المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث
العدد الرابع – المجلد الأول
ديسمبر 2015 م
ISSN: 2518-5780

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

# تقييم الأراضي في بعض قرى سهل عكار في محافظة طرطوس - سوريا

**صفوان محمد**
دراسات عليا || جامعة دمشق كلية الهندسة الزراعية قسم علوم التربة.
**أ.د. حسن حبيب**
جامعة دمشق كلية الهندسة الزراعية || قسم علوم التربة.
**د. وسيم المسبر**
جامعة دمشق كلية الهندسة الزراعية || قسم علوم التربة.
قسم علوم التربة، كلية الزراعة || جامعة دمشق || سورية.

**الملخص:** هدفت هذه الدراسة الى تقييم الأراضي في ثلاث قرى من سهل عكار السوري في محافظة طرطوس، حيث تم التقييم بالاستناد الى مستويات مختلفة من درجات الملائمة، من خلال مقارنة احتياجات المحاصيل المدروسة مع خصائص التربة المتوفرة. استخدمت طرق التحليل المتبعة في منظمة الاغذية والزراعة العالمية الفاوFAO، لتقييم ملائمة الارض وفق العالم SYS 1991 بالنسبة للاستعمالات الحالية وفق نظريتي التقييد البسيطة والتقييد مع الاخذ بعين الاعتبار عدد وشدة عوامل التقييد. تبين من خلال نتائج التقييم انه توجد قيود خطيرة على زراعة محصول الحمضيات بينما لا توجد اي قيود على زراعة محصول القمح في منطقة الدراسة.

**الكلمات المفتاحية:** تقييم الأراضي، استعمال الأراضي، نظام الفاو لتقييم الاراضي.

## المقدمة

يعتبر تقييم الأراضي العامل المساعد لمعرفة أداء الأراضي عندما تستخدم لأهداف محدّدة، كما تعطي مؤشرات حقيقية من أجل اتخاذ القرار المناسب لاستعمالها، بالاعتماد على العلاقة بين استعمالات الأراضي والأرض" land use and land " ،وتعطي تقديرات لاحتياج الأرض من المدخلات والمخرجات.

إن الاستخدام الأمثل للأراضي، لم يسبق أن كان أكثر أهمية مما هو عليه هذه الأيام، وعندما نأخذ بعين الاعتبار الازدياد الكبير و المتسارع في عدد السكان، والتوسع الحضري " urban expansion "، ذلك كله يجعل من الزراعة سلعة نادرة . ولذلك كان لا بدّ من التفكير بتقييم الأراضي، لمعرفة كيف يتم استعمالها كأحد ركائز التنمية المستدامة .كما أن العديد من العاملين في مجال تخطيط استعمالات الأراضي يؤمنون أن المستقبل يقوم بشكل اساسي على الماضي والحاضر، ولذلك فان الفهم الجيد للخصائص الاجتماعية والاقتصادية والفيزيائية والسياسية للبيئة، يشكل العامل الأساسي للتنمية وتحقيق الخطط المستقبلية (Beatty,1979)،وهذه الخطط يجب أن ترتكز على تقييم المصادر الطبيعية لتحقيق الأهداف المرجوة منها، حيث أن تقييم الأراضي هو الأداة الأساسية في تخطيط استعمالاتها (Vink,1975).

وبهدف الحكم على ملائمة الأرض من أجل تطوير استعمالها ، فإنه من الضروري القيام بعملية تقييم لها ، فالتقييم هو عملية تجميع وتفسير للعناصر الأساسية التي تضم التربة،الغطاء النباتي ، المناخ وغيرها من المظاهر الأرضية، بهدف تعريف وصياغة أول مقارنة للاستعمال البديل للأرض تحت الظروف الإقتصادية والاجتماعية للمنطقة المدروسة (Vink,1975)، ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث في تقييم الاستعمالات الحالية ،وفي تحديد الاستعمالات الأكثر ملائمة للمنطقة المدروسة. وذلك لأن تقييم الأراضي يشكل جسراً لعبور الهوة بين المعاني

الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والتكنولوجية لاستعمال الارض، وبين أهداف استعمالها الاجتماعية والاقتصادية (Vink,1975).

