تصنيف فلحية التربة لمشروعين في السهل الرسوبي غرب العراق

محمد عبد المنعم حسن العاني
كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

لأهمية الأستدلال عن فلحية التربة والواجب تحديدها من قبل المعنين بالأمور الأدارية والفنية للحقل .أنجزت هذه الدراسة لتحديد أصناف قابلية الفلحية حسب طريقة دكنسن الأحصائية لمشروعين كنموذج للترب الرسوبية والصحراوية غرب العراق .

أعدت خرائط مسح التربة شبه المفصل لمشروعي أيمن الفرات والصقلاوية كخرائط أساس لتنفيذ الدراسة . واخذ عدد من البيدونات الموصوفة مورفولوجيا ومختبريا والموثوقة رسميا في تقارير مسوحات التربة الخاصة بكل مشروع .أذ جمعت اكبر عدد من توصيفات العينات للحصول على مجتمعات أحصائية اكبر تميثلاً للمنطقة بلغت 720 عينة وللأفاق C1 و C2 و A1. تضمنت البيانات الفرعية النسجة والقوامية بحالتيها (الجافة والرطبة) والبناء لمواد ترب الأفاق المشخصة ضمن كل وحدة خرائطية . سقطت النتائج المستحصلة على مثلث دكنسن وبعد توصيف فلحيتها تم تصنيفها.

أوضحت النتائج الخاصة بتحليل خرائط ترب الاساس لكلا المشروعين بأن رتبة Aridisols تشكل 46.3% و21.1 % في حين ان رتبة Entisols تشكل 53.7% و 78.9% لمشروعين أيمن الفرات ذات فلحية متوسطة في حين أن بقية ترب هذا المشروع وجميع ترب مشروع الصقلاوية كانت ترب ذات فلحية ضعيفة.

أما تصنيف فلحية التربة في حالة القوامية الرطبة فقد أظهرت بأن 16.4% من ترب مشروع أيمن الفرات كانت ذات ضمن الفلحية المتوسطة .بينما 44.6% من ترب مشروع الصقلاوية كانت ذات فلحية جيدة و 11.3% متوسطة بينما شكلت الفلحية الضعيفة 44.1% .

Classification of soil tilth for two projects in the mesopotamian plain western Iraq

Mohamad A. H. Al-Ani
College of Agriculture/ Al-Anbar University

Abstract

According to the importance of soil tilth that should be determined by specialists of management and teaching was of the farm. This study was carried out determine the classes of tilth capability duo to Dickinson statistical method, for two projects as samples to fluvial soils west of Iraq.

Sime detailed soil survey map of Right-Euphrates and Al-Sqlawia were prepared, as base maps to conduct this study, where enough pedons, described and lab analyzed previonsly by formal directory in soil survey reports of each. Which were executed of projects. largest numbers of samples descriptions were collected to get a better representating statistical sample for the area in a reality of 720 sampls for

Al,C1and C2 horizons . sub data included the information of soil texture, consistency at (dry, moist) and structure of soil materials of recognized each map unit.

Results were designated on on Dickinson triangle, then classified after their tilth was descr.

Results of base map cartographic analysis of both projects showed that Aridisols soil order was established, order farms abut 46.3% and 21.1% while Entisols was forming 53.7% and 78.9% for Right-Euphrates in a moderate soil tilth while other soils in this project and Al-Sqlawia projects were weak tilth.

In the moist consistency soil tilth was 16.4% of Right– Euphrates was moderate tilth while 44.6% of Al-Saqlawia Soils were is good tilth and 11.3% moderate, then 44.1% were weak tilth.

المقدمة

تعد التربة أحد أهم عناصر الإنتاج في الزراعة لذا ينبغي إعطاؤها اهتماما اكبر وصيانتها وتحسين صفاتها وخواصها فالاستخدام المستمر ولمدة زمنية طويلة للأرض يؤثر في صفاتها الفيزيائية والكيميائية(1).

