مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(1)–(2013)
ISSN-1813-1646

تحديد نمط توزيع سلاسل الترب لمشروع مسح شمال تكريت الزراعي في محافظة صلاح الدين

عزالدين محمد احمد ألجميلي و خضير زين ضاحي الجنابي
قسم علوم التربة والموارد المائية _ كلية الزراعة _ جامعة تكريت
azalh_moham@yahoo.com

الكلمات الدالة :
نمط توزيع السلاسل ، سلاسل الترب ، مشروع شمال تكريت

للمراسلة :
عزالدين محمد احمد
قسم التربة والمياه - كلية الزراعة-جامعة تكريت

الاستلام:
2012-5-23
القبول :
2012-8-5

الخلاصة :

من اجل تحديد أنماط توزيع سلاسل ترب المنطقة وكشف مدى تغايرها كارتوكرافيا من موقع لآخر ضمن المنطقة الجغرافية والتعبير عن أشكال وحدات الخارطة كميا , تم اختيار مشروع مسح ترب شمال تكريت الزراعي من محافظة صلاح الدين وذلك لوقوعه ضمن المناطق الجبسية والتي لم تدرس من قبل . شمل البحث (11) سلسلة تربة تم انتخابها وفق مسارين شريطيين و بـ (292) تكرارا . وتم حساب مساحة ومحيط كل وحدة خارطة من الوحدات التابعة للسلاسل وتكراريتها . وقد شخصت أربعة سلاسل ترب مفتاحيه رئيسية bench-mark soils ضمن منطقة البحث وهي كل من : سلسلة الحضر 131FKW , وسلسلة الصينية MW1 , وسلسلة الشرقاط 131FKE , وسلسلة خرج 121FXW .وأظهرت سلسلة الحضر انها الاكثر مساحة وتكرار من بقية السلاسل . كما تم حساب معاملات أشكال وحدات الخارطة وأظهرت النتائج أن 93.15% من وحدات الخارطة كانت ضمن أصناف معامل الشكل البسيطة جدا والبسيطة ومتوسطة البساطة و 6.85% من وحدات الخارطة كانت ضمن أصناف معامل الشكل متوسطة التعقيد والمعقدة كما أشارت النتائج أيضا إلى وجود علاقة طردية بين مساحة السلاسل وتكراريتها . سجلت أعلى نسبة تشابه بين سلسلة الشرقاط 131FKE وسلسلة المنجور 121FCW وأعلى نسبة اختلاف بين سلسلة صديد 131FCE وسلسلة الشرقاط 131FKW . كما استخرجت قيم مقاييس التشتت لهذه السلاسل وأظهرت النتائج إن أكثر السلاسل تشتتا في مساحات وحداتها هي سلسلة الصينية MW1 . كما بينت ايضا حالات ترافق السلاسل مع السلاسل المفتاحية و سجلت سلسلة تربة الحضر 131FKW أعلى حالة ترافق مع بقية سلاسل المشروع .

Shape pattern distribution of soil series for project of north Tikrit Agriculture in Salah_Aldeen Governorate

Ezzulddin M. A. Aljumaily and Khudayer Z. D. Al-Janabi

Soil science dept. and water resources _ college of agriculture _ Tikrit university

KeyWords:
soil series , pattern distribution of series , project of north Tikrit

Correspondence:
Ezzulddin M. A.

Dept. Soil Sci. and Water Resources . College of Agric. Tikrit University

Received:
23-5-2012
Accepted:
5-8-2012

Abstract

A semi _ detailed soil survey project located north of Tikrit City was selected to determine soil series distribution patterns as well as their variability within the studied area . However a quantitative forms and shapes of representative mapping units were also measured . Tow strip transects perpendicular to each other were made and eleven soil series having 292 frequency were chosen for this study . result indicated that four bench-mark soil series are dominated in the study area . these series according to their area size and frequency , are : Hatra , 131FKW , Seneah , MW1, Shargat , 131FKE , and Kharag , 121FXW , Results indicated that area size of each series was correlated to number of its frequency .Shape index of map units related to the soil series studied that 93% of them were among the very simple , and medium complexity . Shargat 131FKE and Almangor 121FCW soil series showed the highest degree of similarity , However Shargat 131FKE also showed a highest dissimilarity with Sedaid 131FCE . It is also found that Hatra 131FKW was the most associated series with other series .

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

المقدمة

تعد الترب الموارد الاقتصادية ألاساسية التي لها استعمالات متنوعة وفي مقدمتها الاستعمالات الزراعية . والتي تكون متنوعة وتحديدها من مهمات إدارة الترب . ولا تتمكن إدارة الترب أن تؤدي وظيفتها ما لم تبدأ جهودها بمعرفة الموجود من أنواع الترب في الرقعة الجغرافية المعينة أولاً . إن وحدات الترب على الخريطة تعكس في حقيقتها ما موجود من اختلاف في الصفات الرئيسة الداخلية لهذه الترب مثل الفيزيائية والكيميائية والمعدنية والبيولوجية وصفات أخرى مهمة وطارئة اعتماداً على نوع المسح ومقياس الرسم وهدفه ودقة تفصيله (درجة المسح). لقد عرف العكيدي (1990) وحدة الخارطة بأنها نوع أو أنواع من الترب التي يمكن تشخيصها وتصنيفها والتعبير عنها بحدود ومساحة تظهر على خارطة مسح الترب أو الأراضي ضمن مقياس رسم معين وباتجاه هدف إداري معين قبل المسح أو بعده . وغالبا ما تكون هذه الوحدة هي وحدة تصنيف في الوقت نفسه . وعبر Boul وآخرون (1973) عن وحدة الخارطة بأنها تمثيل كارتوكرافي لمتعدد بدونات له وجود فعلي في الطبيعة ينتظم في نظام تصنيفي معين للتربة . أن النمط المكاني (spatial pattern) لوحدات التربة وتوزيعها يخضع لنظام معين يعتمد بشكل رئيس على عوامل تكوينها التي تسيطر على صفات هذا التوزيع وتؤثر عليه بمستويات مختلفة من الشدة . وقد عرف Lillesand و Kiefer (1979) كلمة نمط بأنها تلك الصفة التي تشير إلى الترتيب ألموقعي للأجسام وعلاقة تكرارها بأشكال معينة ، وهي صفة مميزة للعديد من الأجسام في الطبيعة . إن هذه الصفة من الصفات الصعبة القياس ، ولكنها مهمة ، خصوصا عندما تكون طبيعة توزيع الأجسام على الخارطة بعيدة عن العشوائية . إن أهمية دراسة نمط توزيع التربة وتحديد معالمه تكمن في إمكانية تسريع عمليات مسح التربة ، ورفع كفاءتها , ووضع تقدير ملائم لموارد التربة لأية منطقة ، والذي يمكن التوصل إليه بتحديد أنماط ترافق الترب , التي لم تحظ مشكلة تمثيلها إلا بجانب بسيط من الأهمية . ولدراسة الوحدات المرافقة أهمية كبيرة في اعمال مسح الترب ميدانيا أهمها التنبؤ (معرفة) بما يجاور سلسلة التربة المفتاحية من ترب أخرى في أي اتجاه كان وبأقوى الاحتمالات , وهذا يساعد في توفير الوقت والجهد والمال في أعمال مسوحات الترب . وقد عرف العكيدي (per.com 1999) الترب المفتاحية بأنها الترب الأوسع تكرارا ومساحة في المنطقة المعينة وتكون ذات أهمية اقتصادية وتنتظم حولها الترب الأخرى وتمثل تمركز أو تجمع لترب معينة , ينطلق منها تفهم بقية الترب .