**أهداف الدراسة**

1- دراسة صفات الأرض land Characteristicsوانوعيات الأرضland Qualities في منطقة الدراسة.
2- تقييم صفات الأرض ونوعياتها بالعلاقة مع الاستعمال الحالي.
3- تحديد العوامل المحددة Limiting Factorsلمنطقة الدراسة مثل (عمق المقطع،النسيج، رقم حموضة المقطع، المادة العضوية، الصرف)

**الدراسات السابقة**

يعتبر موضوع تقييم الأراضي من المواضيع التي اهتم بها العلماء منذ زمن طويل. حيث حصل التباس كبير حول المصطلحات المستخدمة في تقييم الأراضي، فقد اعتبر لفترة طويلة جزء لا يتجزأ من عملية مسح التربة وتصنيفها.

تم استخدامه كمصطلح لأول مرة عام 1950 في المؤتمر الدولي لعلوم التربة في امستردام .ثم تم تطوير نظام خاص لتقييم الأرض من قبل ستيوارت stewart ويشمل تصنيف التربة-التضاريس والغطاء النباتي في منطقة الدراسة.( Verhey,2007)

خلال الفترة الممتدة من عام 1960 الى عام 1970 قام كل من (Klingebiel & Montgomery) بالعمل على تطوير طرائق تقييم الاراضي (Chinene,1991)، وذلك عن طريق مقارنة الاراضي من الناحية المادية من خلال وصف العوائق التي تعيق الاستثمار الدائم للأرض. حيث قامت وزارة الزراعة الامريكية بالاستفادة من هذا التقييم لتقوم بعملية تصنيف للاراضي وفق مقياس من (8) ويمثل اسوء الاراضي الى (1) ويمثل افضل الاراضي من الناحية الزراعية.( Rossiter,1995 ).

ويشكل نشر الإطار العام لتقييم الأراضي من قبل الفاو 1976نقطة تحول هامة في عملية تقييم الأراضي والانتقال بها من المفهوم الضيق إلى المفهوم الواسع، والذي يشمل جميع جوانب استخدام الأرض والأنشطة المتعلقة بذلك.(FAO,1976)،(FAO,1983)،(FAO,1984)،(FAO,1985).

ويعتبر منهج تقييم الأراضي بحسب الفاوFAO مجموعة من المفاهيم والمبادئ والإجراءات والتي تشكل معاً نظام تقييم الاراضي، والذي يتميز بإمكانية تطويره ،فهو منهج الخطوة خطوة متضمناً تقييم الخصائص الفيزيائية، وتحديد نمط استعمال الأرض، فترة نمو المحصول، ومتطلبات الإنتاج، فهذا كله يؤدي الى تقييم الملائمة وتحديد فئاتها. فتقييم الأراضي بحد ذاته هو مقياس مستقل تعتمد درجة دقته على طبيعة وتفاصيل البيانات المدخلة. (Verheye, 2007)

وفي السنوات العشرة الأخيرة ركزت البحوث الزراعية الدولية على وضع نماذج متعددة التخصصات والأغراض وتوجيه طرائق للاستخدام الرشيد والمستدام للأراضي وذلك لمواجهة النمو السكاني السريع وانخفاض الانتاجية الزراعية عن طريق تحقيق واستكمال قواعد البيانات الرقمية للموارد الطبيعية والقيام بعميلة تقييم الأراضي.(Van Ranst,2003)

**الظروف الفيزيائية**

**موقع الدراسة**

| فئة الارتفاع عن سطح البحر (م) | المقطع | الإرتفاع عن سطح البحر (م) | المحصول المزروع |
|---|---|---|---|
| **150-100** | بيت كمونة | 110 | حمضيات |
| **100-50** | يحمور | 90 | حمضيات |
| **50-0** | المدحلة | 42 | قمح |

**المناخ**

يعتبر مناخ المنطقة المدروسة هو مناخ حوض البحر الابيض المتوسط، الذي يتميز بشتاء ماطر رطب وصيف حار وجاف مع فصلين انتقاليين قصيرين(الضيعة و درويش, 1989).

ويتراوح معدل الهطول مابين (850-1250 مم) والرطوبة النسبية مرتفعة طيلة العام ،مع رياح غربية وشرقية.(حيدر وسيف الدين.2005)

**الوضع الجيولوجي والجيومورفولوجي**

تحد الجبال الساحلية المنطقة المدروسة،وهي تميل باتجاه الشمال موازية لشاطئ البحر، منحدرة بلطف نحو الساحل على الجهة الغربية وتقطعها العديد من الفوالق والأودية ،ويسود في الجبال الحجر الكلسي من العصر الجوراسي المغطى بطبقة من الحجر الكلسي من الكريتاسي،وفي منطقة الدراسة المحددة يتوضع البازلت والحجر الكلسي بشكل غير متجانس، ومن المحتمل أن يكون رسوبيات بحرية،وتوجد وجوه مختلفة من الحجر الكلسي من البليوسين مع بعض الرسوبيات النهرية الحديثة. (الضيعة و درويش, 1989).

