاسل الأقل تكرارا فكانت السلاسل DM911 وMM11 وبواقع مكرر واحد وبنسبة ٣.٥٨% لكلا السلسلتين، . إن سيادة بعض السلاسل من حيث المساحة والتكرار يعود إلى تباين التوزيع النوعي للمنقولات المائية نتيجة تباين زخم نقلها إثناء عمليات الترسيب. حيث أن فترات الفيضان وشدة الري وترسباته تؤثر في تباين السلاسل من حيث المساحة والتكرار ، وكذلك نتيجة لسيادة بعض عوامل تكوين التربة ومنها المناخ والطوبوغرافية أثناء فترات النقل والترسيب للمادة الأصل خلال حقبة طويلة من الزمن (الكواز,١٩٩٥). كما يلاحظ من (الجدول-١) وجود ثلاث متعاقبات غير كاملة وهي (DM95 – DW95) ، (DM911 – DF911) ، (MM11 – MF11) ، وقد تكونت المتعاقبات غير الكاملة لمنطقة الدراسة كونها معتدلة الانحدار وذات تفاوت قليل من حيث الطوبوغرافية فضلا عن قصر مسافة الترسيب بسبب كونها تحد بمنطقة صحراوية مرتفعة نسبيا من جهة الغرب وهذا يمكن إن يفسر لنا زيادة مساحة الترب الناعمة النسجة والذي يعد موقعا نهائيا الأمر الذي أدى إلى سيادتها من حيث المساحة والتكرار. أن سيادة النسجة الناعمة يمكن أن يعزى إلى كون المنقولات الخشنة قد ترسبت في مواقع اقرب إلى مصدرها تاركة المفصولات الناعمة والمتوسطة في الوسط الناقل بعد أن انخفض زخم النقل بشكل متدرج ووصول سعة الناقل إلى مستوى واطئ من طاقة نقل المنقولات مما جعل حمولته تترسب في المواقع المنخفضة نسبيا .

يوضح (جدول-٢) أهم القيم الإحصائية المستحصلة من وحدات خريطة التربة لغرض استخدامها في بيان القياسات المورفومترية والجيولوجية وهي مساحات وحدات الخريطة ، محيطها ، مساحة اكبر دائرة داخل وحدة الخريطة ، ومساحة اصغر دائرة خارج وحدة الخريطة ، وطول وعرض وحدات الخريطة ، مساحة دائرة تكافئ محيط وحد ة الخريطة وأخيرا محيط دائرة يكافئ مساحة وحدة الخريطة. . يوضح (جدول-٣) الصفات الجيومورفومترية لوحدات خريطة التربة الموجودة ضمن منطقة البحث . ففي وحدة الخريطة DM95 تراوحت نسب تماسك المساحة بين ٠.٤٣ إلى ٠.٦٨٧ لوحدات الخريطة رقم (٤ و ١٨) على الترتيب وبمعدل ٠.٥١٥ وهذه النسب تشير أن وحدات الخريطة امتازت بكونها ذات شكل متوسط الاستدارة بصورة عامة ومن حيث نسب تماسك المحيط فتراوحت القيم بين ١.٢٠٦ لوحدة الخريطة رقم ١٨ إلى ١.٥٢ لوحدة الخريطة رقم ٤ حيث كلما ازدادت قيم تماسك المحيط عن الواحد الصحيح فان وحدة الخريطة تبتعد عن الشكل الدائري المنتظم أي بمعنى ضعف الترابط بين أجزاء وحدة الخريطة وبالتالي سوف ينعكس على درجة تماسك المحيط . أما معامل الشكل تراوح بين ٠.١٩ – ٠.٧٥ ولوحدات الخريطة رقم ٤ و ٢٦ على الترتيب وهو يصف لنا مدى انتظام عرض وحدة الخريطة بالنسبة لطولها فانخفاض قيمته تدل على اقتراب شكل وحدة الخريطة من الشكل الثلاثي (الشكل الورقي) أي زيادة الطول النسبي لأحد بعدي وحدة الخريطة على حساب البعد الأخر (الشكل-١) .ولهذا تأثير مهم في عمليات الري والزراعة أما بالنسبة لمعامل الاندماج تراوح