إن أول دراسة أجريت لبيان العلاقة ما بين شكل وحدة الخارطة والمسافة كانت من قبل الكواز (1995) وقد اعتمد بها طريقة المسارات الخطية في الكشف عن أنماط التربة مع وضع طريقة مبتكرة في استخراج أنماط توزيع سلاسل الترب وباستخدام المضلعات التكرارية , واستنتج بأن وجود تباين في قيم معدلات مساحة وحدات سلاسل الترب يعود إلى الاختلاف الموجود في اتجاهات نزعتها المركزية إحصائيا . كما قامت القصاب (1999) بتحديد مساحات دراستها كارتوكرافيا وفق مفهوم المسار الشريطي المساحي (strip transect area) بدلا من المسار الخطي. لقد استخدم الكواز (1995) معامل التجزئة للتعبير عن شكل وحدة الخارطة , فضلا عن استخدامه لكل من مساحة ومحيط وحدة الخارطة للتعبير عن شكلها , وتوصل إلى أن هنالك علاقة عملية واضحة (علاقة طردية) بين شكل ومساحة وحدة الخارطة .

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على أشهر سلاسل الترب ضمن المنطقة المدروسة وتشخيص التوزيع الطبيعي لها . مع تحديد وحدات سلاسل الترب المرافقة للسلاسل المفتاحية وتحديد نسبة ترافقها كميا . ودراسة شكل وحدا ت الخارطة والتعبير عنها بطريقة كمية مع تفسير أنماط هذه الأشكال.

المواد وطرائق البحث :

1. تم اختيار مشروع مسح شمال تكريت الزراعي .

يقع هذا المشروع ضمن محافظة صلاح الدين وعلى الجهة الغربية لنهر دجلة إذ يحده من الشمال حدود محافظة نينوى ومن الشرق نهر دجلة ومن الغرب حوض وادي الثرثار ومن الجنوب مدينة تكريت , وتقع أراضي المشروع بين خطي عرض (34,40) و (35,40) شمالا وخطي طول (42,50) و (43,45) شرقا ....

تم انجاز المشروع في عام 2002 من قبل (الشركة العامة لبحوث الموارد المائية والتربة) وبدرجة مسح شبه مفصل .

تبلغ مساحة المشروع الكلية (415347.5) هكتار .

ونشرت خرائط التربة فيه بمقياس رسم 1:50000 .

2. تم انتخاب عدد من سلاسل المشروع للدراسة وذلك عن طريق تطبيق مفهوم المسار الشريطي(strip transect) وتم ذلك باستخدام مسارين شريطيين متقاطعين احدهما من الشمال إلى الجنوب والأخر من الشرق إلى الغرب وبعرض (2.5) كم لكل منهما وذلك لتقليص حجم مجتمع التربة . ولضمان مروره بأكبر عدد ممكن من سلاسل الترب وأوسعها حيث تكون هذه السلاسل المنتخبة هي السلاسل الممثلة للمشروع عادة شكل (2) . وذلك لانتقائها بصورة عشوائية والابتعاد قدر الإمكان عن العامل الشخصي في الاختيار .
3. تم تحويل وحدات خرائط هذه الأشرطة المساحية إلى نظام جامعة بغداد حسب(Al_agidi, 1981) و(Al_agidi, 1976) للسلاسل توحيدا لها .

4. قدرت مساحات وحدات خارطة التربة لجميع سلاسل الترب التي تم انتخابها بواسطة المسار الشريطي . إذ تم تقدير المساحة باستخدام برنامج تعديل الصور (Adobe photo shop) .

5. قيست أطوال محيطات كل وحدة خارطة وأبعاد المتغيرات الكارتوكرافية التالية باستعمال:ــ

- الطول مسطرة قياسية .
- العرض مسطرة قياسية .
- أصغر نصف قطر لدائرة خارج وحدة الخريطة باستعمال الفرجال القياسي صنع صيني .
- محيطات وحدات الخارطة باستعمال عجلة القياس (opsiometer) .