**استعمالات الاراضي**

بعد العودة إلى ميزان استعمال الأرض الصادر عن مديرية زراعة طرطوس /2011/ ،تبين أن الأشجار المزروعة هي: الحمضيات،الزيتون،التين ،الرمان،جوز،إجاص . وأما المحاصيل الحقلية والخضار : القمح،الشعير،الفول السوداني،التبغ،الذرة،الفريز،الكوسا.كما يشتهر السهل بالزراعات المحمية للخضار التالية: البندورة ،الخيار،الباذنجان،الفريز،الكوسا.

## مواد البحث وطرائقه

**مواد الدراسة**

من اجل تلبية اهداف الدراسة تم اختيار وتحضير ستة مقاطع ترابية في مواقع مختلفة وجمعت العينات بشكل منهجي من كل أفق وجففت هوائياً، وتم بعد ذلك طحنها وتمريرها خلال منخل اقطار ثقوبه 2ملم للحصول على حبيبات التربة الناعمة.

**طرائق الدراسة**

التحاليل الفيزيائية لعينات التربة: Physical analysis(حبيب وزملائه،2007)

1. تعيين رطوبة التربة : Determination of soil moisture

2. التحليل الحبيبي:Practical analysis وتم اتباع طريقة المكثاف (الهيدروميتر) Hydrometer method. باستخدام sodium hexameta phosphateهكسا ميتا فوسفات الصوديوم كمادة مفرقة، وقدرت المجموعات الحبيبية الثلاث( طين– سلت– رمل).
3. الوزن النوعي :Specific gravity،باستخدام البيكنومتر.
4. الوزن الحجمي :Bulk density ،باستخدام الاسطوانة.
5. المسامية الكلية في التربة:Total porosity in the soil وقد تم تقديرها حسابياً.

**التحاليل الكيميائية لعينات التربة :Chemical analysis of soil samples (الشاطر وزملائه،2010)، (الكردي وأبو نقطة،1976)**

1. تفاعل التربة :(pH) soil reaction بواسطة جهاز الpH meter (مستخلص 1:2.5).
2. تقدير المادة العضوية في التربة : Determination of organic matter عن طريق اكسدة الكربون العضوي باستخدام مادة ديكرومات البوتاسيوم في وسط شديد الحموضة.
3. تقدير الكربونات الكلية في التربة :total carbonats باتباع الطريقة الحجمية Volumetric methodباستخدام جهاز المكلاس.
4. تعيين الاملاح الذوابةDetermination of soluble salts بواسطة الموصلية الكهربائية(Electrical conductivity) EC في مستخلص 1:5 .
5. الايونات الذائبة: تم تعيين الأيونات الذائبة في مستخلص5: 1 كمايلي:
   - الكربونات والبيكربونات: بالمعايرة بحمض الكبريت .
   - الكلور: تم تقدير الكلور $Cl^-$ عن طريق المعايرة بواسطة نترات الفضة وباستخدام المشعر كرومات البوتاسيوم.
   - الكالسيوم والمغنزيوم: بالمعايرة بالفيرسينات (EDTA ).
   - الصوديوم والبوتاسيوم: بجهاز مطيافية اللهب Flame photo meter.
6. تقدير الكاتيونات المتبادلة وسعة التبادل الكاتيوني :بواسطة خلات الصوديوم.
7. تقدير الجبس بالتربة Determination of gypsum in the soil باتباع طريقة الاسيتون.
8. تقدير الفسفور المتاح:Determenation of available phosphorus : تم الاستخلاص بحمض الستريك طريقة دير Dyer methods.
9. الازوت الكلي تم تقديره بواسطة جهاز كلداهل.

بعد الانتهاء من اجراء التحاليل للمقاطع المدروسة تم:

- إعادة تصحيح نتائج التحليل المخبري بما يتلائم مع القواعد العامة للتقييم وفق*SYS,etal* لعام 1991.
- المقارنة بين نتائج المقطع المصححة واحتياجات المحصول (الاستعمال الحالي) وإجراء عملية التقييم وفق نظرية القيد على الاستعمال.
- مناقشة النتائج ،وتحديد العوامل المحددة للإنتاج في كل مقطع.

