



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود



المجلد التاسع عشر - العدد الثاني (أ) يونيو ٢٠٢٠م

قواعد النشر بمجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

قواعد عامة

- ١- ألا يكون البحث قد سبق نشره.
- ٢- ألا تزيد عدد صفحات البحث عن ١٥ صفحة شاملة الجداول والمراجع.
- ٣- لا يجوز سحب البحث بعد إقرار نشره في المجلة.
- د- لا ترد البحوث المقدمة للمجلة.
- ٥- أن يكون البحث مكتوباً بأي من اللغتين العربية أو الإنجليزية على أن يرفق ملخص البحث باللغة الأخرى.

تعليمات عامة

- ١- يقدم البحث من أصل ونسختين وتكون الكتابة على مسافة مزدوجة وعلى ورق مقاس (A4) على وجه واحد، ويجب ترقيم الصفحات والجداول والأشكال ترقيماً متسلسلاً. وتقدم الجداول والصور واللوحات على صفحات مستقلة مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.
- ٢- يتصدر البحث ملخص في حدود ٢٠٠ كلمة توضح هدف البحث وطريقته وأهم النتائج.
- ٣- تنسق الكتابة تحت عناوين رئيسية هي: المقدمة، طرق البحث ومواده، النتائج، المناقشة والمراجع.

المراجع

يشار إلى المراجع في المتن باسم المؤلف وسنة النشر (داخل قوسين) وترتب قائمة المراجع ترتيباً أبجدياً طبقاً لاسم المؤلف وسنوياً طبقاً للمؤلف الواحد، ويحتوي على كل مرجع اسم المؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر وعنوان البحث، ثم اسم الدورية ورقم المجلد وأرقام الصفحات المنشور فيها البحث.

مثال (بحث في دورية علمية)

علي، محمود أحمد؛ باشة، محمد علي؛ دسوقي، فريحت. (١٩٩٩). تأثير بعض منظمات النمو على السرطانات وصفات ثمار ومحصول أشجار التين والرمان. مجلة جامعة الملك سعود (العلوم الزراعية)، ١١(٢): ١٥٧-١٦٩. وفي حالة الكتب يذكر اسم المؤلف (أو المخر) وسنة النشر وعنوان الكتاب واسم الناشر ومكان النشر. أما الرسائل فيذكر عنوانها بعد اسم المؤلف مع ذكر الجهة المانحة للرسالة وتاريخ الرسالة وعدد صفحاتها.

مثال لكتاب (تأليف)

عويضة، عصام حسن. (١٩٩٧). أساسيات تغذية الإنسان. جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، عدد الصفحات.

مثال (لفصل مؤلف في كتاب - تحرير)

شليينفر، ج. أ. (١٩٧٨). إنتاج واستخدامات القمح في: كيمياء وتقنية القمح (تحرير Y. Pomeranz). الجمعية الأمريكية لكيميائي الحبوب، سانت بول، مينيسوتا، الولايات المتحدة الأمريكية. رقم الصفحات (١-٨).

مثال (لفصل مؤلف في كتاب)

الدريهم، يوسف ناصر. (١٩٩١). استخدام الفيرومونات في مجال حماية الحبوب في: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها. (المؤلفين). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، رقم الصفحات ١٦٩-١٧٥.

مثال لكتاب (ترجمة)

ذيب، فوزي سعيد؛ العمود، أحمد إبراهيم (مترجمان). (١٩٩٧). نظم وعمليات الري السطحي (تأليف K. Melvyn) جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية. عدد الصفحات.

مثال لرسالة

العبد اللطيف، عبد العزيز عبدالله. تأثير التزييش المبكر على كفاءة النمو، صفات الذبيحة وبعض معايير الدم في الدجاج البلدي. رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود (١٩٩٤). ١٩٨ صفحة.