6 . التعبير عن أشكال وحدات الخرائط باستخدام عدد من المعاملات المعروفة وهي :ــ

A .1. معامل شكل جسم التربة (Soil body pattern index) الذي يمكن حساب قيمته (C.D) لـــ (Fridland, 1965) باستعمال قانون معامل التجزئة ولكافة وحدات الخارطة الخاصة بالدراسة للتعبير عن درجة تعقيد شكل الوحدة

$$C.D= \frac{P}{3.54\sqrt{A}} \quad \ldots. (1)$$

Where:

C.D : Coefficient Dissection (معامل التجزئة)

P: محيط وحدة الخريطة

A: مساحة وحدة الخريطة

3.54 : قيمة ثابتة

2. الصيغة الثانية لـــ (Hole 1953)

$$I= \frac{P}{A} \quad \ldots..(2)$$

Where: I : Soil body pattern index معامل شكل جسم التربة

P: محيط وحدة الخريطة

A: محيط دائرة لها مساحة مساوية لمساحة وحدة الخريطة

B ــ التعبير عن شكل وحدات الخارطة بتعيين درجات استدارتها أو درجات انتظامها ويتم ذلك بعدة طرق , في هذا البحث طبقت طريقة واحدة حسب توصيات (القصاب , 1999) وهي كالأتي :

- قياس معامل التدور (C4) المعتمد على المساحة

$$C4=\sqrt{A}/Ac \quad \ldots..(3)$$

Where :

C4 : معامل التدور الرابع

A: مساحة وحدة الخريطة

Ac: مساحة اصغر دائرة خارج وحدة الخريطة

7. حساب معامل التشابه والاختلاف (Index of similarity and dissimilarity) بين جميع سلاسل الترب التي شخصت ضمن المسار الشريطي , ولكل من صفات الشكل والمساحة والانحراف القياسي وحسب الخطوات التالية :-

1 ــ تقييس بيانات معدلات الصفات (المساحة , معامل الشكل , الانحراف القياسي) بموجب المعادلة التالية :-

$$G=(X -X_{min})/(X_{max} - X_{min}) \quad \ldots..(4)$$

إذ أن :-

G : القيمة الجديدة .

X : القيمة الأصلية للمتغير (القيمة المراد تحويلها) .

X_{min} : اصغر قيمة أصلية في المتغير .

X_{max} : اكبر قيمة أصلية في المتغير .

هذه المعادلة تعطي لكل متغير مدى من القيم محصور ما بين 0.0 الى 1.0 حيث تم استخدامها في دراسات التربة من قبل (Hole و Hironaka , 1960) .

ونتائج التقييس لكل صفات المقارنة موضحة في الجدول (7) .

2 ــ حساب درجة التشابه والاختلاف بين سلاسل الترب وفق معادلة (Hole و Hironaka , 1960) .

$$I \text{ (Index of Similarity)} = [(2* W) / (A+B)] *100 \quad \ldots..(5)$$

إذ أن :ــ

I : معامل التشابه .

(A): مجموع الصفات للتربة (1) .

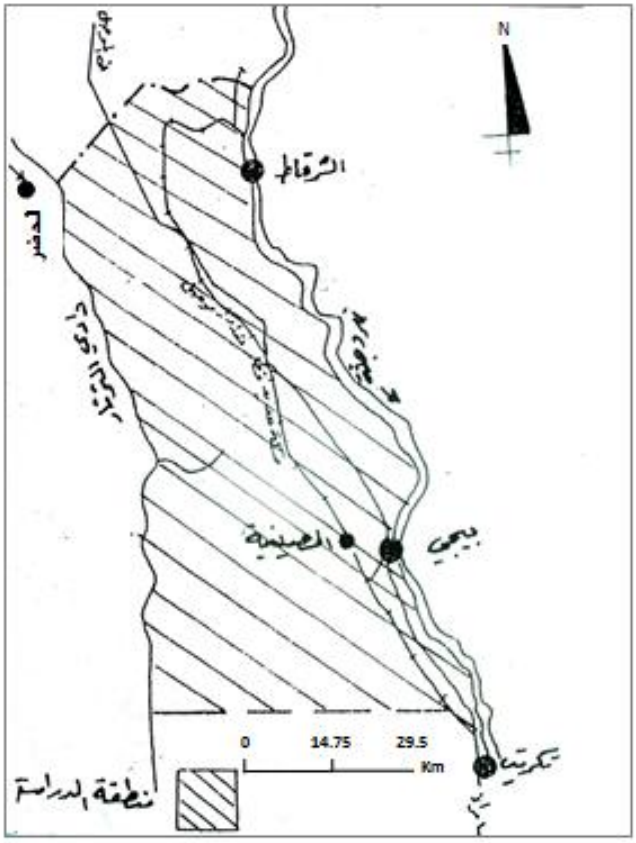
(B): مجموع الصفات للتربة (2) .

(W): مجموع اقل قيمة نسبة لصفات كلا التربتين .

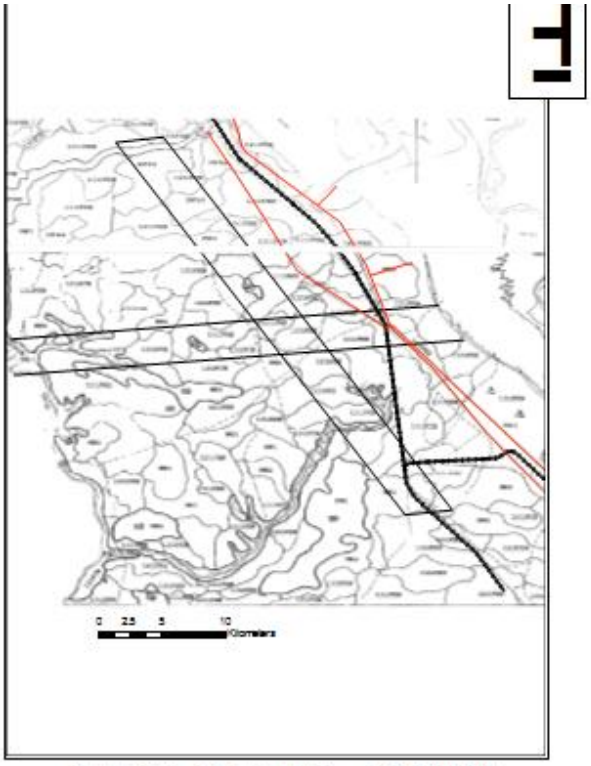
تتم المقارنة بين كل سلسلتين , وذلك بتطبيق هذه المعادلة على القيم المعروضة في الجدول (7) والتي تم استخراجها من المعادلة الأولى .