## النتائج والمناقشة:

### المقطع الاول : قرية يحمور-سهل عكار

### نتائج التحاليل المخبرية

جدول (1): يبين التحاليل الفيزيائية للمقطع رقمSY-TR-Y 3 في قرية يحمور.

| التحاليل الفيزيائية | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التحليل الميكانيكي% | | | | | | | |
| العمقcm | الرطوبة% | الكثافة الحقيقية غ/سم$^3$ | الكثافة الظاهرية غ/سم$^3$ | المسامية% | طين | سلت | رمل | النسيج |
| 10-0 | 9.6 | 2.24 | 1.27 | 43.30 | 57.5 | 22.5 | 20 | CLAY |
| 20-10 | 6.7 | 2.40 | 1.24 | 48.33 | 50.6 | 24.4 | 25 | CLAY |
| 40-20 | 9.3 | 2.54 | 1.29 | 49.21 | 52.5 | 22.5 | 25 | CLAY |

جدول (2): يبين التحاليل الكيميائية للمقطع رقم SY-TR-Y 3 في قرية يحمور.

| التحاليل الكيميائية | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الأنيونات الذائبة م م /100غ تربة | | | الكاتيونات الذئبة م م /100غ تربة | | | | |
| العمقcm | pH 1:2,5 | E.C 1:5ds/m | $\%CaCO_3$ | $\%CaSO_4$ | $CO_3^{-2}$ | $HCO_3^{-}$ | $CL^{-}$ | $Ca^{+2}$ | $Mg^{+2}$ | $Na^{+}$ | $K^{+}$ |
| 10-0 | 7.32 | 0.18 | 0.5 | - | - | 0.8 | 0.3 | 0.24 | 0.17 | 0.126 | 0.12 |
| 20-10 | 8.42 | 0.17 | 0.64 | - | - | 1.2 | 0.34 | 0.24 | 0.10 | 0.134 | 0.11 |
| 40-20 | 8.25 | 0.14 | 0.71 | - | - | 0.5 | 0.32 | 0.18 | 0.08 | 0.134 | 0.11 |

جدول (3): يبين التحاليل الخصوبية للمقطع رقم SY-TR-Y 3 في قرية يحمور.

| الكاتيونات المتبادلة م م /100غ تربة | | | | C.E.C | الفوسفور | %O.M | الأزوت | %ESP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العمقcm | $Ca^{+2}$ | $Mg^{+2}$ | $Na^{+}$ | $K^{+}$ | م م /100غ تربة | المتاح P.P.M | | الكلي% | |
| 10-0 | 12.5 | 3.3 | 1 | 2.73 | 20.1 | 38.75 | 1.91 | 0.156 | 4.9 |
| 20-10 | 14 | 5 | 1.04 | 1.932 | 25 | 40 | 1.71 | 0.136 | 4.1 |
| 40-20 | 15 | 7 | 1 | 1.873 | 25 | 25 | 0.9 | 0.14 | 3.2 |

**مقارنة النتائج المصححة مع احتياجات المحصول المدروس واجراء التقييم.**

**أولاً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول الحمضيات(استعمال حالي) طريقة التقييد البسيطة:**

| Max Land Class (صفوف الارض) | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| | | (الطبوغرافيا)Topography (t) |
| S1 | 1 | (الميل)%Slope |
| | | (الرطوبة)Wetness(w) |
| S1 | F0 | (الفيضان)Flooding |
| S2 | MODERATE | (الصرف)Drainage |
| | | Physical soil characteristics(s) (خصائص التربة الفيزيائية) |
| S2 | Clay | (النسيج)Texture |
| N2 | 40 | (العمق)Depth(Cm) |
| S1 | 0.62 | $\%CaCO_3$ |
| S1 | 0 | %Gypsum |
| | | (خصوبة التربة)Soil fertility(f) |
| S1 | 47.61 | (الظاهرية CEC)Apparent CEC($cmol^{(+)}/kg^{-1}$clay) |
| S1 | 20.55 | sum of basic cations($cmol^{(+)}/kg^{-1}$soil)(مجموع الكاتيونات القاعدية) |
| S2 | 7.9 | pH $H_2O$ |
| S1 | 1.62 | (الكربون العضوي)%Organic carbon |
| | | (الملوحة والقلوية)Salinity and alkalinity(n) |
| S1 | 0.16 | Ece(ds/m) |
| S1 | 4.42 | %ESP |
| N2 | التقييم النهائي Total EVALOUIATIN | |

**مناقشة النتيجة**

اظهر التقييم وجود قيود خطيرة ولا يمكن معالجتها في خصائص التربة الفيزيائية -عمق التربة-، مما يدعو لإعادة التفكير في نوع الاستعمال الموجود.