جدول-١ :القيم الإحصائية المستحصلة من وحدات خريطة التربة المدروسة

التسلسل	وحدة الخريطة	المساحة /كم^2	المساحة الكلية / هكتار	%	التكرار	%
١	DM 95	٢.١٧٤	٢١٧.٤	٩.٩٧	٧	٢٥
٢	DW 95	٠.٥٢٨	٥٢.٨	٢.٤٣	٢	٧.١٤
٣	MM9	٥.٨٦٢	٥٨٦.٢	٢٦.٨٧	٦	٢١.٤٣
٤	MF 11	٢.٢٣٣	٢٢٣.٣	١٠.٢٤	٣	١٠.٧١
٥	MW 5	١.٥٢٧	١٥٢.٧	٧.٠	٣	١٠.٧١
٦	DF 911	١.٩٣٩	١٩٣.٩	٨.٨٩	٢	٧.١٤
٧	MM 11	٠.٣١٥	٣١.٥	١.٤٥	١	٣.٥٨
٨	DM 65	٠.٦٨٥	٦٨.٥	٣.١٤	٣	١٠.٧١
٩	DM 911	٦.٥٤٧	٦٥٤.٧	٣٠.٠١	١	٣.٥٨
المجموع	٩	٢١.٨١١	٢١٨١.١	%١٠٠	٢٨	%١٠٠

ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد-٢، العدد-١، ٢٠١٠



شكل-١: خريطة تربة موضحا عليها وحدات الخريطة للمنطقة قيد الدراسة

بين (٢٢٩.٨ ، ٣٦٨.٣) لوحدات الخريطة (رقم ١٨ و٤)على الترتيب حيث يدل هذا المعامل على مدى التناسق المتبادل بين كل من محيط وحدة الخريطة ومساحتها الكلية وتدل القيم المرتفعة لهذا المعامل على مدى التناسق المتبادل بين كل من محيط وحدة الخريطة ومساحتها الكلية وتدل القيم المرتفعة على زيادة طول محيط وحدة الخريطة بالنسبة لمحيط الدائرة التي تكافئ وحدة الخريطة من حيث المساحة وتتمثل هذه الحالة عندما يتميز محيط وحدة الخريطة بكثرة تعرجاته وبينما تدل القيم الواطئة على أن تعرجات وحدة الخريطة قليلة وهو يعزز نتيجة نسبة تماسك المساحة. أن ذلك يعزى إلى التداخل بين العمليات الجيومورفولوجية وعمليات وعوامل تكوين التربة الذي انعكس في صفاتها البيدوجيومورفولوجية. تباينت الصفات المورفومترية لوحدة الخريطة DW95 حيث كانت قيم نسب تماسك المساحة متباينة حيث كانت ٠.٣٤٥ لوحدة الخريطة رقم ٢٠ حيث كانت ذات شكل مبتعد عن الشكل المستدير و٠.٨٢ لوحدة (خارطة-١٩) القريبة جدا من الشكل الدائري وبالتالي فان هذا التباين سينعكس على الصفات المورفومترية الأخرى ،حيث كانت نسبة تماسك المحيط (١.١ و١.٧) ومعامل الشكل (٠.٣٦ و٠.٣) ومعامل اندماج (١٩٢.٤و٤٥٨.٢) لوحدات (الخراطة -١٩ و٢٠) على الترتيب . حيث يلاحظ بان وحدة الخريطة رقم ٢٠ امتازت بابتعادها عن الشكل الدائري وكثرة تعرجات محيطها وهذا ما دل عليه معامل الاندماج ذو القيم المرتفعة . وحدة الخريطة MM9 تراوحت نسب تماسك المساحة بين (٠.٢و٠.٦٢) لوحدات الخريطة (٢٤ و١١) على الترتيب وقد امتازت بأشكال مبتعدة عن الشكل الدائري المنتظم وهذا ما أشار إليه معامل الاندماج الذي تراوحت قيمه بين (٢٥٤.٣ و ٧٩٤.٩) لوحدات الخريطة (١١ و ٢٤).