الاختصارات والوحدات

تختصر عناوين المجلات والدوريات طبقاً للقائمة العالمية للدوريات العلمي The World list of Scientific periodicals. تستخدم الاختصارات المقننة دولياً بدلاً من كتابة الكلمات كاملة مثل سم، مم، م، كم، سم، ٢، مل، ملجم، كجم، % الخ ... مع ضرورة اتباع نظام الوحدات العالمي (SI).

الجداول والأشكال والصور

يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلة على أن تكون الصور والأشكال واضحة التفاصيل. ويكتب خلف كل شكل أو صورة بالقلم الرصاص عنوان مختصر للبحث ورقم الشكل المتسلسل.

تعليمات الطباعة

تتم الطباعة طبقاً للبرنامج IBM-MS Word, latest version نوع البنية Traditional Arabic وحجم بنط العنوان الرئيس ١٦ أسود في منتصف الصفحة وحجم ١٤ عادي للنص والخواشي وذلك إذا كان البحث باللغة العربية، أو Times New Roman إذا كان البحث باللغة الإنجليزية على أن يكون حجم بنط العنوان الرئيس ١٢ أسود (Bold) في منتصف الصفحة، وحجم البنية للنص والخواشي ١٠ عادي.

المراسلات

ترسل جميع المراسلات إلى المجلة باسم:

رئيس التحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

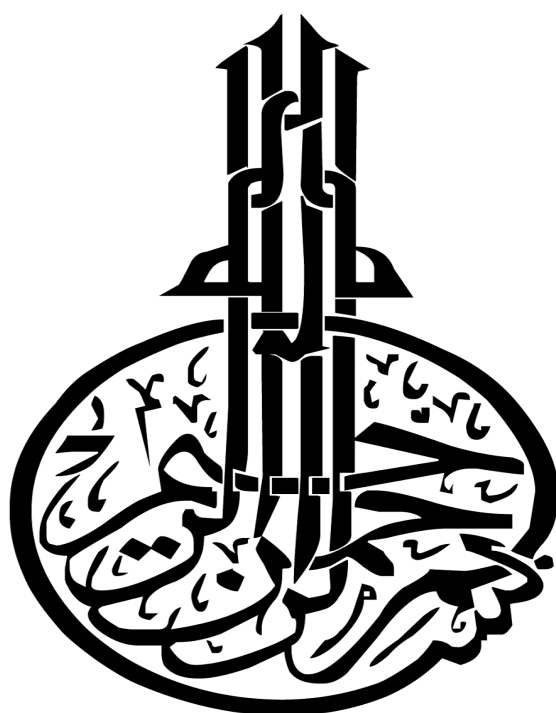
كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

ص.ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية

هاتف ٩٦٦ ١ ٤٦٧٤١١٤

فاكس ٩٦٦ ١ ٤٦٧٨٦٢٩

بريد الكتروني: ssas@ksu.edu.sa



مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

تصدر عن الجمعية السعودية للعلوم الزراعية - جامعة الملك سعود

هيئة تحرير مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

أ.د. عبد رب الرسول بن موسى العمران	رئيسا
د. عبدالعزيز ثابت بن ظبية	عضوا
د. محمد بن عبداللطيف النفيسه	عضوا
د. غدير مسلم صخيل الشمري	عضوا
د. خالد بن فيحان المطيري	عضوا
د. إبراهيم عبدالله الحيدري	عضوا
د. هتان بن أحمد الحربي	عضوا
د. صالح منصور الغامدي	عضوا
م. أحمد حسن حراب	سكرتير تحرير

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود

ص.ب 2460 الرياض 11451

إيميل: ssas@ksu.edu.sa & jssasarabic@ksu.edu.sa

المملكة العربية السعودية

مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

المجلد التاسع عشر

العدد الثاني (أ)

2020م (1441هـ)