**ثانياً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول الحمضيات (استعمال حالي) طريقة التقييد مع الاخذ بعين الاعتبار عدد وشدة عوامل التقييد: في هذه الطريقة نشير الى المحددات بأرقام:**

(0) لايوجد، (1) قيودخفيفة، (2) قيودمتوسطة، (3) قيود خطيرة،(4) قيود خطيرة جداً.

| Limitation | Data بيانات المقطع | Characteristics الصفات |
|---|---|---|
| | | **Topography (t)** |
| 0 | 1 | **%Slope** |
| | | **Wetness(w)** |
| 0 | F0 | **Flooding** |
| 2 | MODERATE | **Drainage** |
| | | **Physical soil characteristics(s)** |
| 2 | Clay | **Texture** |
| 4 | 40 | **Depth(Cm)** |
| 0 | 0.62 | **%$CaCO_3$** |
| 0 | 0 | **%Gypsum** |
| | | **Soil fertility(f)** |
| 0 | 47.61 | **Apparent CEC(cmol$^{(+)}$)/kg $^{-1}$clay)** |
| 0 | 20.55 | **sum of basic cations(cmol$^{(+)}$/kg $^{-1}$soil)** |
| 2 | 7.9 | **pH $H_2O$** |
| 0 | 1.62 | **%Organic carbon** |
| | | **Salinity and alkalinity(n)** |
| 0 | 0.16 | **Ece(ds/m)** |
| 1 | 4,42 | **%ESP** |

**مناقشة النتيجة:**

اظهر التقييم وجود:

- ✓ قيد واحد خطير في خصائص التربة الفيزيائية (عمق التربة).
- ✓ قيود بسيطة عدد 1 في نسبة الصوديوم التبادلية .
- ✓ قيود متوسطة عدد 3 في رقم حموضة المقطع والنسيج والصرف.

صف ملائمة الارض .The land suitability class N2 **والعوامل المحددة للانتاج:**

- ✓ عمق المقطع.
- ✓ الصرف.
- ✓ رقم حموضة المقطع
- ✓ نسيج المقطع

المقطع الثاني: قرية بيت كمونة-سهل عكار.

نتائج التحاليل المخبرية

جدول(4):يبين التحاليل الفيزيائية للمقطع رقمSY-TR-B 4 في قرية بيت كمونة.

| التحاليل الفيزيائية | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التحليل الميكانيكي% | | | | | | |
| العمقcm | الرطوبة% | الكثافةالحقيقيةغ/سم3 | الكثافة الظاهرية غ/سم3 | المسامية | طين | سلت | رمل | النسيج |
| 20-0 | 6.06 | 2.06 | 1.26 | 38.83 | 35 | 22.5 | 42.5 | CLAY LOAM |
| 50-20 | 2.8 | 2.19 | 1.28 | 41.55 | 55 | 23 | 22 | CLAY |

جدول(5): يبين التحاليل الكيميائية للمقطع رقم SY-TR-B 4 في قرية بيت كمونة.

| التحاليل الكيميائية | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الأنيونات الذائبة م م /100غ تربة | | | | | الكاتيونات الذئبة م م /100غ تربة | | |
| العمقcm | pH 1:2,5 | E.C ds/m 1:5 | $CaCO_3$% | $CaSO_4$% | $CO_3^{-2}$ | $HCO_3^{-2}$ | $CL^-$ | $Ca^{+2}$ | $Mg^{+2}$ | $Na^+$ | $K^+$ |
| 20-0 | 7.18 | 0.13 | - | - | - | 1.8 | - | 0.84 | 0.36 | 0.09 | 0.11 |
| 50-20 | 7.07 | 0.15 | - | - | - | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.01 | 0.11 |

جدول(6): يبين التحاليل الخصوبية للمقطع رقم SY-TR-B 4 في قرية بيت كمونة

| الكاتيونات المتبادلة م م /100غ تربة | | | | C.E.C | الفوسفور | %O.M | الأزوت | %ESP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العمقcm | $Ca^{+2}$ | $Mg^{+2}$ | $Na^+$ | $K^+$ | م م /100غ تربة | المتاح P.P.M | | الكلي% | |
| 20-0 | 9.55 | 5.1 | 0.33 | 2.02 | 20 | 216.25 | 2.13 | 0.141 | 1.63 |
| 50-20 | 15 | 7 | 0.16 | 2 | 25.5 | 38.76 | 1.68 | 0.084 | 0.62 |

مقارنة النتائج المصححة مع احتياجات المحصول المدروس واجراء التقييم.

