تصنيف ترب منطقة الرستن في محافظة حمص تبعاً للمقدرة الإنتاجية للتربة

م. وسام الحيده[1] د. نواف منصور[2] أ. د سمير شمشم[3]

الملخص

تم إجراء هذا البحث لتصنيف ترب منطقة الرستن في الجهة الشمالية من محافظة حمص وذلك حسب المقدرة الإنتاجية لترب تلك المنطقة ووضعها ضمن صفوف من (1 إلى 8) درجات وهو تصنيف معتمد عالمياً من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا ومنظمة الأغذية والزراعة (FAO) ووزارة الزراعة الأمريكية.

تبيّن من خلال النتائج غياب الصفين السابع والثامن في معظم المواقع وهذا يدل على مقدرة إنتاجية جيدة بشكل عام لترب منطقة الرستن حيث شكلت الصفوف من (1-4) نسبة 74% من مجموع العينات.

ظهر القسم القابل للاستصلاح (الصف 5) والذي يمكن الاستفادة منه لاحقاً بنسبة حوالي (13%) من مجموع العينات.

أما الجزء المتبقي (الصفوف 6 و7) والذي يصعب استخدامه في الزراعة ويمكن الاستفادة منه كمراعي فقد مثل حوالي (10%) من مجموع العينات.

حقق الصف (8) أدنى نسبة في الظهور بين باقي الصفوف بنسبة 3% فقط وجميعها ظهرت في المواقع ضعيفة الخصوبة وهي نسبة متدنية تواجدت في المناطق الصخرية فقط أظهر البحث أهمية تصنيف الترب بحسب مقدرتها الإنتاجية لذلك نقترح اعتماد تصنيف المقدرة الإنتاجية للتربة كواحد من أهم العوامل المؤثرة في تحديد استعمالات الأراضي و العمل على إنشاء قاعدة بيانات الكترونية لتصنيف المقدرة الإنتاجية للتربة باستخدام البرمجيات الحديثة.

الكلمات المفتاحية: المقدرة الإنتاجية، تصنيف تربة.

[1] طالب دكتوراه/قسم التربة واستصلاح الأراضي/كلية الهندسة الزراعية/جامعة البعث.
[2] مدرس في قسم التربة واستصلاح الأراضي/كلية الهندسة الزراعية/جامعة البعث.
[3] أستاذ في قسم التربة واستصلاح الأراضي/كلية الهندسة الزراعية/جامعة البعث.

Classifying the soils of Al Rastan area in Homs Governorate according to the Soil productive capability

Abstract

This research aimed to classify some soils in Al Rastan erea at the north of Homs Governorate according to the productive capability of these soils and put them in grades from 1 to 8 degrees. This classification is approved by the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform in Syria, the Food and Agriculture Organization (FAO), and the US Department of Agriculture.

The results of the study showed absence of the seventh and eighth grades in most of the sites, and this indicates a good productivity capability in general for the soils of Al Rastan area.

The reclaimable section (grade 5) which can be used later in agriculture, appeared by about (13%) of the total samples.

The remaining part (grades 6 and 7), which is difficult to use in agriculture and can be used as pasture, accounted for about 10% of the total samples.

Grade (8) achieved the lowest percentage of appearance among the rest of the grades at only 3%, all of it appeared in sites of poor fertility, which is a low percentage found in rocky areas only.

The research showed the importance of soil classification according to its productive capability. Therefore, we recommend adopting the classification of the productive capacity of the soil as one of the most important factors affecting the determination of land use, and the establishment of an electronic database to classify the productive capacity of

Keywords: productive capacity, soil classification

المقدمة والدراسة المرجعية:

نظراً لتزايد النمو السكاني العالمي الكبير والزيادة المطردة في التغيرات المناخية التي يتعرض لها الكوكب فإن هناك إدراك عام بأن بقاء البشرية مرتبط بشكل كبير باستخدام الأرض التي تعد من أهم الموارد الطبيعية الواجب الحفاظ عليها وعلى استدامتها ولذلك فقد أولت معظم دول العالم اهتماماً كبيراً في إعادة النظر بموضوع التنمية المستدامة للموارد الطبيعية بشكل عام وللأرض بشكل خاص من حيث إيجاد نوع من التوازن في استعمالات الأراضي وحمايتها.

إن المقدرة الإنتاجية للأرض هي القدرة الفيزيائية المتأصلة في الأرض التي تمنحها صفة الاستدامة وإمكانية إدارتها ضمن مجال أوسع من استعمالات الأراضي وذلك على المدى الطويل دون تعريض التربة والموارد الطبيعية الأخرى للتدهور [6، 8، 22].

تستند المقدرة الإنتاجية للأرض على تقييم الخصائص الفيزيائية والحيوية للتربة، وإلى أي مدى سيؤدي أي خلل في هذه التقييمات إلى اتباع نوع معين من استعمالات الأراضي، وماهية الآلية الحديثة التي يجب اتباعها لإدارة الأرض بالشكل المناسب[8].

يفيد تصنيف المقدرة الإنتاجية بدرجة كبيرة في تخطيط المساحات الكبيرة حيث يسهم في تخطيط استخدام الأراضي كما يحقق التوازن بين الحاجة إلى زراعة الأرض من جهة والتنمية الحضرية العمرانية من جهة أخرى وكذلك حماية أراضي الغابات وتنمية المراعي. كل ذلك يجعل من تصنيف المقدرة الإنتاجية أمرا مهما للمساهمة في تطوير تخطيط استخدام وإدارة الأراضي [3] .

يعد تحديد المقدرة الإنتاجية للتربة من أهم الوسائل في تحديد استعمالات الأراضي للأغراض المختلفة وتحقيق الإدارة الأمثل للأراضي الزراعية.

إن أول استخدام رسمي لتصنيف التربة بناء على المقدرة الإنتاجية كان من قبل قسم صيانة التربة في وزارة الزراعة الأمريكية في أوائل الخمسينيات من القرن الماضي حيث

كان الهدف منه وضع أسس التخطيط على مستوى المزرعة وعليه تم نشر كتيب تحت عنوان "تصنيف المقدرة الإنتاجية للأراضي" من قبل [16].

على الرغم من أن هذه الدراسة التي تم إعدادها في الولايات المتحدة الأمريكية قد نصحت باستخدام تصنيف المقدرة الإنتاجية للتربة على مستوى المزرعة إلا أن هذا التصنيف قد لاقى قبولاً واسعاً واعتماد من قبل مجموعة كبيرة من مخططي استعمالات الأراضي سواء على مستوى المزرعة أو على مستوى المساحات الواسعة من الأراضي وذلك لتحسين إدارتها خاصة وأن هذا التصنيف بسيط في مضمونه وسهل التطبيق كما أن أنواع عديدة من نظم التصنيف تستخدم للأغراض الزراعية وأنشطة الغابات على مستوى العالم في يومنا هذا [13].