أما معامل الاختلاف فيتم استخراجه من نتائج المعادلة السابقة وكما يلي :-

$$\text{Index of Dissimilarity} = 100- I \quad \ldots(6)$$



شكل (1) خارطة موقعية لمشروع شمال تكريت



شكل (2) جزء من خارطة مسح التربة لمشروع شمال تكريت موضحاً عليها المدارين الشريطين

النتائج والمناقشة :

تم اعتماد نظام جامعة بغداد حسب ما جاء في (العكيدي , 1981) و (العكيدي , 1976) في تصنيف سلاسل ترب الدراسة التي تم انتخابها و المشخصة من قبل المساح بموجب النظام الأمريكي الحديث (1975) . وكانت أسماء السلاسل المنتخبة في المشروع كما في جدول (1) .

NO	حسب دليل مسح التربة (USDA 1993)			نضام العكيدي	
1	الحضر	Hatra	TG1	Typic Calcigypsidis	131FKW
2	الصينية	Seneyah	TP12	Typic Torripsamments	MW1
3	الشرقاط	Shargat	CG5	Typic Calcigypsidis	131FKE
4	خرج	Kharag	TG3	Typic Calcigypsidis	121FXW
5	الخضرانية	AL_Khadrania	CG4	Typic Calcigypsidis	111FKE
6	المنجور	Al_Mangor	CMG6	Typic Calcigypsidis	121FCW
7	الصفا	Saffa	TG2	Typic Calcigypsidis	141FKE
8	جريش	Geresh	TT11	Typic Torrifluvents	MW8
9	بيجي	Baiji	TT10	Typic Torripsamments	DF44
10	صديد	Sedaid	CMG7	Haplo Calcids	131FCE
11	مكحول	Makhol	TC9	Typic Calcigypsidis	121FKE

يبين الجدول (2) إن عدد السلاسل التي تم اختيارها حسب المسار الشريطي المساحي (11) سلسلة تباينت في مساحاتها وتكراراتها . فكانت السلسلة 131FKW هي السلسلة الأوسع مساحة في المشروع حيث تبلغ مساحتها (87075.75) هكتار وبنسبة مئوية 26.26% من المساحة الكلية لمجتمع الدراسة . أما من حيث التكرارية كانت السيادة لنفس السلسلة وبـ (68) تكراراً . تلتها كل من السلاسل MW1 و 131FKE و 121FXW بمساحات بلغت (44750.5) و (40139.5) و (37937.75) هكتار على التوالي وبنسبة مئوية 37.04% من المساحة الكلية لمجتمع الدراسة من المشروع . أما من حيث التكرارية فقد ظهرت بـ (35) (40) (36) تكراراً على التوالي . جاءت بعدها السلاسل 111FKE و 121FCW و 141FKE بمساحات بلغت (28525.25) و (27153) و(24589.75) هكتار وبنسبة مئوية 24.21 % من المساحة الكلية لمجتمع مشروع الدراسة .أما من حيث التكرارية فقد ظهرت هذه السلاسل بـ (73) تكراراً. تلتها السلاسل MW8 و DF44 و 131FCE و 121FKE بمساحة بلغت (41422) هكتار وبنسبة مئوية 12.49% من المساحة الكلية لمجتمع الدراسة . اما من حيث التكرارية فقد ظهرت بـ (40) تكراراً .

لوحظ ان مساحة السلاسل تتناسب طرديا مع عدد مرات تكرارها , أي أن السلاسل الأوسع مساحة هي الأكثر تكرارا .

إن سبب ظهور السلاسل بمساحة وتكرارية كبيرة يعني سيادة تأثير بعض عوامل تكوين التربة وهي المناخ والطبوغرافية أثناء فترات النقل والترسيب للمادة الأصل خلال حقبة طويلة من الزمن وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من (الكواز , 1995) و (القصاب , 1999) .

جدول (2) مساحات سلاسل الترب وتكراريتها ونسبها المئوية

السلسلة	المساحة الكلية للسلسلة ha	% للسلسلة	التكرار	% للتكرار
131FKW	87075.75	26.26	68	23.29
MW1	44750.5	13.50	35	11.99
131FKE	40139.5	12.11	40	13.70
121FXW	37937.75	11.44	36	12.33
111FKE	28525.25	8.60	27	9.25
121FCW	27153	8.19	24	8.22
141FKE	24589.75	7.42	22	7.53
MW8	19169.5	5.78	13	4.45
DF44	11957	3.61	13	4.45
131FCE	6689.25	2.02	10	3.42
121FKE	3606.25	1.09	4	1.37
المجموع	**331593.5**	**100.00**	**292**	**100.00**

تم انتخاب السلاسل (131FKW, MW1, 131FKE, 121FXW) كسلاسل مفتاحية اعتمادا على مساحة السلسلة وتكراريتها وعدد مرات وقوعها وحدات ترافقية لسلاسل أخرى وكما موضحة في جدول (2)

يبين الجدول (2) إن سلسلة الحضر 131FKW هي الأكثر تكرارا ومساحة . تليها سلسلة الصينية MW1 من حيث المساحة أما من حيث التكرار جاءت بالمرتبة الرابعة . تلتها سلسلة ترب الشرقاط 131FKE جاءت بالمرتبة الثالثة من حيث المساحة أما من حيث التكرار فكانت بالمرتبة الثانية . تلتها سلسلة ترب خرج 121FXW جاءت بالمرتبة الرابعة من حيث المساحة أما من ناحية التكرار فكان تسلسلها الثالث بين السلاسل .

استخدمت في الدراسات السابقة النزعة المركزية لوحدة الخارطة , والتي تحتسب بعدد من المقاييس أهمها : المعدل , والمعدل الموزون , والوسيط , والمنوال . إن مقاييس النزعة المركزية غير كافية للمقارنة بين طبيعة البيانات الإحصائية إذ يمكن أن توجد ظاهرتان لهما وسط حسابي متماثل ألا إنهما مختلفتان في طبيعتهما . لذلك نشأت الحاجة إلى استخدام مقاييس تقيس درجة تجانس (تقارب) أو تشتت (تباعد) مفردات البيانات عن بعضها البعض , وتعرف هذه المقاييس بمقاييس التشتت Measure of Dispersion .

أهم مقاييس التشتت التي تم استخدامها : المدى , والانحراف القياسي , ومعامل الاختلاف .