ومعامل تماسك المحيط (١.٢٧ و٢.٢٤) لوحدات الخريطة (١١ و ٢٤) كما امتازت جميع مكررات وحدة الخريطة بتقارب قيمها عدا وحدة الخريطة (١١) التي اقتربت من الشكل الدائري والتي امتازت بمعامل اندماج عالي (٧٩٤.٩) ونسبة تماسك محيط واطئة (١.٢٧) والتي تعزز اقترابها من الشكل الدائري المنتظم وهذا يساعد بعد تصنيفها إداريا الى إعطاء توصيات من حيث الطريقة الملائمة للري باستخدام الري بالرش المحوري والذي يغطي هذه المساحة وإمكانية إدارة جيدة لعدم وجود تداخل لوحدات خريطة أخرى تختلف من حيث صفاتها مما يسهل إعطاء التوصيات الدقيقة من حيث كميات السماد وكميات الري وفترات أما بالنسبة لوحدة الخريطة MF11 والتي احتوت على ثلاث مكررات تراوحت نسب تماسك المحيط بين ٠.٢٨ لوحدة (خارطة -٢٧) وبين ٠.٩ لوحدة الخريطة (١٥) فقد اقترب مكرران من الشكل الدائري المنتظم وهما وحدتي الخريطة (١٦و١٥)

ISSN: 1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
المجلد-٢، العدد-١، ٢٠١٠

جدول-٢: القيم الإحصائية لوحدات خريطة التربة المدروسة

السلسلة	رمزها على الخريطة	المساحة /كم ٢	المحيط / كم	مساحة اكبر دائرة داخلية/كم ٢	مساحة اصغر دائرة خارجية/كم ٢	طول وحدة الخريطة /كم	عرض وحدة الخريطة/ كم	محيط دائرة بنفس المساحة/كم	مساحة دائرة بنفس المحيط/كم ٢
DM 95	١٧	٠.١٤١	١.٩٨	٠.٠٧٣	٠.٦٣٦	٠.٦٣	٠.٢٧	١.٣٣	٠.٣١٢
	١٨	٠.٣١٥	٢.٤	٠.١٩٩	٠.٦٢٨	٠.٧٥	٠.٦	١.٩٩	٠.٤٥٨
	٢٦	٠.٢٧٢	٢.٧٧	٠.٠٧	١.١٢	٠.٦	٠.٣	١.٨٥	٠.٦١
	٢	0.495	٣.٦٣	٠.٢٧٧	٠.٩٠٦	١.١٤	٠.٦	٢.٤٩	١.٠٥
	٤	٠.٣٢٨	٣.١	٠.٠٨٥	١.٥٠٩	١.٢٩	٠.٣٣	٢.٠٣	٠.٧٦٤
	٩	٠.٢٧٤	٢.٤٦	٠.١٤٦	٠.٧٤٢	٠.٩	٠.٤٥	١.٨٥٦	٠.٤٨
	١٢	٠.٣٤٩	٢.٨٢	٠.١٣٤	٠.٩٣٦	١.٠٢	٠.٣٦	٢.٠٩٥	٠.٦٣٢
DW 95	٢٠	٠.٣٣٨	٣.٥١	٠.١١٢	١.١٣١	١.٠٥	٠.٤٢	٢.٠٦١	٠.٩٨
	١٩	٠.١٩١	١.٧١	٠.٠٩٥	١.٠٢١	٠.٧٢	٠.٣	١.٥٥	٠.٢٣٢
MM 9	٣	٠.٧٤٢	٥.٥٥	٠.٢٨٢	٢.٨٩٦	١.٧٤	١.٠٥	٣.٠٥٤	٢.٤٥
	٢٤	١.٣٥	٩.٢٤	٠.٢٦	٨.٢٥	٣.٧٥	٠.٥١	٤.١٢	٦.٧٩
	٢١	٠.٣١٥	٣.٩٣	٠.١٠٥	١.٥٥	١.٥	٠.٣٩	١.٩٩	١.٢٣
	١٠	٢.٢٠٢	٩.٤٨	٠.٧٢٤	٦.٥١٧	٢.٧٦	١.٥	٥.٢٦	٧.١٥
	١٣	٠.٨٦	٥.٧٩	٠.٢٢٩	٣.٢٧	١.٩٥	٠.٦	٣.٢٩	٢.٦٦
	١١	٠.٣٩٣	٢.٨٢	٠.٢٨	٠.٩١٦	١.٠٥	٠.٦٩	٢.٢٢	٠.٦٣
MF 11	١٦	١.١٧	٤.٨٩	٠.٤٤	٢.٧٢	١.٦٨	٠.٧٨	٣.٨٣	١.٩
	١٥	٠.٢٢	١.٧٤	٠.١٢	٠.٥٥	٠.٦٦	٠.٣٣	١.٦٥	٠.٢٤
	٢٧	٠.٨٤٣	٦.٠٨	٠.٥٥	١.٩١	١.٦٨	١.٢	٣.٢٥	٢.٩٤
MW 5	٦	٠.٦٥٢	٥.١٣	٠.١٨	٣.٧٧	٢.١٦	٠.٤٥	٢.٨٦	٢.٠٩٣
	٨	٠.٥٢٧	٤.٤٧	٠.١٥١	٢.٨٦	١.٨٦	٠.٣٣	٢.٥٧	١.٥٩
	١	٠.٣٤٨	٢.٨٢	٠.١٩٩	٠.٧٦	٠.٨١	٠.٤٨	٢.٠٩	٠.٦٣
DF 911	٢٢	٠.٤٥٤	٤.١٧	٠.٠٧٣	٢.٥١	١.٧٤	٠.٣	٢.٣٩	١.٣٨٣
	١٤	١.٤٨٥	٦.٣٣	١.٠٢١	٥.٦	٢.٤	٠.٨٧	٤.٣٢	٣.١٨
DM 65	٥	٠.١٦٨	٢.٤	٠.٠٣٢	٠.٤٩٢	٠.٦٩	٠.١٨	١.٤٥٣	٠.٤٥٨
	٢٣	٠.١٤٦	١.٨٦	٠.٠٤	٠.٤٨٥	٠.٧٢	٠.٣	١.٣٥٤	٠.٢٧٥
	٧	٠.٣٧١	٢.٦٧	٠.٢٦	٠.٦٣٦	٠.٩	٠.٧٥	٢.١٦	٠.٥٦٧
MM 11	٢٨	٠.٣١٥	٣.٦٦	٠.٠٧	١.٩٨	١.٥	٠.٢١	١.٩٩	١.٠٦٦
DM 911	٢٥	٦.٥٤٧	١٥.٤٢	٢.٤٦	٢٦.٤٣	٤.٢٣	١.٩٢	٩.٠٧٢	١٨.٩١٤