إن تصنيف المقدرة الإنتاجية للتربة يعتمد بشكل أساسي على الخواص الفيزيائية للتربة تلك التي لا تتغير مع الزمن عند إدارة الأرض بطريقة مقبولة والتي في حال تغيرها سوف تحد من إمكانية الاستفادة من الأرض بالشكل الصحيح حيث إن الأراضي ذات المقدرة الإنتاجية الأعلى والتي تكون ضمن الصفوف الأولى من هذا التصنيف تكون ذات مجال أوسع في استعمالات الأراضي وتعطي خيارات أكثر في هذا المجال. نتيجة لذلك فإن صفوف المقدرة الإنتاجية يمكن أن تزودنا بالأسس المنطقية لتخطيط استعمالات الأراضي بالإضافة للاستفادة المثلى من مورد الأرض [12].

كان التركيز في هذا التصنيف على الإمكانات الكامنة في الأرض للاستخدام الزراعي على مدى واسع وذلك مع أو دون القيام بالأعمال التي تسهم بحفظ التربة وقد تم تقسيم الأراضي إلى ثمان صفوف أو درجات بناء على عدد من العوامل المحددة وذلك على افتراض القيام بمستوى معتدل من الإدارة للأرض وكان الكتيب "تصنيف المقدرة الإنتاجية للأراضي" المذكور عرضة للنقد بسبب أنه عام وذاتي [15] وقد قامت وزارة الزراعة الأميركية بتطوير هذا التصنيف في وقت لاحق [24، 25].

استمرت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO) في أوائل السبعينيات بتطوير عمليات تقييم التربة وهذا ما أدى إلى تعميم إطار عمل شامل لتقييم الترب [9] والذي شكل بدوره قاعدة أساسية لعدة أنواع من التصانيف والتقييمات الأكثر دقة وخاصة المتعلقة منها بالزراعات البعلية [10] والحراجية (الغابات) [11]. إن هذه التقييمات تم وضعها بشكل أساسي للبلدان النامية حيث أخذت بالاعتبار الجانب الاقتصادي أيضاً.

تم اعتماد تصنيف وزارة الزراعة الأمريكية حسب المقدرة الإنتاجية للتربة في أستراليا كما أن التصنيفات المتبعة بغالبيتها تستند على نفس العوامل والأسس المتبعة في تصنيف المقدرة الإنتاجية وقد قام [18] بمناقشة أنواع التصانيف المستخدمة في أستراليا وتقييماتها حيث تشير أنواع الترب بشكل عام إلى استخدام نظام تصنيف التربة الأسترالي حسب المقدرة الإنتاجية [14] وذلك تبعاً لما يعادل أفضل مجموعة من الترب في أستراليا وحتى الأدنى بالتدريج [23].

اعتمد على المستوى الاتحادي في جمهورية ويلز الاتحادية تصنيف الأراضي بناءاً على مقدرتها الإنتاجية لمواجهة خطر تدهور الأراضي وتحديد حاجة إدارة الأرض وفقاً للمقدرة الإنتاجية [5 ,7 ,18] ففي نيو ساوث ويلز تم اعتماد نوعين من تصنيف الأراضي من الناحية الزراعية هما: نظام تصنيف الأراضي حسب مقدرتها الإنتاجية الذي تم تطويره من قبل فريق الحفاظ على التربة وصيانتها (SCS) [8] ونظام قابلية الأرض للزراعة [20] كما تم إدراج إدارة الأراضي وفقاً لمقدرتها الإنتاجية ضمن واحد من ثلاثة عشر مفتاحاً أساسياً للوصول لأهداف إدارة الموارد الطبيعية في نيو ساوث ويلز[19].

أما في الجمهورية العربية السورية فقد قام مجموعة من المهندسين في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في عام 2008 بإعداد دليل استخدام الأراضي حسب المقدرة الإنتاجية للتربة وتم الاعتماد في هذا الدليل على تصنيف التربة بناءاً على المقدرة

الإنتاجية وهو نظام التصنيف الأمريكي الشامل Taxonomy Soil المتبع في وزارة الزراعة الأمريكية والمقبول عالمياً على نطاق واسع [1].

أظهر تصنيف الترب بحسب مقدرتها الإنتاجية أهمية ومرونة كبيرة عند إعداد خريطة المقدرة الإنتاجية لترب بعض مناطق محافظة حمص الغربية باستخدام نظام المعلومات الجغرافي GIS [2].

أهداف البحث:

ـ دراسة بعض الخصائص الأساسية لترب منطقة الدراسة.

ـ تصنيف ترب منطقة الدراسة تبعاً لمقدرتها الإنتاجية لتحديد الاستعمال الأمثل للأراضي على المدى البعيد.

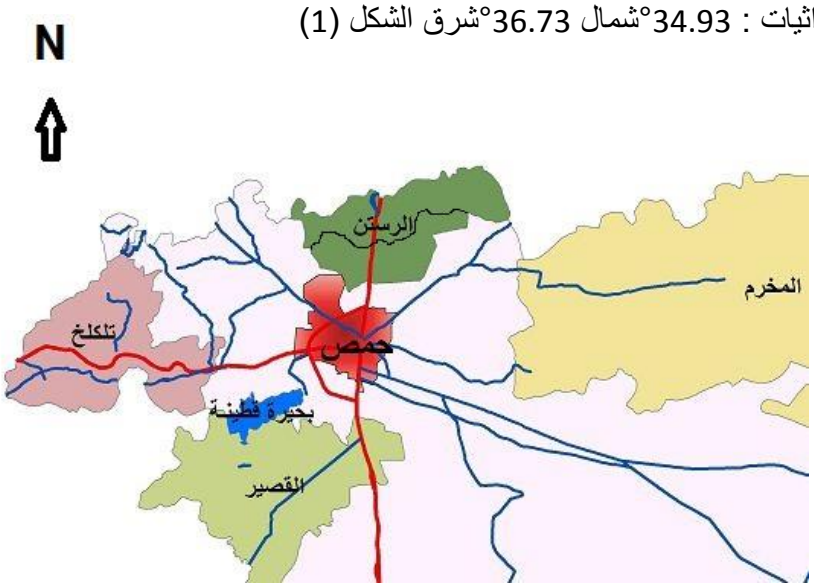
مواد وطرائق العمل:

الموقع:

يشمل موقع الدراسة مركز منطقة الرستن بحدوده الإدارية الواقعة على بعد 20 كم شمال محافظة حمص وعلى متوسط ارتفاع 411 متر فوق مستوى سطح البحر.