شغلت السلسلة MW1 وكما موضحة في الجدول (3) أعلى قيمة للمدى والانحراف القياسي ومعامل الاختلاف اذ بلغت (166.55) كم^2 , و (27.62) كم^2 , و (215.99) على التوالي , بينما كانت السلسلة 131FCE الأقل ضمن سلاسل المشروع في قيم كل من المدى والانحراف القياسي ومعامل الاختلاف والتي بلغت (11.39) كم^2 للمدى , و (4.01) كم^2 للانحراف القياسي و (59.93) لمعامل الاختلاف .

إن القيم العالية لمقاييس التشتت تعني ان قيم المساحات لوحدات الخرائط العائدة لنفس السلسلة غير متجانسة مع بعضها أي أن هناك مدى كبير بين القيم , على العكس من القيم القليلة لمقاييس التشتت والتي تعني ان مساحات وحدات الخارطة متجانسة أكثر مع بعضها . إن ظهور بعض وحدات الخارطة بمساحات كبيرة مقارنة بغيرها هو السبب في ظهور الاختلافات في مقاييس التشتت . وهذا يعود إلى تأثير عوامل تكوين التربة والتي أدت دورا كبيرا في توزيع وحدات الخارطة ومساحاتها مما أدى إلى ظهور بعض الوحدات بمساحات كبيرة والبعض الأخر بمساحات صغيرة .

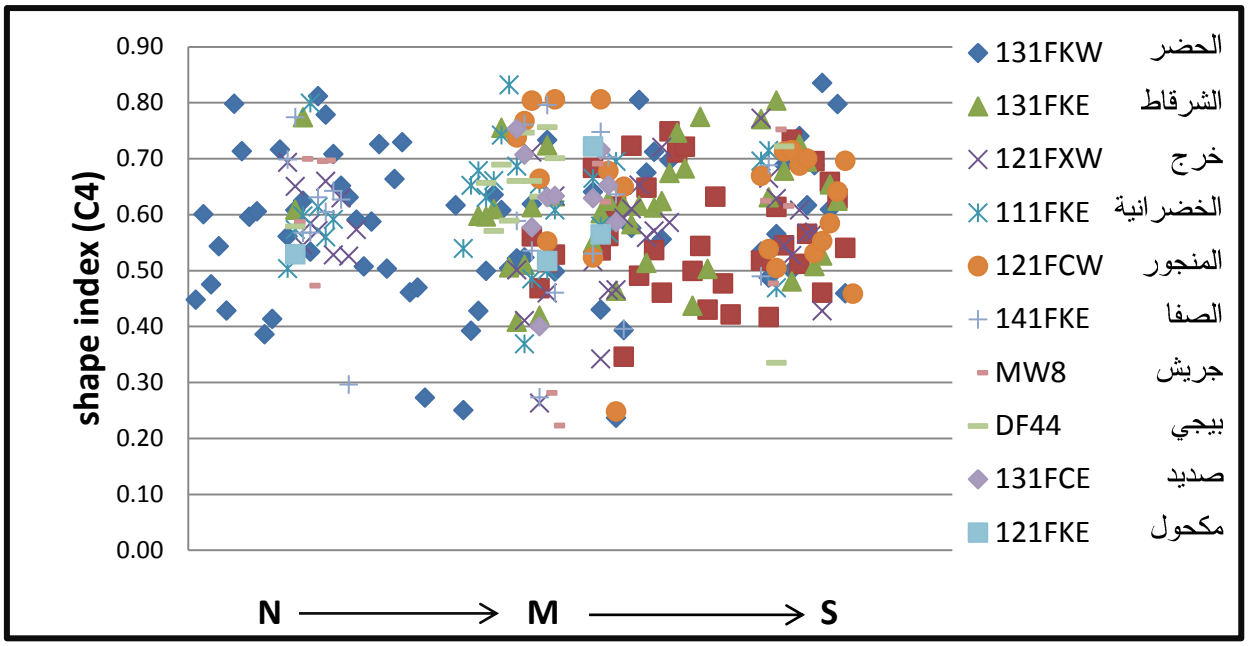
جدول (3) بعض مقاييس التشتت والاختلاف لسلاسل المشروع .

السلسلة	المساحة كم^2	مقاييس التشتت				
		الانحراف القياسي كم^2	معامل الاختلاف	المدى كم^2	أعلى قيمة	اقل قيمة
131FKW	870.75	14.18	111.96	81.14	83.57	2.43
MW1	447.50	27.62	215.99	166.55	166.88	0.33
131FKE	401.39	10.08	100.42	53.29	56.03	2.75
121FXW	379.37	9.28	88.05	51.38	52.85	1.48
111FKE	285.25	9.80	92.78	39.46	41.73	2.27
121FCW	271.53	6.79	60.05	27.32	30.50	3.18
141FKE	245.89	13.63	121.93	63.58	65.46	1.88
MW8	191.69	19.34	131.15	72.69	75.07	2.37
DF44	119.57	6.94	75.45	22.98	25.39	2.41
131FCE	66.89	4.01	59.93	11.39	13.59	2.20
121FKE	36.06	6.43	71.32	15.63	17.40	1.76

إن الترب أجسام طبيعية , تمتلك شكلاً ومساحةً (طول وعرض) إضافة إلى العمق. وعليه سوف يتحدد وصفها النهائي بثلاثة أبعاد من منظور الأرض (Kellogg , 1960) . وان دراسة هذه الأجسام لا يقتصر على صفات البروفايل فقط , بل يمكن وصفها من خلال معايير أخرى أهمها دراسة الشكل الذي تأخذه وحدة الخارطة .

تبين النتائج المعروضة في الشكل(3) ان قيم معامل الدائرية الرابع (C4) تراوحت بين (0.22) في سلسلة MW8 و (0.83) في سلسلة 131FKW . من النتائج المعروضة في الشكل (3) تبين ان قيم (C4) لم تكن متجانسة في توزيعها من شمال المشروع الى جنوبه , ومن خلال الشكل فقد لوحظ ايضاً بأن القيم المنخفضة لمعامل الدائرية في اغلب السلاسل تركزت في منتصف المشروع , أي في منطقة مكحول والمناطق المجاورة لها والمحصورة بين تلال مكحول و وادي الثرثار , وان القيم المنخفضة لـ (C4) تدل على تعقيد الوحدات واستطالتها , وسبب انخفاض القيم في هذه المنطقة يعود الى طوبوغرافية المنطقة وذلك بسب انحدار المنطقة من الشرق الى الغرب , وهو السبب الذي يجعل الوحدات تستطيل عرضيا , وبتعدد المؤثرات الاضافية العرضية تكثر حالات التعاريج ويتعقد شكل وحدة الخارطة (القصاب , 1999).