حيث كانت نسبة تماسك المساحة لهما (٠.٦١٥ ، ٠.٩) ونسبة تماسك المحيط (١.٢٧ ،١.٠٥) وذات معامل شكل (٠.٤١ ، ٠.٥) ومعامل الاندماج لهما (٢٥٦.٩ ،١٧٤.٦) على الترتيب . أما وحدة الخريطة (رقم ٢٧) فقد ابتعدت عن الشكل الدائري المنتظم حيث كانت نسب تماسك المساحة ، نسب تماسك المحيط ،معامل الشكل ومعامل الاندماج (٠.٢٨ ، ١.٨٩ ،٠.٣ ، ٥٥١.٢) على الترتيب. وفي وحدة الخريطة MW5 فقد احتوت على ثلاث مكررات . امتاز مكرران منهما بابتعادهما عن الشكل الدائري المنتظم وهما وحدة الخريطة (٦ و٨) حيث كانت نسب تماسك المساحة ،نسب تماسك المحيط ، معامل الشكل ومعامل الاندماج (٠.٣١ ،٠.٣٣) ، (١.٧٩ ، ١.٧٣) ، (٠.١٤ ، ٠.١٥) ،(٥٠٧.٣٦ ، ٤٧٦.٦) على الترتيب .بينما امتازت وحدة الخريطة (١) ذات شكل مقارب للشكل الدائري المنتظم وهذا ما أشارت إليه المعاملات المورفومترية حيث كانت نسب تماسك المساحة، نسب تماسك المحيط، معامل الشكل ومعامل الاندماج (٠.٥٥ ، ١.٣٥ ، ٠.٥٣ ، ٢٨٧.٢٤) على الترتيب. أما وحدة الخريطة DF911 فاحتوت على مكررين ذات شكل بعيد عن الشكل الدائري المنتظم وذات شكل يميل إلى الشكل الورقي (الثلاثي) وهذا ما دل عليه معامل الشكل لوحدات الخريطة (٢٢ و ١٤) حيث كانت نسب تماسك المساحة، نسب تماسك المحيط، معامل الشكل ومعامل الاندماج (٠.٣٢ ،٠.٤٦) ، (١.٧٤ ،١.٤٦) ، (٠.١٥ ، ٠.٢٨) ،(٤٨١.٤٥ ، ٣٣٩.٢)على الترتيب. بينما امتازت وحدة الخريطة DM65 باحتوائها على ثلاث مكررات امتازت اثنان منها بميلها إلى الشكل الدائري المنتظم وهما وحدات (خارطة- ٢٣ و ٧) وهذا ما دلت عليه نسب تماسك المساحة المرتفعة نسبيا (٠.٥٣ ، ٠.٦٥) ومعامل الاندماج المنخفض نسبيا (٢٩٧.٨ ، ٢٤١.٥) ونسب تماسك المحيط الواطئة نسبيا (١.٣٧ ، ١.٢٣) والتي تدل قيمه المنخفضة على اقتراب وحدات الخريطة من الشكل الدائري المنتظم. بينما كانت وحدة الخريطة(٥) ذات نسب تماسك للمساحة واطئة (٠.٣٧) وتدل على ابتعاد شكلها عن الشكل الدائري المنتظم وذات معامل اندماج عالي (٤٣٠.٩) والذي يدل على زيادة طول محيط وحدة الخريطة بالنسبة لمحيط دائرة التي تكافؤها من حيث المساحة وتتمثل هذه الحالة بتميز محيط وحدة الخريطة بكثرة تعرجاته. أما وحدة الخريطة MM11 والتي رمزها (رقم ٢٨) فكانت معاملاتها المورفومترية تشير الى ابتعادها عن الشكل الدائري المنتظم حسب قيمة نسبة