ويمتد الموقع على مساحة حوالي 9000 هكتار منها حوالي 7000 هكتار أراضي زراعية والباقي عبارة عن مباني ومناطق سكنية.

الإحداثيات : 34.93°شمال 36.73°شرق الشكل (1)

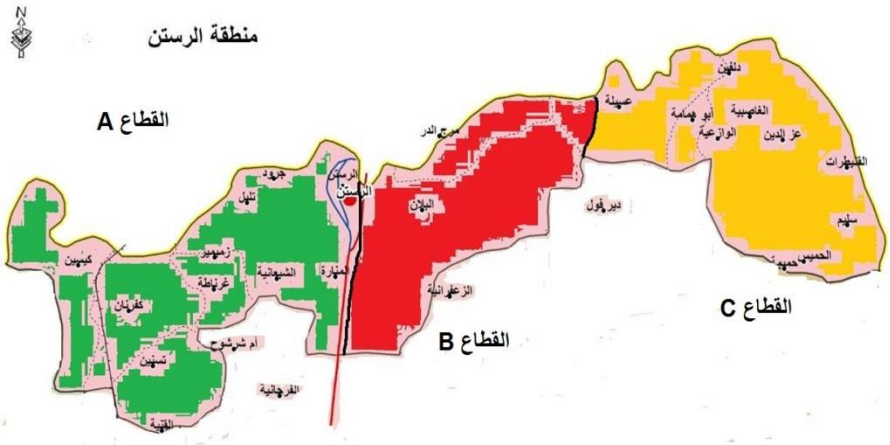


الشكل (1) موقع الدراسة (الرستن) بالنسبة لمحافظة حمص

منهجية العمل:

أولاً: مرحلة العمل الحقلي:

جمع العينات: بعد القيام بالجولات الحقلية الاستطلاعية ضمن المنطقة المدروسة تم تقسيمها إلى ثلاثة قطاعات (A, B, C) تتمايز هذه القطاعات عن بعضها ببعض الخصائص بحيث تتجانس خصائص الترب بشكل عام ضمن كل قطاع فيما تختلف من قطاع لآخر فالقطاع A (غرب طريق حمص حماه الدولي) عبارة عن أرض سهلية خصبة بشكل عام قليلة التضاريس باستثناء وادي مجرى نهر العاصي أما القطاع B (من طريق حمص حماه غرباً وحتى مشارف قرية عسيلة شرقاً) عبارة عن منطقة هضبية غير متماثلة التضاريس بالإضافة لوجود جبل الكن أما بالنسبة للقطاع C (المحصور بين قرية عسيلة غرباً وحتى قرية سليم أقصى الشرق بالنسبة للمنطقة) فتتابع التضاريس تمايزها بالإضافة لوقوع معظم هذا القطاع ضمن منطقة الاستقرار الثانية. الشكل (2)



الشكل (2) موقع الدراسة بعد تقسيمه لثلاثة قطاعات

تم أخذ 100 عينة مركبة موزعة على القطاعات الثلاثة كما يلي:

- 30 عينة من القطاع A.
- 34 عينة من القطاع B.
- 36 عينة من القطاع C.

وذلك من الطبقة السطحية من التربة (0–25) سم وتم دراسة المعايير الشكلية وتدوينها لكل عينة وهي نفس المعايير المتفقة مع معايير منظمة الأغذية والزراعة (FAO) والتصنيف الأمريكي الحديث وهي كالتالي:

- الميل: تم حسابه حقلياً بحساب فرق الارتفاع بين نقطتين في الحقل المسافة بينهما معلومة.
- العمق: والمقصود به عمق التربة حتى المهد الصخري الرخو أو القاسي ويتم تحديده بوساطة مقياس ميتري عريض.
- الصرف: تم اعتماد ثلاث درجات (جيد – معتدل – سيء) وذلك حسب قوام التربة ودرجة النفاذية.

- النسبة المئوية للمواد الخشنة في آفاق التربة: والمقصود بها النسبة المئوية للبقايا النباتية والحجارة التي تزيد أقطارها عن 10 سم تقريباً ضمن مقطع التربة المأخوذ.
- نسبة الحجارة السطحية ونسبة الصخور: والمقصود بها النسبة المئوية للتغطية بها ويتم حسابها بوساطة المربع المعدني.
- تحديد لون التربة في الحالة الجافة باستخدام (Munsell Soil color charts, 2000).
- تدوين إحداثيات كل موقع من مواقع العينات بعد تحديدها باستخدام جهاز ال GPS.
- تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وذلك عن طريق إدخال نسب التوزيع الحجمي للمجموعات الميكانيكية للتربة (رمل–سلت– طين) إلى برنامج Soil Characteristics المعتمد من قبل الهيئة العامة للبحوث الزراعية في سوريا ومن قبل منظمة الفاو.
- تحديد مخاطر التعرية الريحية والمائية وذلك بالاعتماد على القوام ومعدل الهطول المطري والميل والعوامل المناخية الأخرى في المنطقة والتي قد تزيد أو تقلل من مخاطرهما وذلك وفق ثلاثة معايير (شديدة – معتدلة – خفيفة).

ثانياً: مرحلة العمل المخبري:

بعد جمع عينات التربة تم تجفيف العينات هوائياً، وتم استبعاد الحجارة والحصى والبقايا النباتية منها وكذلك نخلها بمنخل أقطار فتحاته (2مم) للحصول على ناعم التربة وتم حفظها لإجراء التحاليل المخبرية اللازمة وهي:

- التحليل الميكانيكي وتحديد قوام التربة: بطريقة الهيدروميتر [2] ومن ثم باستخدام مثلث القوام الأمريكي.
- التحليل الحبيبي: بطريقة الهيدروميتر [2].
- تفاعل الـ pH في معلق التربة 1:2.5 بواسطة (pH-meter) [15].

- تقدير محتوى التربة من الأملاح الذائبة الكلية الـEC في المستخلص المائي 1:5 بواسطة جهاز الناقلية الكهربائية (Conductivity-meter) [19] .
- تقدير النسبة المئوية الصوديوم المتبادل Flame Fotometer وذلك حسب [19].

ثالثاً: مرحلة العمل المكتبي:

تقييم العوامل الأولية للتربة: تم تقييم العوامل الأولية للتربة وهي 17 عامل محددة وفق الجداول التالية حيث تم إدخال الرمز المقابل للقيمة المأخوذة حقلياً أو المحسوبة مخبرياً والصف المقابل لكل قيمة إلى جداول العوامل الأولية لكل عينة لتحديد صف المقدرة النهائي لكل منها عبر سلسلة من الجداول الخاصة بهذا التصنيف (جداول المجموعات الشكلية وجداول مفاتيح).