أن أهم صفات التربة الفيزيائية المؤثرة في فلحيتها هي النسجة والبناء والقوامية والتي تعد من الصفات المورفولوجية المهمة في مجال إدارة التربة للاغراض الزراعية والهندسية ، هذه صفات الثلاث تؤثربعضها ببعض وتؤثر أيضا في العمليات الزراعية كالحراثة والري والبزل والتسميد (2) . أن فلحية التربة soil tilthهي صفة ديناميكية قابلة للتغاير مع الزمن بتغاير القوى الطبيعية والممارسات الفنيةلأدارة التربة كالحراثة والعزق وغيرها.لذا فان الأستدلال عن حالة فلحية التربة تعد من الأمور المهمة الواجب تحديدها من قبل المعنين بالأمور الإدارية والفنية للحقل .

لقد عبر(3) عن الفلحية بأنها محصلة الصفات الفيزيائية للتربة والمتعلقة بنمو النبات ،وأشارا بأن التربة ذات الفلحية الجيدة هي التي تحرث بسهولة وتكون مفككة ورخوة وتوصف بأنها جيدة التحبب.

أما (4) فقد عرف الفلحية بأنها تعبير نوعي يصف الظرف الفيزيائي المفضل بدرجة كبيرة والذي تكون فيه التربة مثالية ورخوة وهشة وبناء التجمعات مسامي يسمح بالحركة الحرة للماء والهواء وتكون التربة سهلة الحراثة ولاتعيق الإنبات ونمو النبات .

أن الغاية الاساسية من العمل في ادارة التربة هو الحصول على فلحية جيدة من خلال الحراثة يتحقق غرضين ، الأول تحضير مهد البذور والجذور وهذا يعني تربة هشة بصورة كافية وبنفس الوقت ذات تماسك كاف لمسك الجذور وتحسين خواص الايصالية المائية و توفير مسامية كافية للتهوية ونشاط الأحياء لمعدنة العناصر الغذائية الضرورية للنبات عند المستوى الذي يحتاج اليه النبات .

أشارت المشهداني (5) عند دراستها لتصنيف فلحية ترب السهل الرسوبي العراقي أن طريقة دكنسن الأحصائية هي أفضل من طريقة المبرهنة الرياضية mathematical theorem في تحديد أصناف فلحية مواد الترب الرسوبية مع ملاحظتها وجود ثلاثة أصناف للفلحية ضمن السهل الرسوبي هي: صنف الفلحية الجيدة (I) والتي لها قيمة معامل فلحية (70 –90%) وصنف الفلحية المتوسطة (II)ذات قيمة معامل فلحية(50-70%)وأخيرا الصنف الضعيف (III) والتي لها قيمة معامل فلحية (50% فما دون) . ولم تلاحظ من دراستها تأثيرا لمحتوى التربة من الأملاح ونسبة الصوديوم المتبادل على تغاير الصفات الفيزيائية الثلاث ، أما من حيث تاثير المادة العضوية فقد كان ضعيفا بسبب أنخفاض نسبها في ترب الدراسة . وقد بين (6) الى تغايير اصناف

فلحية ترب دراسته في المنطقة أذ وجد بان اغلب الترب المدروسة كانت ذات صنف فلحية متوسطة يليها صنف الفلحية الجيدة واخيراً الصنف ذو الفلحية الضعيفة .

لذا تهدف هذه الدراسة الى تحديد أصناف الفلحية حسب طريقة دكنسن الأحصائية لمشروعين كنموذج للترب الرسوبية غرب العراق .

المواد وطرائق العمل

أنتخب مشروعين ضمن محافظة الأنبار هما مشروع الصقلاوية ومشروع أيمن الفرات كنموذج للترب الرسوبية غرب العراق للدراسة ويوضح الشكل (1) مواقع المشروعين اللذان تم أنتخابهما للدراسة.

تم تهيأة خرائط مسح التربة شبه المفصل للمشروع ايمن الفرات (7) ومشروع الصقلاوية (8) الخارطتان(1و2)،كخرائط أساس لتنفيذ الدراسة .