أما قيم معامل شكل جسم التربة وكما مبين في الجدول (5) فقد تراوحت بين (1.04) في سلسلة 141FKE , و (6.19) في سلسلة 131FKW, بينت النتائج ان (93.15%) من الوحدات كانت ضمن فئات معامل الشكل البسيط جدا والبسيط والمتوسط البساطة , في حين ظهر (6.85%) من الوحدات ضمن فئات معامل الشكل متوسط التعقيد والمعقد .



شكل (3) سلاسل الترب وتكراراتها ضمن فئات معامل الدائرية الرابع (C4) من الشمال الى الجنوب

جدول (4) سلاسل الترب وتكرار اطوارها ضمن فئات معامل الشكل

معامل الشكل		تكرارية السلاسل ضمن فئات معامل الشكل										
الصنف	مدى الفئة	131FKW	141FKE	121FXW	111FKE	131FKE	121FCW	131FCE	121FKE	DF44	MW8	MW1
بسيط جدا (v. simple)	0 - 1.3	15	9	7	10	15	8	5	1	3	3	9
بسيط (simple)	1.3 - 1.7	29	5	18	13	15	12	4	3	7	7	13
متوسط البساطة (m. simple)	1.7 - 2.3	17	6	9	4	9	1	1	0	2	1	11
متوسط التعقيد (m. complex)	2.3 - 3.7	5	1	1	0	1	2	0	0	1	1	2
معقد (complex)	3.7 - 5.5	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0

تم حساب دليل التشابه والاختلاف (Index of similarity and dissimilarity) بين جميع سلاسل الترب التي شخصت ضمن المسار الشريطي , ولكل من صفات الشكل والمساحة والانحراف القياسي والمبينة في الجدول الآتي :ـــ

جدول (5) الصفات المقارنة لسلاسل ترب الدراسة .

السلسلة	الانحراف القياسي	معامل الشكل	المساحة الكلية
131FKW	14.18	1.73	87075.75
MW1	27.62	1.60	44750.5
131FKE	10.08	1.48	40139.5
121FXW	9.28	1.65	37937.8
111FKE	9.8	1.46	28525.3
121FCW	6.79	1.62	27153.0
141FKE	13.63	1.67	24589.8
MW8	19.34	1.75	19169.5
DF44	6.94	1.50	11957.0
131FCE	4.01	1.38	6689.3
121FKE	6.43	1.40	3606.3

جدول (6) تقييس بيانات الصفات المقارنة لسلاسل ترب الدراسة .

السلسلة	الانحراف القياسي	معامل الشكل	المساحة الكلية	المجموع
131FKW	0.43	0.96	1.00	2.39
MW1	1.00	0.69	0.49	2.19
131FKE	0.26	0.45	0.44	1.14
121FXW	0.22	0.80	0.41	1.43
111FKE	0.25	0.41	0.30	0.95
121FCW	0.12	0.73	0.28	1.13
141FKE	0.41	0.84	0.25	1.49
MW8	0.65	1.00	0.19	1.84
DF44	0.12	0.49	0.10	0.71
131FCE	0.00	0.00	0.04	0.04
121FKE	0.10	0.29	0.00	0.39

وقد أظهرت النتائج تشابهاً واضحا بين معظم وحدات الترب الممثلة للسلاسل المختلفة حيث أظهرت النتـــائج ان اعلى حالة تشابه كانت بين سلسلة الشرقاط 131FKE وسلسلة المنجور 121FCW بنسبة 99.72% , ان سبب هـــذا التشابه يعود الى تشابه تأثير عوامل تكوين الترب لمنطقة الدراسة حيث أشارت بعض المعايير الرسوبية إلى أن اغلب رسوبيات هذه المنطقة ترسبت تحت بيئة ترسيب الماء الهادئ مما يضفي تجانسا على طبيعة الرسوبيات المكونة لهذه الترب . اما اقل حالة تشابه فكانت بين سلسلة صديد 131FCE وسلســـلة الحضـــر131FKW بنســـبة 3.03% . ان المقارنة بين السلاسل وبيان نسب التشابه والاختلاف فيما بينها بالاعتماد على صفات المساحة والشـــكل والانحـــراف

القياسي تساعد في إعطاء فكرة مسبقة عن طبيعة الترب عن بعد وقبل بلوغ المساح موقعها والكشف عنها , وفي ذلـــك خدمة لإعمال مسوحات الترب واقتصادا في الوقت والجهد والمال .