1 – الميل

الرمز	الانحدار %	الصف
S1	2 – 0	1
S2	5 – 2	2
S3	9 – 5	3
S4	15 – 9	4
S5	30 – 15	5
S6	50 – 30	6
S7	75 – 50	7
S8	أكثر من 75	8

2 – عمق التربة

الرمز	العمق/سم	الصف
d1	أكثر من 100	1
d2	100 – 50	3 – 2
d3	50 – 20	5 – 4
d4	أقل من 20	8 – 7 – 6

3 – القوام السطحي

الرمز	مجموعة القوام	الصف
t1	خشن جداً (رمل خشن – حصى)	8
t2	خشن (رملي – رملي لومي)	4 – 3
t3	متوسط (لومي رملي – لومي – لومي سلتي – سلتي)	1
t4	معتدل النعومة (لومي طيني – لومي طيني رملي – لومي طيني سلتي)	1
t5	ناعم (طيني – طيني رملي – طيني سلتي)	2
t6	ناعم جداً (الطين أكثر من 80%)	7 – 6 – 5

4 – القوام تحت السطحي		
الرمز	مجموعة القوام	الصف
T1	خشن جداً (رمل خشن – حصى)	8 – 7 – 6
T2	خشن (رملي – رملي لومي)	4 – 3
T3	متوسط (لومي رملي – لومي – لومي سلتي – سلتي)	1
T4	معتدل النعومة (لومي طيني – لومي طيني رملي – لومي طيني سلتي)	1
T5	ناعم (طيني – طيني رملي – طيني سلتي)	2
T6	ناعم جداً (الطين أكثر من 80%)	7 – 6 – 5

5 – الصرف		
الرمز	درجة الصرف	الصف
D1	زائد جداً	8 – 7
D2	زائد	3
D3	جيد	1
D4	معتدل	3 – 2
D5	غير تام	4
D6	سيء	6 – 5
D7	سيء جداً	8 – 7

6 – التعرية بالمياه		
الرمز	درجة التعرية	الصف
h1	خفيف	2 – 1
h2	معتدل	3
h3	شديد	5 – 4
h4	شديد جداً	8 – 7 – 6

7 – التعرية بالرياح		
الرمز	درجة التعرية	الصف
e1	خفيف	2 – 1
e2	معتدل – متوسط	3
e3	شديد	8 –7–6 –5–4

8 – مستوى الماء الأرضي		
الرمز	عمق الماء الأرضي/سم	الصف
W1	أكثر من 100	1
W2	100 – 75	2
W3	75 – 50	3
W4	50 – 20	6 – 5 – 4
W5	20 – 5	7 – 6 – 5
W6	أقل من 5	8

9 – الفيضانات		
الرمز	المجموعة	الصف
-	لا يوجد	1
i1	نادر	2
i2	متوقع	3
i3	مستمر منتظم	6 – 5 – 4
i4	مستمر غير منتظم	8 – 7 – 6 – 5

10 – الملوحة		
الرمز	الناقلية الكهربائية dsm-1	الصف
-	أقل من 1	1
S1	خفيف 1 – 4	2
S2	معتدل 4 – 18	3
S3	زائد 8 – 12	4
S4	قوي 12 – 16	5
S5	شديد أكثر من 16	8 –7–6

11 – القلوية (نسبة الصوديوم المتبادل)

الرمز	الصوديوم المتبادل %	الصف
-	لا يوجد ملوحة 0 – 5	1
a1	خفيف 5 – 15	2
a2	متوسط 15 – 30	3
a3	قوي 30 – 50	4
a4	شديد أكثر من 50	8 – 7 – 6 – 5

12 – المركبات الخشنة على السطح

الرمز	النسبة المئوية للتغطية	الصف
-	أقل من 5%	1
g1	5 – 15 %	2
g2	15 – 35 %	3
g3	35 – 60 %	4
g4	60 – 80 %	7 – 6 – 5
g5	أكثر من 80 %	8

13 – المركبات الخشنة في قطاع التربة

الرمز	النسبة المئوية في القطاع	الصف
-	أقل من 5%	1
G1	5 – 15 %	2
G2	15 – 35 %	3
G3	35 – 60 %	4
G4	60 – 80 %	7 – 6 – 5
G5	أكثر من 80 %	8

14 – الحجارة السطحية

الرمز	النسبة المئوية للتغطية	الصف
-	لا يوجد	1
P1	1 – 3 %	2
P2	3 – 15 %	3
P3	15 – 30 %	4
P4	30 – 60 %	6 – 5
P5	أكثر من 60 %	8 – 7

15 – نسبة الصخور

الرمز	النسبة المئوية للتغطية	الصف
-	أقل من 2 %	1
r1	2 – 10 %	2
r2	10 – 25 %	3
r3	25 – 50 %	4
r4	50 – 90 %	7 – 6 – 5
r5	أكثر من 90 %	8

16 – النفاذية

الرمز	النفاذية سم/ساعة	الصف
Q1	6.25 – 2	1
Q2	2 – 0.5	2
Q3	12.5 – 6.25	3
Q4	0.5 – 0.125	4
Q5	25 – 12.5	4 – 3
Q6	أقل من 0.125	8 –7 – 6 – 5
Q7	أكثر من 25	8 – 7 – 6

17 – تفاعل التربة PH

الرمز	درجة ال PH	الصف
R1	7.3 – 6.1	1
R2	7.8 – 7.4	2
R3	6 – 5.6	2
R4	8.4 – 7.9	3
R5	5.5 – 5.1	3
R6	9 – 8.5	6 – 5 – 4
R7	5 – 4.5	6 – 5 – 4
R8	أقل من 4.5	8 – 7 – 6
R9	أكثر من 9	8 – 7 – 6