أولاً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول الحمضيات-استعمال حالي-طريقة التقييد البسيطة:

| Characteristics الصفات | Data بيانات المقطع | Max Land Class |
|---|---|---|
| Topography (t) | | |
| %Slope | 1 | S1 |
| Wetness(w) | | |

| Max Land Class | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| S1 | F0 | **Flooding** |
| S1 | GOOD | **Drainage** |
| | | **Physical soil characteristics(s)** |
| S1 | Clay LOAM | **Texture** |
| N2 | 50 | **Depth(Cm)** |
| S1 | 0 | **%$CaCO_3$** |
| S1 | 0 | **%Gypsum** |
| | | **Soil fertility(f)** |
| S1 | 46.36 | **Apparent CEC(cmol$^{(+)}$/kg$^{-1}$ clay)** |
| S1 | 18.33 | **sum of basic cations(cmol$^{(+)}$)/kg$^{-1}$ soil)** |
| S1 | 7.15 | **pH $H_2O$** |
| S1 | 2.04 | **%Organic carbon** |
| | | **Salinity and alkalinity(n)** |
| S1 | 0,143 | **ECe(ds/m)** |
| S1 | 1.4 | **%ESP** |
| N2 | **Total EVALOUIATIN** | |

**مناقشة النتيجة:**

اظهر التقييم وجود قيود خطيرة ولا يمكن معالجتها في خصائص التربة الفيزيائية -عمق التربة-، مما يدعو لإعادة التفكير في نوع الاستعمال الموجود.

**ثانياً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول الحمضيات طريقة التقييد مع الاخذ بعين الاعتبار عدد وشدة عوامل التقييد: في هذه الطريقة نشير الى المحددات بأرقام:**

(0) لايوجد، (1) قيودخفيفة، (2) قيودمتوسطة، (3) قيود خطيرة،(4) قيود خطيرة جداً.

| LIMITATION | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| | | Topography (t) |
| 0 | 1 | %Slope |
| | | Wetness(w) |
| 0 | F0 | Flooding |
| 0 | GOOD | Drainage |
| | | Physical soil characteristics(s) |
| 0 | Clay LOAM | Texture |
| 4 | 50 | Depth(Cm) |
| 0 | 0 | %$CaCO_3$ |

| LIMITATION | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| 0 | 0 | %Gypsum |
| | | Soil fertility(f) |
| 0 | 46.36 | Apparent CEC($cmol^{(+)}/kg^{-1}$ clay) |
| 0 | 18.33 | sum of basic cations($cmol^{(+)}/kg^{-1}$ soil) |
| 1 | 7.15 | pH $H_2O$ |
| 0 | 2.04 | %Organic carbon |
| | | Salinity and alkalinity(n) |
| 0 | 0.143 | ECe(ds/m) |
| 0 | 1.4 | %ESP |

**مناقشة النتيجة:**

اظهر التقييم وجود:

- ✓ قيد واحد خطير جداً في خصائص التربة الفيزيائية (عمق التربة).
- ✓ قيد واحد خفيف في رقم حموضة التربة.

**صف ملائمة الارض.The land suitability class N2 والعوامل المحددة للانتاج:**

- ✓ عمق المقطع

**المقطع الثالث: قرية المدحلة-سهل عكار**

**نتائج التحاليل المخبرية**

**جدول (7): يبين التحاليل الفيزيائية للمقطع رقم 24SY-TR-D في قرية المدحلة.**

| التحاليل الفيزيائية | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | التحليل الميكانيكي% | | | | | |
| العمقcm | الرطوبة% | الكثافة الحقيقية غ/سم$^3$ | الكثافة الظاهرية غ/سم$^3$ | المسامية % | طين | سلت | رمل | النسيج |
| 23-0 | 9.8 | 2.58 | 1.24 | 52 | 53 | 24 | 23 | Clay |
| 50-23 | 11 | 2.68 | 1.33 | 51 | 59 | 20 | 21 | Clay |
| 90-50 | 17 | 2.7 | 1.41 | 48 | 61 | 18 | 23 | Clay |

**جدول (9): يبين التحاليل الكيميائية للمقطع رقم 24SY-TR-D في قرية المدحلة.**

| التحاليل الكيميائية | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكاتيونات الذئبة م م /100غ تربة | | | | الأنيونات الذائبة م م /100غ تربة | | | | | | | |
| $K^+$ | $Na^+$ | $Mg^{+2}$ | $Ca^{+2}$ | $CL^-$ | $HCO_3^{-2}$ | $CO_3^{-2}$ | $CaSO_4$ % | $\%CaCO_3$ | E.C 1:5 | Ph 1:2,5 | العمقcm |

| التحاليل الكيميائية | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكاتيونات الذئبة م م /100غ تربة | | | | الأنيونات الذائبة م م /100غ تربة | | | | | | | |
| | | | | | | | | | ds/m | | |
| 0.5 | 0.02 | 0.32 | 0.64 | 0.38 | 0.7 | - | - | - | 0.09 | 7.4 | **23-0** |
| 0.4 | 0.01 | 0.16 | 0.48 | 0.8 | 0.5 | - | - | - | 0.11 | 7.75 | **50-32** |
| 1 | 0.013 | 0.11 | 0.44 | 0.26 | 0.8 | - | - | - | 0.09 | 8 | **90-50** |