جدول-٣: يوضح أهم قيم المعاملات المورفومترية والجيولوجية لوحدات خريطة التربة

		المعاملات المورفومترية				المعاملات الجيولوجية				
السلسلة	رمزها	نسبة تماسك المساحة	تماسك المحيط	معامل الشكل	معامل الاندماج	معامل الدائرية الرابع	معامل الشكل الرابع	معامل الانضغاطية	معامل كورلي	معامل الشكل الأول
DM 95	١٧	٠.٤٥٢	١.٤٨٧	٠.٥٣	٣٤٩.٥	٠.٥٩	٣.٩٩	٢.٢١	٠.٧	٠.٦٧
	١٨	٠.٦٨٧	١.٢٠٦	٠.٦٥	٢٢٩.٨	٠.٨٩	١.٣٦	١.٤٥	٠.٤٤	٠.٨٣
	٢٦	٠.٤٤٦	١.٤٩	٠.٧٥	٣٥٤.٦	٠.٤٦	٣.٨٦	٢.٢٤	٠.٣٣	٠.٦٦
	٢	٠.٤٧	١.٤٥	٠.٣٨	٣٣٤.٦	٠.٧٧	١.٢٧	٢.١٢	٠.٦٥	٠.٦٨
	٤	٠.٤٣	١.٥٢	٠.١٩	٣٦٨.٣	٠.٣٨	٤.٣٤	٢.٣٣	١.٢٧	٠.٦٥
	٩	٠.٥٧	١.٣٢	٠.٣٩	٢٧٧.٦	٠.٧	٢.١٧	١.٧٦	٠.٧٤	٠.٧٥
	١٢	٠.٥٥	١.٣٤	٠.٣٦	٢٨٦.٤	٠.٦٣	٢.٢٩	١.٨١	٠.٧٤	٠.٧٤
DW 95	٢٠	٠.٣٤٥	١.٧	٠.٣	٤٥٨.٢	٠.٥١	٣.٠١	٢.٨٩	٠.٨١	٠.٥٨
	١٩	٠.٨٢	١.١	٠.٣٦	١٩٢.٤	٠.٤٢	٤.٨٤	١.٢٢	٠.٦٨	٠.٩
MM 9	٣	٠.٣	١.٨٢	٠.٢٤	٥٢١.٨	٠.٢٩	٣.٥٢	٣.٣	١.٠٢	٠.٥٥
	٢٤	٠.٢	٢.٢٤	٠.٠٩	٧٩٤.٩	٠.١٤	٥.٩١	٥.٠٣	٢.٦	٠.٤٤
	٢١	٠.٢٥٦	١.٩٨	٠.١٤	٦١٦.٣	٠.٣٦	٤.٥٨	٣.٩	١.٧٨	٠.٥
	١٠	٠.٣٠٧	١.٨	٠.٢٩	٥١٣.٠٢	٠.٢٢	٢.٦٣	٣.٢٤	٠.٨٦	٠.٥٥
	١٣	٠.٣٢	١.٧٧	٠.٢٢	٤٩٠.٠	٠.٢٨	٣.٥٣	٣.١	١.١	٠.٥٦
	١١	٠.٦٢	١.٢٧	٠.٣٥	٢٥٤.٣٥	٠.٦٨	١.٦١	١.٦١	٠.٧	٠.٧٨
MF 11	١٦	٠.٦١٥	١.٢٧	٠.٤١	٢٥٦.٩	٠.٣٩	١.٩٤	١.٦٢	٠.٦	٠.٧٨
	١٥	٠.٩	١.٠٥	٠.٥	١٧٤.٦	٠.٨٥	١.٩٥	١.١	٠.٤٩	٠.٩٤
	٢٧	٠.٢٨	١.٨٩	٠.٣	٥٥١.٢	٠.٤٨	١.٦١	٣.٤٩	٠.٨٣	٠.٥٣
MW 5	٦	٣١	١.٧٩	٠.١٤	٥٠٧.٣٦	٠.٢١	٥.٥	٣.٢١	١.٧٨	٠.٥٥
	٨	٠.٣٣	١.٧٣	٠.١٥	٤٦٧.٦	٠.٢٥	٥.١٤	٣.٠٢	١.٦٤	٠.٥٧
	١	٠.٥٥	١.٣٥	٠.٥٣	٢٨٧.٢٤	٠.٧٧	١.٦١	١.٨٢	٠.٤٧	٠.٧٤
DF 911	٢٢	٠.٣٢	١.٧٤	٠.١٥	٤٨١.٤٥	٠.٢٦	٥.٣٦	٣.٠٥	١.٦٦	٠.٥٧
	١٤	٠.٤٦	١.٤٦	٠.٢٨	٣٣٩.٢	٠.٢١	٣.٠٨	٢.١٥	٠.٩٦	٠.٦٨
DM 65	٥	٠.٣٧	١.٦٥	٠.٣٥	٤٣٠.٩	٠.٨٣	٢.٧٣	٢.٧٣	٠.٧	٠.٦
	٢٣	٠.٥٣	١.٣٧	٠.٢٨	٢٩٧.٨	٠.٧٨	٣.٠٤	١.٨٩	٠.٨٨	٠.٧٢
	٧	٠.٦٥	١.٢٣	٠.٤٦	٢٤١.٥	٠.٩٥	١.٠١	١.٥٣	٠.٥٤	٠.٨
MM 11	٢٨	٠.٢٩	١.٨٤	٠.١٤	٥٣٤.٥	٠.٢٨	٦.٠٦	٣.٣٨	١.٧٨	٠.٥٤
DM 911	٢٥	٠.٣٥	١.٧	٠.٣٦	٤٥٦.٥	٠.٠٩	٣.٦٦	٢.٨٩	٠.٦٨	٠.٥٨