الصف	الخصائص المميزة لكل صف
Class I	أراضي مزروعة ممتازة صالحة لجميع المحاصيل الزراعية تعطي أكبر إنتاج بأقل التكاليف – جيدة الري والصرف – قطاعها عميق مستوى السطح –قوامها متوسط – غير مالحة وغير قلوية – وتحتاج رعاية باستمرار للمحافظة على خصوبتها ولا يمكن تخصيصها إلا للاستعمالات الزراعية حصرا.
Class II	أراضي مزروعة تنتج أغلب المحاصيل بتكاليف قليلة. جيدة الري وعيوب طفيفة في الصرف.
Class III	أراضي متوسطة الخصوبة لا توجد بها معظم المحاصيل تعطي محصول متوسط. حالة الصرف متوسطة
Class IV	أراضي مزروعة محدودة الانتاج أو تصلح للإنتاج تحت ظروف خاصة وتحتاج الى مصاريف خدمة زراعية عالية – حالة الصرف بها رديئة وكذلك حالة الري.
Class V	ويوضح في هذا القسم الأراضي البور أو التي قيد الاستصلاح وذلك اما أن تكون الأرض بها أحجار وصخور كثيرة أو تكون معرضة للفيضانات أو من الصعب عمل نظام صرف لها.
Class VI	ويدخل تحت هذا القسم الأراضي غير الصالحة للزراعة والأراضي الصخرية والكثبان الرملية والأراضي التي يتعذر ريها والأراضي التي بها عيوب حادة بحيث لا يمكن أن تصلح للمراعي الا بصعوبة.
Class VII	وفيه عيوب أكثر حدة من الصف السادس.
Class VIII	وهذا النوع من الأرض لا يصلح اطلاقا في أي انتاج نباتي ويمكن استغلاله في إنشاء المباني والمنشآت الأخرى

الشكل (3): صفوف المقدرة الثمانية بحسب دليل تصنيف الأراضي وتحديد مقدرتها الإنتاجية المعتمد من قبل وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا

تحديد صف المقدرة النهائي للعينات:

استناداً للصفات المورفولوجية والفيزيائية والكيميائية بعد أن تم إسقاطها على جداول محددة تخص هذا النوع من التصنيف لوحدات الأتربة حيث أن الهدف من الدراسة الحقلية هو وضع وحدة التربة المدروسة في واحد من ثمانية صفوف حيث تتدرج مخاطر التعرية والعوامل المحددة للإنتاج بشكل متزايد من الصف الأول إلى الصف الثامن مورفولوجياً أخذين بعين الاعتبار العوامل جميعها.

النتائج والمناقشة:

أولاً: القطاع A:

العينة رقم 1:

بالنسبة للعينة الأولى في القطاع A فقد كانت درجة الميل حوالي 1% أي أن الموقع مستوي وعند حفر قطاع التربة لعمق 120 سم بدأ الصخر بالتكشف أي أن عمق التربة الزراعية تجاوز 100 سم وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (لومي طيني رملي) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً (لومي طيني رملي) بالنسبة للصرف فهو جيد حيث تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وقد كانت درجة النفاذية 3.2 سم/ساعة لون التربة أحمر بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 2.5YR5/8 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 3% والموقع غير معرض للفيضانات ودرجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية خفيفة لانعدام أسباب رفع خطر التعرية مستوى الماء الأرضي منخفض نسبياً والنسبة المئوية للحجارة السطحية 0% وللصخور 1.3% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 0.8 dsm^{-1} والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 2.3% وال PH 7.2.

خطوات العمل:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (120 سم) – المركبات الخشنة في آفاق التربة أقل من 35% – الصرف جيد أي أن رقم صفحة المفتاح هو (9).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 9 فهو يشمل المجموعات الشكلية من 73 وحتى 84 بما أن الصرف جيد والقوام معتدل النعومة (لومي طيني رملي) واللون أحمر نستنتج رقم المجموعة الشكلية وهو (81).

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (81) مع درجة الميل 1% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو الأول.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجدول أدناه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة الأول حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (1) حيث أنه وكما يتضح في الجدول رقم (1) فإن القيم جميعها مطابقة تقريباً لرموز الصف الأول وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (1).

العينة رقم 2:

بالنسبة للعينة الثانية في القطاع A فقد كانت درجة الميل حوالي 3% أي أن الموقع قليل الانحدار وعند حفر قطاع التربة لعمق 50 سم بدأ الصخر بالتكشف وهو عمق التربة الزراعية وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (رملي لومي) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً (رملي لومي) بالنسبة للصرف فهو معتدل حيث تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وقد كانت درجة النفاذية 10.2 سم/ساعة لون التربة بني بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 7.5YR5/4 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 18% والموقع غير معرض للفيضانات ودرجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية معتدلة بسبب معدل الهطول المرتفع نسبياً في المنطقة مع القوام الخشن نسبياً مستوى الماء الأرضي منخفض والنسبة المئوية للحجارة السطحية 4% وللصخور 8% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 1.7 dsm-1 والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 8.1% وال PH 7.9.

خطوات العمل:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (50 سم) – المركبات الخشنة في آفاق التربة أقل من 35% – الصرف جيد أي أن رقم صفحة المفتاح هو (3).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 3 فهو يشمل المجموعات الشكلية من 14 وحتى 25 بما أن الصرف معتدل والقوام خشن (رملي لومي) واللون بني نستنتج رقم المجموعة الشكلية وهو (14).

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (14) مع درجة الميل 3% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو الثالث.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجدول أدناه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة الثالث حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (3) حيث أنه وكما يتضح في الجدول رقم (2) فإن القيم جميعها مطابقة تقريباً لرموز الصف الثالث وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (3).

الجدول رقم (1) يمثل العينة رقم (1) القطاع A صف المقدرة النهائي للموقع (الصف الأول)

pH	النفاذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	ESP %	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				قطاع %	سطح %					ريحيه	مائية		تحت سطحي	سطحي			
7.2	3.2	1.3	-	3	2	0.4	2.3	-	>100	خفيف	خفيف	جيد	لومي طيني رملي	لومي طيني رملي	115	1	400
R1	Q1	-	-	-	-	-	-	-	W1	e1	h1	D3	T4	t4	d1	S1	400
R1	Q1	-	-	-	-	-	-	-	W1	e1	h1	D3	T4	t4	d1	S1	400

الجدول رقم (2) يمثل العينة رقم (2) القطاع A صف المقدرة النهائي للموقع (الصف الثالث)

pH	التغذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	% ESP	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				سطح %	قطاع %					ريحيه	مائية		سطحي	تحت سطحي			
7.9	10.2	8	4	15	18	1.7	8.1	-	>100	معتدل	معتدل	معتدل	خشن رملي لومي	خشن رملي لومي	50	3	400
R4	Q3	r1	P2	g2	G2	S1	A1	-	W1	e2	h2	D4	t2	T2	d2	S2	400
R4	Q3	r2	P2	g2	G2	S2	a2	i2	W3	e2	h2	D4	t2	T2	d2	S3	400

وبتطبيق الخطوات السابقة على باقي عينات هذا القطاع وعددها 28 عينة نجد أن صفوف المقدرة النهائية للمواقع كانت كما يلي:

الجدول رقم (3) يمثل أرقام العينات في القطاع A والصف المقابل لكل منها

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
رقم الصف	1	3	1	3	2	3	2	2	1	4	3	2	1	1	2
رقم العينة	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
رقم الصف	2	1	2	2	1	3	4	3	4	2	1	1	2	3	1

نلاحظ من الجدول رقم (3) غياب صفوف المقدرة (من 5 وحتى 8) بشكل كامل وأن المناطق المصنفة بين (1–4) تمثل 100% من مجموع العينات وهذا يدل على ارتفاع المقدرة الإنتاجية لتربة القطاع بشكل عام بسبب ارتفاع معدل الهطول المطري وخصوبة تربته والمناخ الرطب لقربه من نهر العاصي وبحيرة سد الرستن.