جدول (7) معامل التشابه والاختلاف بين سلاسل ترب الدراسة

السلسلة		131FKW	MW1	131FKE	121FXW	111FKE	121FCW	141FKE	MW8	DF44	131FCE	121FKE
131FKW	معامل التشابه%		95.52	64.67	74.84	56.92	64.34	76.95	86.87	45.98	3.03	27.95
	معامل الاختلاف%		4.48	35.33	25.16	43.08	35.66	23.05	13.13	54.02	96.97	72.05
MW1	معامل التشابه%	95.52		68.57	79.11	60.61	68.17	81.09	91.30	49.05	3.60	30.29
	معامل الاختلاف%	4.48		31.43	20.89	39.39	31.83	18.91	8.70	50.95	96.40	69.71
131FKE	معامل التشابه%	64.67	68.57	-	88.81	90.81	99.72	50.81	76.64	76.99	6.25	86.79
	معامل الاختلاف%	35.33	31.43	-	11.19	9.19	0.28	13.21	23.36	23.01	93.75	49.19
121FXW	معامل التشابه%	74.84	79.11	88.81	-	79.88	88.44	97.91	87.59	66.58	5.02	42.70
	معامل الاختلاف%	25.16	20.89	11.19	-	20.12	11.56	2.09	12.41	33.42	94.98	57.30
111FKE	معامل التشابه%	64.34	68.17	99.72	88.44	-	91.19	77.91	68.22	85.79	7.46	58.02
	معامل الاختلاف%	43.08	39.39	9.19	20.12	-	8.81	22.09	31.78	14.21	92.54	41.98
121FCW	معامل التشابه%	64.34	68.17	99.72	88.44	91.19	-	86.41	76.22	77.26	6.84	51.02
	معامل الاختلاف%	35.66	31.83	0.28	11.56	8.81	-	13.59	23.78	22.74	93.16	48.98
141FKE	معامل التشابه%	76.95	81.09	86.79	97.91	77.91	86.41	-	89.62	64.77	4.82	41.34
	معامل الاختلاف%	23.05	18.91	13.21	2.09	22.09	13.59		10.38	35.23	95.18	58.66
MW8	معامل التشابه%	86.87	91.30	76.64	87.59	68.22	76.22	89.62	-	55.79	4.27	35.05
	معامل الاختلاف%	13.13	8.70	23.36	12.41	31.78	23.78	10.38	-	44.21	95.73	64.95
DF44	معامل التشابه%	45.98	49.05	76.99	66.58	14.21	22.74	64.77	55.79		10.62	70.68
	معامل الاختلاف%	54.02	50.95	23.01	33.42	85.79	77.26	35.23	44.21	-	89.38	29.32
131FCE	معامل التشابه%	3.03	4.48	6.25	5.02	7.46	6.84	4.82	4.27	10.62	-	18.68
	معامل الاختلاف%	96.97	95.52	93.75	94.98	92.54	93.16	95.18	95.73	89.38	-	81.32
121FKE	معامل التشابه%	27.95	30.29	86.79	42.70	58.02	51.02	41.34	35.05	70.68	18.68	
	معامل الاختلاف%	72.05	69.71	49.19	57.30	41.98	48.98	58.66	64.95	29.32	81.32	-

تشير النتائج الموضحة في الشكل (4) إن السلاسل المرافقة لسلسلة 131FKW هي كل من السلسلة 121FXW ، 141FKE ، 111FKE، MW1 ، 131FKE ، 121FCW ، DF44 ، MW8 ، 131FCE ، 121FKE ، وبالنسب 22.43% ، 18.73% ، 16.09% ، 12.14% ، 8.97% ، 8.44% ، 4.22% ، 3.69% ، 3.17% ، 2.11% على التوالي .

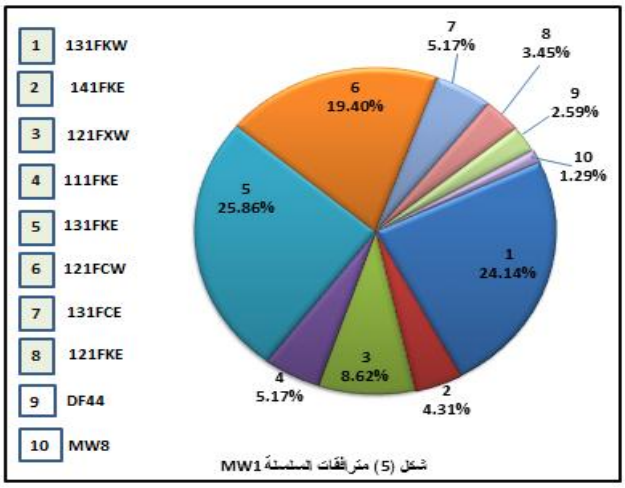
إن أعلى حالة ترافق لسلسلة MW1 كانت من قبل السلسلة 131FKE بنسبة 25.86% , وكما مبين في الشكل (5) , تلتها السلسلة 131FKW بنسبة 24.14% ,تأتي بعدها السلسلة 121FCW بنسبة 19.40% , تلتها السلاسل 121FXW , 111FKE , 131FCE , 141FKE , 121FKE , DF44 , MW8 , بالنسب 8.62% , 5.17% , 5.17% , 4.31% , 3.45% , 2.59% , 1.29% على التوالي .

وتشير النتائج الموضحة في الشكل (6) أيضا أن السلاسل المرافقة لسلسلة 131FKE هي MW1 , 121FCW , 131FKW, 121FXW, 111FKE, 131FCE, MW8, 141FKE, DF44, بالنسب 25.70% , 18.10% , 17.70% , 14.45% , 13.10% , 3.60% , 3.0% , 2.90% , 1.45% , على التوالي .

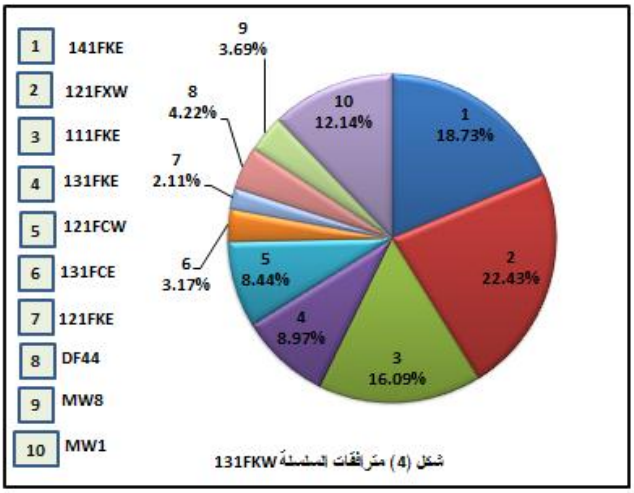
و أوضحت النتائج المعروضة في الشكل (7) بأن أعلى حالة ترافق لسلسلة 121FXW كانت من قبل السلسلة 131FKW بنسبة 34.16% ، تلتها السلسلة 131FKE بنسبة 16.87% ، تأتي بعدها السلسلة MW1 بنسبة 14.80% ، ثم تلتها السلاسل التالية 141FKE, 111FKE, 121FCW, DF44 , MW8 , 121FKE , بالنسب المئوية 9.05% , 8.23% , 8.23% , 4.53% , 3.30% , 0.82% , على التوالي . نود أن نشير هنا إلى أن حالات الترافق التي ذكرت هي لسلاسل الترب المفتاحية فقط , أما حالات ترافق بقية السلاسل فهي كما معروضة في جدول (10) فيمكن الاطلاع عليها .