تماسك المساحة البالغة (٠.٢٩) وذات شكل ثلاثي يميل إلى الشكل الثلاثي (الورقي) حسب معامل الشكل المنخفض (٠.١٤) وإنها ذات تعرجات كثيرة وهذا ما دل عليه معامل الاندماج المرتفع نسبيا والبالغ (٥٣٤.٥) والذي يدل على زيادة طول محيط وحدة الخريطة بالنسبة لمحيط الدائرة التي تكافئ وحدة الخريطة من حيث المساحة وتحدث هذه الحالة عندما يكون محيط وحدة الخريطة بكثرة تعرجاته. أما القيم التابعة لوحدة الخريطة DM911 (رقم٢٥) ذات شكل بعيد نسبيا عن الشكل الدائري المنتظم وحسب نسبة تماسك المساحة البالغة (٠.٣٥) وذات شكل معتدل يبتعد عن الشكل الثلاثي وكذلك الشكل الدائري المنتظم فهي تشبه المستطيل لان هناك انتظام نوعا ما لعرض وحدة الخريطة قياسا بطولها . وهي ذات معامل اندماج عالي (٤٥٦.٥). ان المعاملات الجيولوجية الأخرى فقد اظهر معامل كورلي تباين في قيمه إذ تراوحت قيمه بين ٠.٣٣ لوحدة (خارطة-٢٦) التابعة للسلسلة DM95 وبين ٢.٦ لوحدة (خارطة-٢٤) ضمن MM9 أن القيم التي تتجاوز الواحد الصحيح تبين ان وحدة الخريطة تميل إلى الشكل المستطيل أي زيادة المحور الطولي لوحدة الخريطة على حساب المحور العرضي . والقيم الواطئة تدل على زيادة في استطالة وحدة الخريطة يقابله زيادة نسبية في عرضها (انظر شكل -١) .