جرى تحديد عدد كاف من البيدونات الموصوفة مورفولوجيا ومختبريا والموثقة رسميا في تقارير مسوحات التربة الخاصة بكل مشروع ،إذ جمعت أكبر عدد من توصيفات العينات للحصول على مجتمعات إحصائية أكثرتمثيلا.ان كل عينة مستحصلة (بيانات توصيف أفق واحد)تضمنت البيانات الفرعية الآتية.رمز الأفق وعمقه (سم) وصنف النسجةوالنسبة المئوية لمفصولاتها (رمل وغرين وطين)والبناء (درجته وصنفه ونوعه)والقوامية بحالتيها (الجافة والرطبة)والملوحة (ECe $dS.m^{-1}$) والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل (ESP) والنسبة المئوية لمحتوى التربة من المادة العضوية (O.M %).

قسمت أصناف القوامية على وفق أهميتها الزراعية وتأثيرها في مدى سهولة العمليات الزراعية الى عشرة أصناف اعتمادا على الحالة الرطبة فقط moist condition لاسيما في الافاق تحت السطحية ورمز لها بالرمز(B) . ولأهمية الأفق السطحي (A) وبشكل خاص أفق الحراثة (Ap) وسيادة حالة القوامية الجافة فيها نتيجة للظروف المناخية الجافة وشبه الجافة التي يتمتع بها القطر بصورة عامة ولمعظم أجزاء السنة فقد أضيفت أصناف القوامية للحالة الجافة الى التقسيمات الأخرى ولكن تمتعت بأقل نسبة مئوية . ثم أعطي لكل صنف من هذه الاصناف قيمة عددية (نسبة مئوية) تزداد مع زيادة أهمية الصنف زراعيا ومدى ملا ئمتها لنمو النباتات وما تخلفه من حالة فيزيائية جيدة للتهوية جدول (1) .

قسم بناء التربة أيضا الى عشرة أصناف وحسب أهميتها الزراعية أبتداءا بالبناء الحبيبي الفتاتي والذي يعد من أفضل أنواع البناء بالنسبة لنمو النبات الذي أحتل المرتبة الاولى وتتدرج التقسيمات حتى تنخفض الى عديمة البناءوالذي أخذ ادنى القيم جدول(2) ورمز لهذه الصفة بالرمز (A).

أستبعد من تقسيم أصناف النسجة ألاثني عشر صنفين وهما الطينية الرملية Sandy clay والغرين Silt لعدم وجودهما في ترب السهل الرسوبي العراقي (9) ورتبت الأصناف الباقية حسب أهميتها الزراعية ، اذ تدرجت النسجات مع مراعاة زيادة نسبة الطين وتأثيره في نمو النبات جدول(3) ورمز له بالرمز (C).

جدول (1)أصناف القوامية حسب أهميتها الزراعية مع مديات هذه القيم

التسلسل	أصناف القوامية حسب أهميتها الزراعية			مديات قيم الأهمية الزرعية للأصناف
		الرمز		
1	Extremely friable	efr	فائقة الهشاشة	91-100
2	Very friable	vfr	هشة جداٍ	81-90
3	friable	fr	هشة	71-80
4	firm	fi	متماسكة	61-70
5	Very firm	vfi	متماسكة جدا	51-60
6	Extremely	efi	فائقة التماسك	41-50
7	loose	lo	مفككة أو سائبة	31-40
8	Soft	so	متكسرة	21-30
9	Slightly hard	sh	قليلة الصلابة	11-20
10	hard	h	صلبة	0-10

جدول (2) أصناف البناء حسب الأهمية الزراعية مع مديات هذه القيم

التسلسل	أصناف البناء حسب أهميتها الزراعية			مديات قيم الأهمية الزراعية للأصناف
		الرمز		
1	Crumb structure	cru	البناء الفتاتي	91-100
2	Granular structure	gr	البناء الحبيبي	81-90
3	Subangular blocky struc.	sbk	البناء الكتلي غير الحاد	71-80
4	Angular bloky struc.	abk	البناء الكتلي الحاد	61-70
5	Columnar struc.	col	البناء العمودي	51-60
6	Prismatic struc.	pr	البناء المنشوري	41-50
7	Weak platy struc.	w. pl	البناء الصفائحي الضعيف	31-40
8	Strong platy struc.	s. pl	البناء الصفائحي القوي	21-30
9	Singly grain	sg	عديم البناء منفرد الدقائق	11-20
10	massive	m	عديم البناء متماسك	0-10