ثانياً: القطاع B:

العينة رقم 1:

كانت درجة الميل حوالي 9% أي أن الموقع قليل الانحدار إلى متوسط وعند حفر قطاع التربة لعمق 23 سم بدأ الصخر بالتكشف أي أن عمق التربة الزراعية لا يتجاوز 23 سم وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (رملية

لومية) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً (رملية لومية) بالنسبة للصرف فهو زائد نسبياً حيث كانت درجة النفاذية 13.5 سم/ساعة لون التربة بني بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 7.5YR5/4 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 37% والموقع غير معرض للفيضانات لعدم وجود بحيرات أو أنهار قريبة درجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية شديدة نتيجة للانحدار المذكور والقوام الخشن ومعدل الهطول المطري المرتفع للمنطقة بشكل عام مستوى الماء الأرضي منخفض نتيجة بعد الموقع عن الأنهار والبحيرات النسبة المئوية للحجارة السطحية 20% وللصخور 26% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 3.1 dsm^{-1} والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 9.3% وال PH 8.1.

خطوات تحديد صف المقدرة الإنتاجية:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (23 سم) – المركبات الخشنة في آفاق التربة (37)% – الصرف زائد أي أن رقم صفحة المفتاح هو (2).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 2 فهو يشمل المجموعات الشكلية من 2 وحتى 13 بما أن الصرف زائد والقوام خشن (رملي لومي) واللون بني نستنتج رقم المجموعة الشكلية وهو (10).

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (10) مع درجة الميل 9% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو الرابع.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجداول أعلاه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة الرابع حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (4) حيث أنه وكما يتضح في الجدول رقم (4) فإن القيم جميعها

مطابقة لرموز الصف الرابع عدا مستوى الماء الأرضي ونسبة الصوديوم المتبادل والتعرض للفيضانات وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (4).

العينة رقم 2:

بالنسبة للعينة الثانية في القطاع B فقد كانت درجة الميل حوالي 5% أي أن الموقع قليل الانحدار وعند حفر قطاع التربة لعمق 54 سم بدأ الصخر بالتكشف أي أن عمق التربة الزراعية لا يتجاوز 54 سم وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (رملية لومية) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً (رملية لومية) بالنسبة للصرف فهو معتدل نسبياً حيث تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وقد كانت درجة النفاذية 10.2 سم/ساعة لون التربة بني بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 7.5YR5/4 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 20% والموقع غير معرض للفيضانات لعدم وجود بحيرات أو أنهار قريبة درجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية معتدلة لأن الانحدار قليل والظروف التضاريسية المحيطة لا تؤدي إلى زيادة في معدل التعرية

الجدول رقم (4) يمثل العينة رقم (1) القطاع B صف المقدرة النهائي للموقع (الصف الرابع)

pH	النفاذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	ESP %	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				قطاع %	سطح %					ريحيه	مائية		تحت سطحي	سطحي			
8.1	13.5	26	20	37	40	3.1	9.3	-	>100	شديد	شديد	زائد	خشن رملي لومي	خشن رملي لومي	23	9	350
R4	Q5	r3	P3	G3	g3	S1	a1	-	W1	e3	h3	D2	T2	t2	d3	S4	350
R6	Q5	r3	P3	G3	g3	S3	a3	i3	W4	e3	h3	D5	T2	t2	d3	S4	350

الجدول رقم (5) يمثل العينة رقم (2) القطاع B صف المقدرة النهائي للموقع (الصف الثالث)

pH	النفاذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	ESP %	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				سطح %	قطاع %					ريحيه	مائية		تحت سطحي	سطحي			
7.9	10.2	12	6	22	20	2.1	8.7	-	>100	معتدل	معتدل	معتدل	خشن رملي لومي	خشن رملي لومي	54	5	350
R4	Q3	r2	P2	g2	G2	S1	a1	-	W1	e2	h2	D4	T2	t2	d2	S3	350
R4	Q3	r2	P2	g2	G2	S2	a2	i2	W3	e2	h2	D4	T2	t2	d2	S3	350

مستوى الماء الأرضي منخفض نتيجة بعد الموقع عن الأنهار والبحيرات النسبة المئوية للحجارة السطحية 6% وللصخور 12% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 2.1 dsm^{-1} والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 8.7% وال PH 7.9.

خطوات العمل:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (54 سم) – المركبات الخشنة في آفاق التربة أقل من 35% – الصرف معتدل أي أن رقم صفحة المفتاح هو (3).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 3 فهو يشمل المجموعات الشكلية من 14 وحتى 25 بما أن الصرف معتدل والقوام خشن (رملي لومي) واللون بني نستنتج رقم المجموعة الشكلية وهو (14).

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (14) مع درجة الميل 5% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو الثالث.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجدول أدناه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة الثالث حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (3) حيث أنه وكما يتضح في الجدول رقم (5) فإن القيم جميعها

مطابقة لرموز الصف الثالث عدا مستوى الماء الأرضي والتعرض للفيضانات وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (3).

وبتطبيق الخطوات السابقة على باقي عينات القطاع B وعددها 32 عينة نجد أن صفوف المقدرة النهائية للمواقع كانت كما يلي

الجدول رقم (6) يمثل أرقام العينات في المنطقة والصف المقابل لكل منها

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
رقم الصف	4	3	1	2	3	2	3	1	1	2	3	5	4	5	3	4	1
رقم العينة	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
رقم الصف	1	2	3	5	5	4	3	4	3	5	5	6	6	5	4	3	4

نلاحظ من الجدول رقم (6) غياب صفي المقدرة (7 و8) بشكل كامل وأن المناطق المصنفة بين (1–4) تمثل ما نسبته 73.5% تقريباً من مجموع العينات وهذا يدل على ارتفاع المقدرة الإنتاجية لتربة المنطقة نسبياً بشكل عام بسبب نسبة الهطول الجيدة ووجود سهول خصبة بمساحات جيدة في هذا القطاع.