**جدول (10): يبين التحاليل الخصوبية للمقطع رقم 24SY-TR-D في قرية المدحلة.**

| %ESP | الأزوت الكلي% | %O.M | الفوسفور المتاح P.P.M | C.E.C م م /100غ تربة | الكاتيونات المتبادلة م م /100غ تربة | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $K^+$ | $Na^+$ | $Mg^{+2}$ | $Ca^{+2}$ | العمقcm |
| 0.8 | 0.196 | 1.55 | 7.81 | 23.4 | 1.2 | 0.21 | 7,67 | 15.36 | **23-0** |
| 4 | 0.112 | 1.55 | 5.130 | 25 | 1.5 | 1 | 6.84 | 13.52 | **50-23** |
| 3.6 | 0.112 | 1 | 2.5 | 27.34 | 1.2 | 1 | 8 | 16.56 | **90-50** |

**مقارنة النتائج المصححة مع احتياجات المحصول المدروس واجراء التقييم.**

**أولاً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول القمح (استعمال حالي) طريقة التقييد البسيطة:**

| Max Land Class | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| | | **Topography (t)** |
| S1 | 1 | **%Slope** |
| | | **Wetness(w)** |
| S1 | F0 | **Flooding** |
| S1 | MODERATE | **Drainage** |
| | | **Physical soil characteristics(s)** |
| S1 | Clay | **Texture** |
| S1 | 90 | **Depth(Cm)** |
| S1 | 0 | **%$CaCO_3$** |
| S1 | 0 | **%Gypsum** |
| | | **Soil fertility(f)** |
| S1 | 42.37 | **Apparent CEC(cmol$^{(+)}$/kg$^{-1}$ clay)** |
| S1 | 24.04 | **sum of basic cations(cmol(+)/kg-1 soil)** |
| S1 | 7.42 | **pH $H_2O$** |
| S1 | 1.55 | **%Organic carbon** |
| | | **Salinity and alkalinity(n)** |

| Max Land Class | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| S1 | 0.09 | ECe(ds/m) |
| S1 | 2.49 | %ESP |
| S1 | Total EVALOUIATIN | |

**مناقشة النتيجة:**

اظهر التقييم عدم وجود قيود على الاستعمال.

**ثانياً: تقييم المقطع بالنسبة لمحصول القمح (استعمال حالي): طريقة التقييد مع الاخذ بعين الاعتبار عدد وشدة عوامل التقييد:**

| LIMITATION | بيانات المقطع Data | الصفات Characteristics |
|---|---|---|
| | | Topography (t) |
| 0 | 1 | %Slope |
| | | Wetness(w) |
| 0 | F0 | Flooding |
| 1 | MODERATE | Drainage |
| | | Physical soil characteristics(s) |
| 1 | Clay | Texture |
| 0 | 90 | Depth(Cm) |
| 0 | 0 | $\%CaCO_3$ |
| 0 | 0 | %Gypsum |
| | | Soil fertility(f) |
| 0 | 42.37 | Apparent CEC($cmol^{(+)}/kg^{-1}$ clay) |
| 0 | 24.04 | sum of basic cations(cmol(+)/kg-1 soil) |
| 0 | 7.42 | pH H2O |
| 0 | 1.55 | %Organic carbon |
| | | Salinity and alkalinity(n) |
| 0 | 0.09 | ECe(ds/m) |
| 0 | 2.49 | %ESP |

**مناقشة النتيجة:**

اظهر التقييم وجود:

- ✓ قيود خفيفة عدد2في النسيج والصرف.

**صف ملائمة الارض S1 The land suitability class العوامل المحددة للانتاج:**

- ✓ لا يوجد عوامل تعيق الانتاج بصورة خطيرة.