جدول (3) أصناف النسجة حسب الأهمية الزراعية مع مديات هذه القيم

مديات قيم الأهمية الزراعية للأصناف	أصناف النسجة حسب أهميتها الزراعية			التسلسل
		الرمز		
91-100	مزيجة	L	loam	1
80-90	مزيجة غرينية	Si	Silt loam	2
71-80	مزيجة طينية رملية	SCL	Sandy clay loam	3
61-70	مزيجة طينية غرينية	SiCL	Silty clay loam	4
51-60	مزيجة طينية	CL	Clay loam	5
41-50	طينية غرينية	SiC	Silty clay	6
31-40	مزيجة رملية	SL	Sandy loam	7
21-30	طينية	C	Clay	8
11-20	رملية مزيجة	LS	Loamy sand	9
0-10	رملية	S	Sand	10

تم الاستعانة بطريقة (10) حيث قسم كل ضلع من أضلاع المثلث المتساوية والتي تحصر بينها زاوية مقدارها 60° الى وحدات متساوية تراوحت قيمها بين (صفر الى مئة)، حيث مثل كل ضلع من أضلاعه أحدى الصفات الثلاث (النسجة والبناء والقوامية). وزع عليها قيم أصناف هذه الصفات على وفق القيم الكمية المئوية المعطاة لها من تقسيماتنا السابقة وكما جاء في الجداول (1 و2 و3) أذ من الممكن لأي عينة من العينات التي تمثلها هذه الصفات الثلاث ان تتحدد بنقطة مفردة واحدة داخل المثلث (شكل 2).

يشترط في هذه الطريقة تحويل قيم كل متغير الى نسبة مئوية بالإعتماد على المجموع الكلي لقيم المتغيرات او الصفات الثلاث ،وذلك بوصفها قيما يكمل كل واحدة منها الأخرى وبذلك يسهل علينا تحديد موقع العينة داخل المثلث كالطريقة المعمول بها في تحديد أصناف نسجة التربة في مثلث النسجة . ان المثلث الشرقي والذي يوصف بـ ($B>A+C$) سيضم عينات الترب التي تكون فيها قيمة القوامية أكبر من مجموع قيم البناء والنسجة ولكل أفق من أفاق التربة(A, C_1, C_2) .اما المثلث الغربي والذي يوصف بـ ($C>A+B$) فسيضم عينات الترب ذات أصناف النسجات والتي تتسم بقيم أكبر من مجموع قيم البناء والقوامية ولكل أفق من الأفاق أيضا. اما المثلث الشمالي فسيمثل عينات الترب ذات البناء الجيد والذي تكون قيمه أعلى من مجموع قيم القوامية والنسجة($A>B+C$) ولكل أفق من الأفاق .في حين أن المثلث الصغير المتوسط باللون الغامق الذي يتوسط المثلث الكبير الاساسي فانه سيضم عينات الترب التي تكون فيها قيم المتغيرات لكل صفة من الصفات الثلاث لا تقل عن 20 ولا تزيد عن 40 ولكل أفق من الأفاق .

فيما عدا هذه التقسيمات فان باقي عينات الترب والتي تكون قيم صفاتها بنسب متفاوتة وغير مشمولة بالتقسيمات السابقة الذكر فسيتم تسقيطها داخل المثلث المتوسط الصغير ذي اللون الغامق ولكل أفق من الأفاق أيضا(شكل 2).

بعد توصيف الفلحية تم تصنيفها الى ستة أصناف للفلحية وحسب أهميتها وأفضليتها مع مديات قيمها العددية وهذه الأصناف هي : فلحية ممتازة رمز لها بالرمز A ،وفلحية جيدة جداB وفلحية جيدة C وفلحية متوسطة أو معتدلةD وفلحية ضعيفةE واخيرا فلحية ضعيفة جدا والتي قسمت الى قسمين F1 و F2 .

والتـي مـدى قيمهـا العدديـة بـين (90−100) %و(80− 89) %و(70−79) %و(60−69) %و(50−59) % و50% > على التوالي حسب ما ورد في (5).

بلـغ مجمـوع أعـداد العينـات المستحصـلة (720) عينـة وللأفـاق(Aو C1 و C2)وكمـا موضـح فـي الجـدول(4) الـذي يبـين المشـروعين مـع عـدد البيـدونات والعينـات لكـل سلسـلة مـن السلاسـل المتواجـدة فـي كـل المشروع.