ثانياً: القطاع C:

العينة رقم 1:

بالنسبة للعينة الأولى في القطاع C فقد كانت درجة الميل 20% أي أن الموقع منحدر نسبياً وعند حفر قطاع التربة لعمق 28 سم بدأ الصخر بالتكشف وهو عمق التربة الزراعية وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (رملي خشن) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً بالنسبة للصرف فهو زائد جداً حيث تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وقد كانت درجة النفاذية 26.2 سم/ساعة لون التربة بني بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 7.5YR5/4 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 51%

والموقع غير معرض للفيضانات لعدم وجود بحيرات أو أنهار قريبة درجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية شديدة بسبب توفر الظروف التي تزيد من مخاطرهما من حيث الانحدار وقوام التربة مستوى الماء الأرضي منخفض نتيجة بعد الموقع عن الأنهار والبحيرات النسبة المئوية للحجارة السطحية 30% وللصخور 54% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 3.5 dsm^{-1} والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 10.8% وال PH 8.6.

خطوات تحديد صف المقدرة النهائي:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (28 سم) أي أقل من 50 سم بالتالي فإن رقم صفحة المفتاح هو (2).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 2 فهو يشمل المجموعات الشكلية من 2 وحتى 13 بما أن الصرف زائد والقوام خشن (رملي خشن) نستنتج رقم المجموعة الشكلية وهو (2).

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (2) مع درجة الميل 20% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو الخامس.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجدول أعلاه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة الخامس حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (5) حيث إنه وكما يتضح في الجدول رقم (7) فإن القيم جميعها مطابقة لرموز الصف الخامس تقريباً وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (5).

العينة رقم 2:

بالنسبة للعينة الثانية في القطاع C فقد كانت درجة الميل 35% أي أن الموقع منحدر وعند حفر قطاع التربة لعمق 14 سم بدأ الصخر بالتكشف وهو عمق التربة الزراعية وكانت نتيجة التحليل الميكانيكي للتربة ومثلث القوام بالنسبة للعينة السطحية (خشن جداً) وكذلك الأمر بالنسبة للعينة العميقة أيضاً بالنسبة للصرف فهو زائد جداً حيث تم حساب درجة النفاذية للتربة انطلاقاً من التحليل الميكانيكي لمكوناتها وقد كانت درجة النفاذية 30 سم/ساعة لون التربة بني بالمقارنة مع جدول منسل ضمن الدرجة اللونية 7.5YR5/4 والنسبة المئوية للحصى والحجارة في قطاع التربة وصل إلى 61% والموقع غير معرض للفيضانات لعدم وجود بحيرات أو أنهار قريبة درجة تعرض الحقل للتعرية المائية والريحية شديدة بسبب توفر الظروف التي تزيد من مخاطرهما من حيث الانحدار وقوام التربة مستوى الماء الأرضي منخفض نتيجة بعد الموقع عن الأنهار والبحيرات النسبة المئوية للحجارة السطحية 62% وللصخور 42% كما أظهرت التحاليل المخبرية أن درجة ملوحة التربة 4.5 dsm^{-1} والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل 15.2% وال PH 8.5.

خطوات تحديد صف المقدرة النهائي:

1 – إيجاد رقم صفحة المفتاح: العمق (14 سم) أي أقل من 20 سم بالتالي فإن رقم صفحة المفتاح هو (1).

2 – بما أن رقم صفحة المفتاح 1 فهو يشمل المجموعة الشكلية رقم (1) فقط.

3 – بالانتقال إلى جدول دليل عام وحدات الأتربة لصفوف المقدرة نجد بمقاطعة المجموعة الشكلية (1) مع درجة الميل 35% للحقل نجد أن صف المقدرة المقابل هو السابع.

4 – نضع قيم العوامل الأولية السبعة عشر في جدول العوامل الأولية كما في الجدول أعلاه ونقارن القيم ورموزها مع الرموز الخاصة بصف المقدرة السابع حتى نتوصل لصف المقدرة النهائي وهو (7) حيث إنه وكما يتضح في الجدول رقم (8) فإن القيم جميعها مطابقة لرموز الصف السابع تقريباً وعليه فإن صف المقدرة النهائي للموقع هو (7).

الجدول رقم (7) يمثل العينة رقم (1) القطاع C صف المقدرة النهائي للموقع (الصف الخامس)

pH	النفاذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	ESP %	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				قطاع %	سطح %					ريحيه	مائية		تحت سطحي	سطحي			
8.6	26.2	54	30	51	45	3.5	10.8	-	100<	شديد	شديد	زائد	رملي خشن	رملي خشن	28	20	200
R6	Q7	r4	P4	G3	g3	S1	a1	-	W1	e3	h3	D1	T1	t1	d3	S5	200
R6	Q6	r4	P4	G4	g4	S4	a4	i3	W4	e3	h3	D6	T1	t1	d3	S5	200

الجدول رقم (8) يمثل العينة رقم (2) القطاع C صف المقدرة النهائي للموقع (الصف السابع)

pH	النفاذية سم/سا	صخور %	حجارة سطحية %	مركبات خشنة		Ec ds/m	ESP %	فيضان	عمق مستوى ماء أرضي سم	تعرية		صرف	قوام		عمق سم	ميل %	المعدل السنوي للأمطار مم
				قطاع %	سطح %					ريحيه	مائية		تحت سطحي	سطحي			
8.5	30	42	62	61	48	4.5	15.2	-	100<	شديد	شديد	زائد جداً	خشن جداً حصى	خشن جداً حصى	14	35	200
R9	Q7	r3	P5	G4	g3	S2	a2	-	W1	e3	h3	D1	T1	t1	d4	S6	200
R9	Q7	r4	P5	G4	g4	S5	a4	i4	W5	e3	h3	D1	T1	t6	d4	S7	200

وبتطبيق الخطوات السابقة على باقي عينات القطاع C وعددها 34 عينة نجد أن صفوف المقدرة النهائية للمواقع كانت كما يلي:

الجدول رقم (9) يمثل أرقام العينات في القطاع C والصف المقابل لكل منها

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
رقم الصف	5	7	6	4	3	2	4	3	5	2	2	3	7	8	2	3	8	8
رقم العينة	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
رقم الصف	7	7	5	4	4	6	4	7	4	5	4	4	5	2	4	7	5	4

نلاحظ من الجدول السابق غياب صف المقدرة (1) بشكل كامل وأن المناطق المصنفة بين (5–8) تمثل ما نسبته 47% تقريباً من مجموع العينات وهذا يدل على انخفاض المقدرة الإنتاجية لتربة المنطقة نسبياً بشكل عام بسبب نسبة الهطول المتدنية ووقوع النسبة العظمى من هذا القطاع ضمن منطقة الاستقرار الثانية.