جدول (8) النسب المئوية لحالات ترافق ترب المشروع مع بعضها

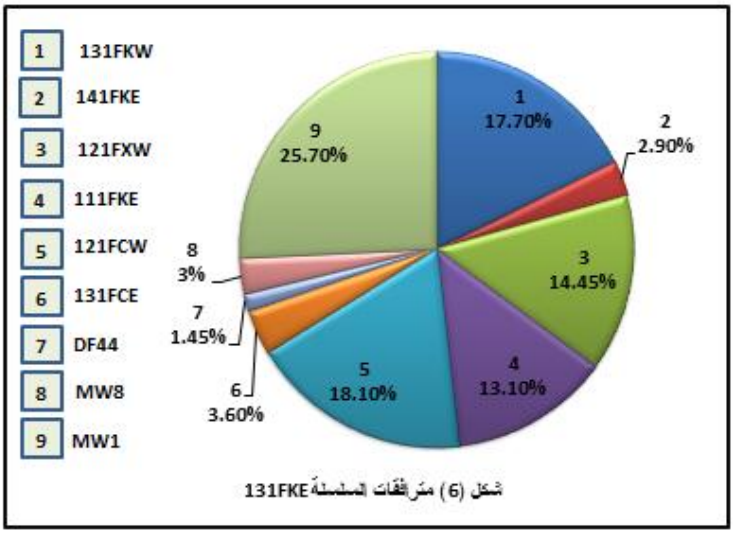
سلاسل الترب	الوحدات المرافقة لسلاسل الترب %										
	131FKW	MW1	131FKE	121FXW	111FKE	121FCW	141FKE	MW8	DF44	131FCE	121FKE
131FKW	-	12.14	8.97	22.43	16.09	8.44	18.73	3.69	4.22	3.17	2.11
MW1	24.14	-	25.86	8.62	5.17	19.4	4.31	1.29	2.59	5.17	3.45
131FKE	17.7	25.7	-	14.45	13.1	18.1	2.9	3	1.45	3.6	0
121FXW	34.16	14.8	16.87	-	8.23	8.23	9.05	3.3	4.53		0.82
111FKE	33.68	4.74	22.63	13.16	-	5.26	6.84	2.63	5.26	4.2	1.6
121FCW	16.17	20.36	26.35	17.37	6.6	-	0	1.2	8.95	3	0
141FKE	48.98	6.8	7.48	20.4	7.48	0.7	-	4.75	1.36	1.7	0.35
MW8	42.53	10.34	8.05	9.2	10.34	3.45	4.6	-	9.2	2.3	0
DF44	10.11	5.62	7.87	24.72	15.73	10.11	12.36	8.99	-		4.49
131FCE	23.29	20.55	15.07	6.85	13.7	9.59	6.85	2.74	0	-	1.37
121FKE	10.27	0	6.85	8.9	17.12	0	10.27	34.25	8.9	3.43	-



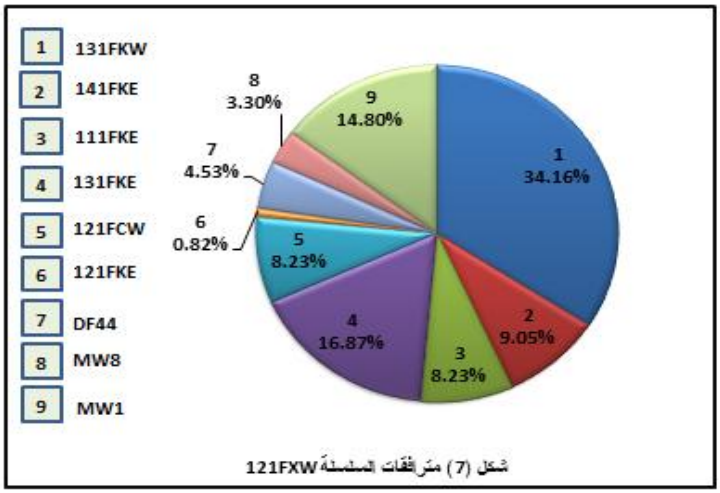
شكل (5) مَرافقات السلسلةMW1



شكل (4) مَرافقات السلسلةَ131FKW



شكل (6) مَرافقات السلسلةَ131FKE



شكل (7) مَرافقات السلسلةَ121FXW

المصادر:

العكيدي , وليد خالد . (1990) . إدارة الترب واستعمالات الأراضي . مطبعة جامعة الموصل ــ العراق .

القصاب , ندى فاروق . (1999) . مقارنة لأنماط أشكال توزيع سلاسل بعض ترب السهل الرسوبي العراقي , رسالة ماجستير ــ كلية الزراعة ــ جامعة بغداد .

الكواز , محمد طاهر . (1995) . أنماط توزيع بعض سلاسل الترب الرسوبية في أراضي مشروع تل اسمر ديالى ــ شمال شرقي بغداد ــ العراق . رسالة ماجستير , كلية الزراعة ــ جامعة بغداد.

Al-Agidi, W. K., (1976). Proposed soil classification at series level for Iraqi soil – alluvial soils . univ of Baghdad , Iraq .

Al-Agidi, W,K., (1981). Proposed soil classification at the series level for Iraqi soil – Zonal soils . univ of Baghdad , Iraq .

Boul, S.W, F.D. Hole and Mcckracen, (1973). Soil genesis and classification. Iowa state Univ. press, Ames . USA.

Fridland, V. M., (1965) . Make – up of the soil cover . Soviet soil . Sci. No. 4: 343 – 354 .

Hole, F.D., (1953) . Suggested terminology for describing soil as three-dimensional bodies , Soil Sci. Soc. Am. Proc., 17 : 131-135 .

Hole, F. D. and M. Hironaka, (1960). An Experiment in ordination of some soil profiles. SSSAP. 24: 309-312.

Kellogg, A. M. ,(1951) . classification of several mapping units.

Lillesand, T. M. and Kiefer, R. W., (1979) Remote sensing and image interpretation, John Wiley and Sons. N. Y., U.S.A.