جدول (4) عدد البيدونات والعينات المنتخبة للدراسة في كلا المشروعين

المشروع	وحدة الخريطة	السلسلة*	عدد البيدونات	عدد العينات
أيمن الفرات	A 1.1	MW 911	16	48
	A 1.2	DM 95	12	36
	E 1.1	DM 911	13	39
	E1.2	MM 9	11	33
	E 1.3	DW43	10	30
مجموع عينات المشروع				186
الصقلاوية	A 1.1	DF55	17	57
	A 1.2	DF 911	20	60
	E 1.1	DW95	62	186
	E1.2	DM85	55	165
	E 2.1	DF 97	24	72
مجموع عينات المشروع				540

*** تم تصنيف السلاسل حسب مقترح Al-Agaidi 1976 لتصنيف الترب الرسوبية عند مستوى السلاسل .**

والملاحظ بان رتبة Aridi Sols في الموقعين قد صنفا حسب تصنيف مستوى السلاسل للترب الرسوبية والسبب هو ان الترب في الاصل رسوبية لكن نتيجة ارتفاع الملوحة في مقطع السيطرة ادى الى ظهورها في رتبة Aridi Sols وهذه مشكلة من مشاكل النظام الامريكي الحديث لتصنيف الترب الرسوبية والصحراوية .

النتائج والمناقشة

1− تصنيف ترب المشروعين

مـن ملاحظـة نتـائج الخـارطتين (1 و2) العائـدتان للمشـروعين قيـد الدراسـة يتضـح وجـود رتبتـين وفـق التصنيف الحديث (11) وهما:

1− رتبـة الأريدوسـول Aridisols والتـي ضـمت تحتهـا الرتبـة Salids والتـي ضـمت تحتهـا المجموعـة العظمـى Haplosalids والتي بدورها ضمت تحت المجموعة العظمى Typic Haplosaldis.

2− رتبـة االأنتيسـول Entisols والتـي ضـمت تحـت الرتبـة Fluvents والتـي ضـمت المجموعـة العظمـى Torifluvents وهذه بـدورها ضـمت تحـت المجموعـة العظمـى Vertic Torrifluvents و Typic Torrifluvents كما في مشروع الصقلاوية .

تحليل خرائط التربـة الأسـاس لكـلا المشـروعين أظهـر بـأن رتبـة Aridisols تشكل3. 46 % و 1. 21 % لكلا المشروعين أيمن الفرات والصقلاوية علـى التوالي ،في حبن أن رتبـة Entisols قد شكلت 7. 53 % و 9. 78% للمشروعين اعلاه على التوالي .

صنفت ترب المشروعين الى مستوى السلاسل أستنادا الى الصنف العام لنسجة التربة وترتيب الافاق الرئيسية والثانوية والصرف الداخلي للتربة وحسب مقترح (12) .

وتعد عملية التملح Salinization من أهم عمليات تكوين التربة السائدة في منطقة الدراسة وأن نتائج هذه العملية هو زيادة تركيز الاملاح في جسم التربة والناتجة عن سوء أدارة طرق الري وارتفاع مستوى الماء الأرضي وخاصة المنخفضة نسبيا من حوض النهر وزيادة التبخر الناتج عن ظروف المناخ الجاف لذلك فأن هذه العملية نتيجة تداخل المناخ الجاف والطبوغرافية . وأن من أهم مظاهر هذه العملية هو تكون الافق الملحي . اما العمليات الأخرى في المنطقة هي الترسيب sedimentation المستمرة والتي ادت الى حدوث ظاهرة stratification في الترب مع العمق.

ان تصنيف ترب الدراسة الى مستوى السلاسل استنادا الى الصنف العام لنسجة التربة وترتيب الأفاق الرئيسية والثانوية وصنف صرف التربة قد اوضح وجود خمس سلاسل ترب ضمن مشروع أيمن الفرات وهي MM9و DM94 و DM95 و MW911 واخيرا DW43.