## الاستنتاجات

1- ادت عملية تقييم الأراضي في المقطع الاول –قرية يحمور الى الاستنتاج بوجود قيود خطيرة على زراعة الحمضيات حيث أظهر التقييم وجود قيود خطيرة على الاستعمال فشكل عمق التربة -40سم-عائقا جوهرياً أمام الإستمرار بالزراعة، وهنا لابد من التفكير باستثمار بديل. كما أظهر التقييم مجموعة من القيود المتوسطة التي تؤثر على الإنتاج من الناحية الاقتصادية بأكثر من 50%، وتشمل هذه القيود حموضة المقطع، الصرف، والنسيج والتي يمكن تحسينها عن طريق إضافة المادة العضوية أو اضافة الرمل.

2- ادت عملية تقييم الأراضي في المقطع الثاني –قرية بيت كمونة الى الاستنتاج بوجود قيود خطيرة على الاستعمال، حيث شكل عمق التربة عائقا جوهرياً أمام الاستمرار بزراعة الحمضيات، وهنا لابد من التفكير باستثمار بديل.

3- ادت عملية تقييم الأراضي في المقطع الثاني –قرية بيت كمونة الى الاستنتاج بوجود قيود خفيفة على الاستعمال تشمل نسيج التربة و الصرف مما يؤدي لانخفاض الانتاج حتى 15%.

## المراجع


1- الشاطر، محمد سعيد. اكرم البلخي. ميساء الكبرا.2010.خصوبة التربة والتسميد. منشورات جامعة دمشق.

2- الضيعة ،انعام .سامي درويش. 1988-1989.تصنيف تربة منطقة سهل عكار بمقياس1على 250000 بمساحة 40000هكتار. وزارة الزراعة والأصلاح الزراعي – طرطوس ،مديرية الأراضي.

3- الكردي، فؤاد. فلاح ابو نقطة.1976. علم الأراضي الجزء العملي. منشورات جامعة دمشق.

4- حبيب، حسن. عبد الرحمن السفرجلاني. عدنان بطحة.2007. اسس علم التربة والجيولوجيا. منشورات جامعة دمشق.

5- حيدر، محمد. سيف الدين ابراهيم.2005.دراسة حول الواقع الراهن لسهل عكار في محافظة طرطوس وامكانية استثماره بالشكل الأمثل . وزارة الزراعة والأصلاح الزراعي-مديرية زراعة طرطوس.

6- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، مديرية الزراعة في طرطوس.2011.ميزان استعمال الارض في محافظة طرطوس.

7- Chinene,N.1991.Soil use and management. University of Zambia. volum 7- nuvember 1.7

8- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1971. The parametric method of land evaluation. Rome.

9- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1976. A framework for land evaluation. Soils Bulletin 32, Rome, Italy: FAO. S590.F68 no. 32 Mann.

10- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1983. Guidelines: land evaluation for rained agriculture. Soils Bulletin 52, Rome, Italy: FAO. S590 .F68 no. 52 Mann.

11- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1984. Land evaluation for forestry. Forestry paper 48, Rome, Italy: FAO. 123 pp. SD1.F21 no. 48 Mann.

12- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1985. Guidelines: land evaluation for irrigated agriculture. Soils Bulletin 55, Rome, Italy: FAO. 231 pp. S590 .F68 no. 55 Mann.

13- Rossiter, D.Geoderma,A (2008).Atheoretical Framework For Land Evaluation:165-202.

14- Sys,Ir.,Van Ranst,E.,and Debaveye,J. 1991. Land Evaluation, Part 1:Principles Land Evaluation And Crop Production Calculations. Agricultural Publication-N7.General Administration For Development cooperation ,Brussel.

15- .Sys,Ir.,Van Ranst ,E.,and Debaveye,J. 1991.Land Evaluation,Part 2:Methods In Land Evaluation .Agricultural Publication-N7.General Administration For Development cooperation, Brussels.

16- Sys,Ir.,Van Ranst ,E.,and Debaveye,J. 1993.Land Evaluation,Part 3:Crope Requirement .Agricultural Publication-N7.General Administration For Development cooperation, Brussels.

17- Van Ranst,E. Verdoodt,A. 2003. A Two-Level Crop Growth Model for Annual Crops. Ghent University, Krijgslaan 281 S8, B-9000 Gent, Belgium.

18- Verheye,w.2007.Land use,land cover and soil science,vol 2.University of GENT,Belguime.

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the suitability of the land at three villages located in Syrian Akar plain in Tartous for current use by comparing crop requirements and soil properties. The FAO framework for Land evaluation was used to evaluate the suitability of land according to Sys 1991, for current use crops (wheat –citrus) according to Simple limitation method and Limiting method regarding number and intensity of limitation. The evaluation showed that there is a sever limitation on citrus, while there is no limitation on wheat.

**Key word:** Land evaluation, Land use, FAO framework for Land evaluation.