الاستنتاجات:

1 – غياب الصفين السابع والثامن بشكل كامل في القطاعين (A – B) وهذا يدل على مقدرة إنتاجية جيدة بشكل عام لترب هذين الموقعين مقارنة بالقطاع C.

2 – يقع الجزء الأعظم من العينات المدروسة تحت الصفوف من (1 إلى 4) حيث شكلت نسبة 74% من عينات المنطقة بالكامل أي أن معظم الأراضي هي عبارة عن أراضي زراعية صالحة للاستخدام الزراعي.

3 – كانت أعلى نسبة لتواجد الصفوف من (1 إلى 4) في القطاع A وأقلها في القطاع C.

4 – القسم القابل للاستصلاح (الصف 5) والذي يمكن الاستفادة منه لاحقاً يمثل حوالي (13%) من مجموع العينات.

5 – الجزء المتبقي (الصفوف 6 و7) والذي يصعب استخدامه في الزراعة ويمكن الاستفادة منه كمراعي فيمثل حوالي (10%) من مجموع العينات.

6 – مثل الصف (8) أدنى نسبة في الظهور بين باقي الصفوف بنسبة 3% فقط وجميعها ظهرت في القطاع C وهي نسبة متدنية تواجدت في المناطق الصخرية فقط.

7 – أظهر البحث الأهمية والمرونة التي يتمتع بها تصنيف الترب بحسب مقدرتها الإنتاجية.

المقترحات:

1 – اعتماد تصنيف المقدرة الإنتاجية للتربة كواحد من أهم العوامل المؤثرة في تحديد استعمالات الأراضي.

2 – العمل على رسم خرائط تصنيفية بالاعتماد على هذا التصنيف بحيث تكون مرجعة بإحداثيات رقمية وذلك باستخدام البرمجيات الحديثة مثل ال GIS.

3 – العمل على تصميم برامج وتطبيقات حاسوبية يمكن إدخال البيانات لها بحيث تكون خطوات الوصول لدرجة التصنيف هي عبارة عن القاعدة البيانية لتلك التطبيقات.

المراجع:

1 – قطنا، محمد حسان، وآخرون. 2008– **دليل مخططات تصنيف الأراضي وتحديد مقدرتها الإنتاجية**. الطبعة الأولى، الجمهورية العربية السورية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية الإحصاء والتخطيط، عدد الصفحات 45.

2 – منصور، نواف والحيده ، وسام. 2018 – **إعداد خريطة المقدرة الإنتاجية لترب بعض مناطق محافظة حمص باستخدام نظام المعلومات الجغرافي GIS.** كلية الهندسة الزراعية ، جامعة البعث، سوريا.

3 – A. William Mariya Josheph, R. L. Meena and V. S. Arya (2022) **Land Resource Inventory for Evaluation of Land Capability and Land Use Planning in Palakkad District of Kerala State using Remote Sensing and GIS Techniques** Soil and Land Use Survey of India, IARI Building, New Delhi- 110012.

4 – BOUYOUCOS, G. J. 1962– Hydrometer method improved for making particle- size analysis of soil. **J. Am. Soc. Agron. J.** Vol. 53:464- 465.

5 – CAMPBELL. A, 2008-**Managing Australia's Soils**. A policy discussion paper, prepared for the National Committee on Soil and Terrain through the Natural Resource Management Ministerial Council.

6 – DENT. D, and YOUNG. A, 1981-**Soil survey and land evaluation**. George Allen & Unwin, London.

7 - DIXON. J, MCKENZIE. NJ, CRAWFORD. D, GAZEY. C, GROSE. C, HUGHES. B, MERRY.R, MOODY.P, and WILSON. B, 2007-**Soil Acidification in Monitoring Soil Condition Across Australia**. Recommendations from the Expert Panels to the National Committee on Soil and Terrain Information and the National Land and Water Resources Audit Advisory Council, Canberra.

8 – EMERY.KA, 1986-**Rural land capability mapping.** Soil Conservation Service of NSW, Sydney.

9 – FAO, 1976-**A framework for land evaluation**. Soils Bulletin 32. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

10 – FAO, 1983-**Land evaluation for rainfed agriculture**, Soils Bulletin 52. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

11 – FAO, 1984-**Land evaluation for forestry**. Forestry Paper 48. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

12 – FAO, 1993-**Guidelines for land-use planning**. FAO Development Series I. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

13 – FAO, 2007-**Land evaluation: towards a revised framework**. Land & water discussion paper 6. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome

14 – ISBELL. RF, 2002-**The Australian Soil Classification, Revised edition**. CSIRO Publishing, Melbourne.

15 – JOHNSON. AKL, and CRAMB. RA, 1992-**An integrated approach to agricultural land evaluation**. report to Land and Water Resources Research and Development Corporation. Canberra.

16 – KLINGEBIEL. AA, and MONTGOMERY. PH, 1961-**Land capability classification**. Agriculture Handbook No. 210. Soil Conservation Service, Department of Agriculture, Washington DC.

17 – MCKEAGUE, J. A. ,1978– Manual on soil sampling and methods of analysis. **Canadian Society of Soil Science**, Vol. 73, 66- 68.

18 – MCKENZIE. NJ, HENDERSON.B, and MCDONALD. WS, 2002-**Monitoring soil change: Principles and practices for Australian conditions**. Land and Water Technical Report 18/02. CSIRO, Canberra.

19 – NRC,2005-**Recommendations: State-wide standards and targets**. Document D05/4894. Natural Resources Commission of NSW, Sydney.

20 - NSW Department of Agriculture, 1983-**Agricultural suitability maps: Uses and limitations**. Agfacts. Sydney.

21 – RICHARDS, L. A., 1954– Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. **Usda Agric Hanbook 60**. Washington, D. C.

22 – SONTER. RO, and LAWRIE.JW, 2007-**Soils and rural land capability, in Soils: Their properties and management.** 3rd edition, Oxford University Press, Melbourne.

23 – STACE.HCT, HUBBLE.GD, BREWER.R, NORTHCOTE. KH, SLEEMAN.JR, MULCAHY. MJ, and HALLSWORTH. EG, 1968- **A Handbook of Australian Soils.** CSIRO and International Society of Soil Science, Rellim Technical Publications, Glenside, South Australia.

24 – USDA, 1971-**Guide for interpreting engineering uses of soils.** US Department of Agriculture, Washington DC.

25 – USDA, 1983-**National agricultural land evaluation and site assessment.** Soil Conservation Service, US Department of Agriculture, Washington DC.