وقد تميزت وحدات الخريطة رقم ٢٨ ضمن MM11 ووحدة الخريطة (رقم٦) ضمن السلسلة MW5 ووحدة الخريطة (رقم٢١) ضمن MM9 من حيث قيمة معامل كورلي والبالغ ١.٧٨ وذات استطالة كبيرة وموازية لاتجاه النهر .معامل الانضغاطية الثاني (K_2) Compactness 2 والمعتمد على كل من مساحة ومحيط وحدة الخريطة حيث تراوحت قيمته من ١.١ لوحدة الخريطة (رقم١٥) ضمن MF11 وبين ٥.٠٣ لوحدة الخريطة (رقم٢٤) ضمن السلسلة MM9 حيث ان القيم العالية تدل على ابتعاد شكل وحدة الخريطة عن الشكل الدائري المنتظم وجاء متوافقا مع انخفاض قيم تماس المساحة حيث كانت العلاقة عكسية بينهما (جدول-٢) أما قيم معامل التدور الرابع Circularity (C4) والمعتمد على مساحة وحدة الخريطة

.حيث تراوحت قيمه من ٠.١٤لوحدة الخريطة (رقم٢٤) ضمن MM9 وبين ٠.٩٥ لوحدة الخريطة (رقم ٧) ضمن DM65. معامل الشكل الرابع (4) shape factor والمعتمد في قياسه على مساحة وحدة الخريطة حيث تراوحت قيمه بين١.٠١ لوحدة (خارطة -٧) ضمن DM65 وبين ٦.٠٦ لوحدة (خارطة - ٢٨) ضمن MM11 .

و إما معامل الشكل الأول Shape factor1 تراوحت قيمه من ٠.٤٤ لوحدة (خارطة - ٢٤) ضمن MM9 وبين ٠.٩٤ لوحدة (خارطة -١٥) ضمن MF11 وقد كان متوافقا مع زيادة نسبة تماسك المساحة حيث كلما زادت قيم تماسك المساحة ازدادت قيم معامل الشكل الأول كما انه ذو علاقة عكسية مع معامل الاندماج . من جميع ما تقدم نجد ان لكل وحدة خريطة معامل شكل ومعامل انضغاطية يمكن ان يعزى ذلك الى التداخل بين العمليات الجيومورفومترية وعمليات وعوامل تكوين التربة الذي انعكس في صفاتها البيدوجيومورفولوجية . إن نسبة تماسك المساحة في القياسات المورفومترية يقابلها نسبة التدور Circularity ratio أو ما يطلق علية معامل ميلر والمعتمد على مساحة وحدة الخريطة في القياسات الجيولوجية.وان معامل شكل وحدة الخريطة في القياسات المورفومترية يقابله معامل الهيئة Form factorوالمعتمد على مساحة ومحيط ومحاور وحدة الخريطة. من ملاحظة (جدول -٤) يمكن تصنيف الخريطة (شكل -١) وبالاستناد إلى تصنيف مقياس الخرائط والذي يعتمد على قيمة I.M.R ومقياس الخريطة للتصغير الأعظم صنفت الخريطة على أنها ذات معامل تصغير أعظم ضمن الصنف (c) (Medium textured). ومقياس الخريطة ضمن الصنف (B) أي Macro detailed وعليه يكون اسم الخريطة كالأتي : (Medium textured , Macro detailed) ويعتبر استخدام المقاييس المذكورة آنفا لتقييم صفات الخريطة مهم لكون هذه الصفات تؤثر في درجة وضوح الخريطة وتعمل كمؤشر لدرجة تفصيل المسح وعلاقته بمقياس الخريطة.

جدول –٤: القيم المستحصلة لحساب كثافة ومعايير تقييم الخريطة المدروسة

M.S.R.	I.M.R.	M.s.d.	A.s.d	M.T.I.	n	Y	AN
١٤٣٠٠٠/١	٤.٧٦	٠.٤	٩.٠٩	٠.٠٤٤	٠.١٠٩	٠.٣١	٦.١

الاستنتاجات والتوصيات:

أثرت الفعاليات الحركية والديناميكية لنهر الفرات عند منطقة الدراسة على تغاير أشكال وحدات الخارطة

تفوق سلسلة التربة DM95 بجميع مكرراتها في معامل الاندماج المنخفض نسبيا وكذلك نسبة تماسك المحيط القريبة من الواحد الصحيح.