اما مشروع الصقلاوية فقد أوضحت النتائج وجود السلاسل DM85 و DW95 وDF911 و DF55و DF97 . فقد أتضح من طبيعة الصرف الداخلي للترب وتوزيع السلاسل بأنها تتوزع عشوائياً ولم تشكل كاتينة كاملة او ناقصة . والجدول(5) يوضح بعض الصفات المورفولوجية والفيزوكيمائية لهذه السلاسل المتواجدة في المشروعين قيد الدراسة.

2- توصيف فلحية عينات التربة الافق A1 بالقوامية الجافة .

يبين الشكل (3) مواقع عينات التربة للأفق A1 على مثلث الفلحية حيث أمتازت العينات التي تم إسقاطها في المثلث الشمالي بقيم جيدة للبناء والتي تراوحت أصنافها مابين (البناء الحبيبي والبناء الكتلي غير حاد) أما قيم نسجاتها فقد تراوحت أصنافها مابين (المزيجة والمزيجة الطينية الغرينية) أما القوامية فقد تراوحت مابين (المتكسرة والصلبة) والتي تتمتع بأدنى قيم حسب ماورد في التقيم الكمي .

أن نسبة العينات التي سقطت في هذا الجزء من مثلث دكنسن قد شكلت 70 % من عينات الترب. أي أنها تعود الى صنف الفلحية الضعيفة والتي رمز لها بالرمز E .

أما السلسلتين DF55 و DM95 ضمن مشروع الصقلاوية فقد أظهرتا سيادة للنسجة على صفتي القوامية والبناء لذا فقد سقطتا ضمن المثلث الغربي (C>A+B) .

في حين أن السلسلة DW43 العائد لمشروع أيمن الفرات فقد سقط ضمن المثلث المتوسط الأكبر فكانت صفة النسجة هي الصفة المميزة لهذا الصنف (صنف الفلحية المتوسطة) وهي (المزيجة) أما أصناف القوامية فكانت متكسرة والبناء كتلي غير حاد والجدول (6) يوضح أصناف فلحية التربة للافق A1 بالقوامية الجافة للمشروعين .

ويشير ذلك الى أن فقط 16.4 % من ترب مشروع أيمن الفرات ذات فلحية متوسطة في حين أن بقية الترب لهذا المشروع وجميع ترب مشروع الصقلاوية هي ترب ذات فلحية ضعيفة في حالة القوامية الجافة . والسبب في ذلك يرجع الى انخفاض محتوى المشروعين من المادة العضوية مع ارتفاع قيم محتواها من كاربونات الكالسيوم مما تعطي بناءاً ضعيفا للتربة مما ينعكس سلباً على صنف فلحية التربة .

جدول (6) أصناف فلحية ترب المشروعين في حالة القوامية الجافة

المشروع	فلحية جيدة	فلحية متوسطة	فلحية ضعيفة
أيمن الفرات		DW 43	MW911، DM95 ، MM9'DM94
الصقلاوية			DF55، DF911 ،DW95 ، DF97 DM85

3- توصيف فلحية عينات الترب بالقوامية الرطبة.

أن توصيف فلحية عينات التربة بالقوامية الرطبة قد أظهرت وقوع معظم سلاسل المشروعين قيد الدراسة ضمن المثلث المتوسط الصغير والتي تضم أصناف الفلحية الجيدة ماعدا السلسلتين DF55 و DW95 ضمن مشروع الصقلاوية .اللتان أظهرتا وقوعهما ضمن المثلث المتوسط الكبير (أي ضمن الفلحية المتوسطة) وكانت النسجة هي الصفة المميزة لترب الموقعين .

دراسة فلحية الأفق C1 في الحالة الرطبة للقوامية وكما يتضح في الشكل (3) قد أشارت بأن جميع سلاسل الترب تقع ضمن المثلث المتوسط الصغير (فلحية جيدة)ماعدا السلسلتين DW42 و DF55 مشروع أيمن الفرات والسلسلتين DF97وDM85 ضمن مشروع الصقلاوية والتي وقعت ضمن المثلث المتوسط الكبير (متوسطة الفلحية) مشيرة الى سيادة صفة النسجة على القوامية والبناء .

أما دراسة فلحية التربة للأفق C2 فالملاحظ من الشكل (3) بأن معظم ترب السلاسل قد كانت ضمن المثلث المتوسط الكبير ايضا ماعدا السلاسل MW911 وDM94 وDW43 ضمن مشروع أيمن الفرات والسلسلة DF911 ضمن مشروع الصقلاوية أذ سقطت ضمن المثلث الشرقي (فلحية ضعيفة) والتي امتازت بقيم جيدة القوامية والذي تتراوحت ما بين (المتماسكة والهشة) أما نسجاتها فقد تراوحت ما بين مزيجة طينية غرينية ومزيجة رملية أما أصناف البناء فكانت صفائحي ضعيف (ومنفردة الدقائق) لذا فكانت قيم قواميتها أعلى من قيم اصناف النسجة مع أصناف البناء أي B>A + C ويمكن أجمال صنف الفلحية لسلاسل التربة المدروسة في حالة القوامية الرطبة كما في الجدول (7).

جدول (7) أصناف الفلحية ترب مشروعين في حالة قوامية الرطبة

المشروع	فلحية جيدة	فلحية متوسطة	فلحية ضعيفه
ايمن الفرات	DW43	MW911 , DM95, M M9,DM94	
الصقلاوية	DW95 ,DF55	DF911	DF97 ,DM85

أن تحليل خرائط هذين المشروعين وبأستعمال تصنيف فلحيتها يظهر بأن 16.4% من ترب مشروع أيمن الفرات ذات فلحية جيدة في حين أن باقي سلاسل الترب كانت متوسطة الفلحية في الحالة الرطبة للقوامية.

أما مشروع الصقلاوية فقد أوضحت النتائج بأن 44.6% من ترب مشروع الصقلاوية ذات فلحية جيدة في حين 11.3% فقط ذات فلحية متوسطة أما الترب ذات الفلحية الضعيفة فقد شكلت 44.1%.

المصادر

1. Carter , M . R., Gregorich , E . ., Anderson , D . W., Doran . J. W ,Janzen , H .Hand Pierce , F . J 1997 . Concepts of soil quality and their significance – uce .C.F.
2. Gregorich E.G.,and Carter M.R.eds .Soil quality for Crop production and ecasystm health . El-Sevier Science publishers , Amsterdam , the Netherlands .
3. العكيدي ،وليد خالد ،1990. أدارة الترب وأستعمالات الأراضي ز مطبعة جامعة الموصل – العراق .
4. Millar, C. E . ,AND L . M . Turk . 1956. Fundamental of soil seience . Michigan state College . John Wiley and Sohs Inc . N . Y.
5. Hillel, D.1980 . Fundamental of soil physics . Academic press . N.Y.
6. المشهداني ،جنان عبد الأمير عباس .2000 .تصنيف فلحية التربة بأستعمال ثلاث صفات مورفولوجية لترب من السهل الرسوبي العراقي .رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة بغداد .
7. العاني ، محمد سالم جمعة . 2008 . دراسة العلاقات بين بعض الصفات الفيزيائية والموفولوجية لسلاسل الترب لوحدات فيزوغرافية في العراق . رسالة ماجستير . كلية الزراعة – جامعة الانبار .
8. سعيد ،عدنان وحميد كميل .1971. تقرير مسح شبه مفصل لمشروع أيمن الفرات . المؤسسة العامة للتربة واستصلاح الأراضي . بغداد .
9. Singh,k.k.1982.Semi detailed Survey. AL-Saglawia Irrigarion Ministry. progect in AL-Anbar govrnorate.general in stitution for soil study and designing.
10. العاني ، امال محمد صالح ، 1999 .أختبار حدود النسجة الغرينية لترب السهل الرسوبي العراقي. رسالة ماجستير ، قسم علوم التربة والمياه . كلية الزراعة – جامعة بغداد .
11. Dickinson, G. C.1973 .Statistcal mapping and presentation of statistics znd (ed) . photo set by the Univ. press Belfast.U.K.
12. 11.Soil survey staft . 1998 . Keys to soil Taxonomy USDA .
13. 12.Al-Agidi ,W. K.1976.proposed soil classification at the series level for Iraqi soil .1. Alluvial soils.Baghdad Univ .Colege of Agric . Tech . Bull . No .2:3-40 .