ان لطبيعة الالتواءات والمنعطفات التي يحدثها النهر من خلال تغيره لمجراه تأثيرا كبيرا على نمط توزيع المستوطنات البشرية الحالية والمستقبلية فضلا عن نمط توزيع الزراعة فيها .

ان لمعايير إشكال وحدات الخارطة أهمية في تقديم معرفة كاملة وتفصيلية عن كيفية الاستغلال بالأسلوب المكثف او المتباعد فضلا عن طبيعة تقسيم الحقول واستخدام نظم الري فيها .

اظهر مقياس الخارطة من حيث النسجة والكثافة ان صنف الخارطة من نوع ((Medium textured (Bc , Macro detailed وهو مؤشر على مدى تجانس أو تعقيد نمطية التربة أو عدم تجانس الترب ومنه فان خريطة التربة تعتبر شبه مفصلة وذات نسجه خريطة متوسطة النعومة وتمتاز بكونها سهلة القراءة (من حيث وحدات الخارطة) من قبل مستخدميها وخاصة البيدولوجيين .

المصادر:

١-العكيدي ،وليد خالد حسن .١٩٩٠.أدارة الترب واستعمالات الأراضي .مطبعة مطبعة دار الحكمة - بغداد . العراق .

٢-الكواز . محمد طاهر ، ١٩٩٥ . أنماط توزيع بعض سلاسل الترب الرسوبية في أراضي مشروع تل اسمر – شمال شرقي بغداد –العراق . رسالة ماجستير –كلية الزراعة جامعة بغداد

٣-المشهداني ، احمد صالح محيميد. ١٩٩٤ . مسح وتصنيف الترب . دار الطباعة والنشر – الموصل .

٤-المعيني، عبد الجبار خلف .١٩٩٠. التصنيف العددي وتطبيقاته في ترب السهل الرسوبي العراقي . أطروحة دكتوراه .كلية الزراعة جامعة بغداد

٥-سعيد ، عدنان وحميد كميل . ١٩٧١ . تقرير مسح شبه مفصل لمشروع ايمن الفرات . المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي . بغداد .

٦-مرعي ياسين حمود ، ٢٠٠٩ .التحليل المورفومتري لحوض وادي الشور في محافظة نينوى من البيانات الفضائية ، أطروحة دكتوراه .كلية التربية . قسم الجغرافية . جامعة الموصل.

7-Al-Agidi,W.K.1976. Proposed Soil classification at the series level for Iraqi soils .I:Alluvial soils , Baghadad Univ. Agric. College, Tech. Bull,

8-Beckett, P. H. T. and R. Webster (1971). Soil variability . A review. Soils Fertilizers. Vol. 34:1 – 15.

9-Chorley R.J.,D.E.G.Malm and H.A. Pogovzelski .1957. Anew standard for Estimating basin shape Am.J.Sci.225 :138-141. (cited from) Davis, John C.1984. Statistics and data analysis in Geology. John Wiley and sons Inc. :N.Y.USA.

10-Cline, M.G. (1977). Thoughts about appraising the utility of soil maps. P. 251-273. In: Soil Resource inventories. Proceedings of a workshop held at Cornell University. April 4 –7, 1977. Agronomy Mimeo No. 77-23. Dept. of Agronomy, Cornell Univer., Ithaca, New York

11-Cutler, E. J.b. (1977). Soil resources surveys interpretation and applications, Lincoln College Press. New Zealand.

12-Eswaran, H.; T.R. Forbes, and M.G. Laker (1977). Soil map parameters and classification. P. 37-59. In: Soil Resource inventories. Proceedings of a workshop held at Cornell University. April 4 –7, 1977. Agronomy Mimeo No. 77-23. Dept. of Agronomy, Cornell Univer., Ithaca, New York.

13-Horten, R.E.,1932. Drainage basin Characteristics trans .Am. Geophysics union 14: 350-361. (cited from) Davis, John C.1984. Statistics and data analysis in Geology. John Wiley and sons Inc. :N.Y.USA.

14-Pryor,W.A.1971.Grain shape . in procedures in sedimentary petrology. R.E. Carver(ED) Ch7 .New York. John Wiley.

15-Schaetzel,R.J.1998.Lathologic discontinuities in some soil in drumlinees. Theory detection and applications . Soil Sci. Vol. 163(7) : 570 – 590.

16-Soil Survey Staff, (1975). Soil Taxonomy. Basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Agric. Handbook, No 436.