الناشر

الجمعية السعودية للعلوم الزراعية

جامعة الملك سعود — كلية علوم الأغذية والزراعة

ص.ب 2460 — 11451 — المملكة العربية السعودية

تقييم صلاحية الاراضي لمحصول القمح - عسم - جهران

صالح محمد محمد مثنى²

مختار دائل محمد عثمان¹

1. القسم الزراعي - كلية الزراعة والطب البيطري - جامعة دمار

2. الهيئة العامة للبحوث والارشاد الزراعي - مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجددة

الملخص:

نفذت هذه الدراسة في منطقة (عسم) الواقعة ضمن مديرية جهران، محافظة دمار ضمن نطاق المرتفعات الوسطى تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي من هضبة المرتفعات الوسطى، بين خطي طول 432691 - 423264 متر شرقاً، ودائرتي عرض 1633443 - 1626033 متر شمالاً، UTM. قدرت مساحة المنطقة المدروسة بـ 3904 هكتار.

بسبب التدهور الحاصل في إنتاجية محصول القمح والذي يرجع لعدة عوامل منها الزراعة في أراضي تختلف من حيث صلاحيتها وما يمثلها محصول القمح من أهمية استراتيجية لتلبية الاحتياج المتزايد تم اجراء تحديث لعملية حصر وتصنيف التربة من خلال اخذ عينات تربة لبعض المواقع في الوحدات الأرضية السائدة في منطقة الدراسة.

باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية GIS تم تقييم صلاحية الأراضي لمحصول القمح حيث أكدت الدراسة أن 969 هكتار من مساحة منطقة الدراسة ذات صلاحية عالية (S1) لزراعة القمح وأن 1760 هكتار ذات صلاحية متوسطة (S2)، بينما وصلت مساحة الاراضي منخفضة الصلاحية (S3) الى 665 هكتار والاراضي الباقية هي أراضي غير صالحة للزراعة وهي غالبا اراضي صخرية وتجمعات سكنية.

الكلمات المفتاحية: الاراضي، صلاحية، تقييم، القمح، عسم، land suitability

المقدمة

يعتبر محصول القمح *Triticum aestivum* احد أهم محاصيل الحبوب الاقتصادية والاستراتيجية والمحصول الغذائي الرئيسي للإنسان في اغلب دول العالم. حيث يبلغ انتاج القمح في العالم نحو (650.9 مليون طن) يتم زرعته بمساحة قدرها (217 مليون هكتار) وبمتوسط إنتاجية تقدر بـ (2.9 طن /هكتار). ويتركز الإنتاج في كل من الصين التي يصل حجم انتاجها نحو 17.1% من جملة إنتاج القمح في العالم ، تليها الهند بنحو 12%، والولايات المتحدة الأمريكية 9.3% ، وروسيا 6.3% ، وفرنسا 5.8% ، وباكستان 3.6% ، وكندا 3.5% ، وأستراليا 3.4% ، وتركيا 3.0% والأرجنتين 2.3% ويمثل إنتاج هذه الدول نحو 60.5% من إجمالي الإنتاج العالمي (FAO, 2010) أما في الوطن العربي فإن الإحصاءات تبين أن إنتاج القمح يشكل نحو 3.9% من إجمالي الإنتاج العالمي ، حيث بلغ إجمالي الإنتاج (24.9 مليون طن) وبمساحة قدرها (10.2 مليون هكتار) بمتوسط إنتاجية تقدر بـ (2.4 طن /هكتار). ويتركز الإنتاج في كل من مصر التي تساهم بنحو 31.1%، يليها المغرب 23% وسوريا 12.5% والجزائر 12% والعراق 9.3% (المنظمة العربية للتنمية، 2011). أما على المستوى المحلي فيقدر الإنتاج بنحو (250.2 ألف طن) وبمساحة قدرها (138.3 ألف هكتار) وبمتوسط إنتاجية (1.8 طن /هكتار). ويتركز الإنتاج بشكل أساسي في محافظة الجوف التي تنتج 21.6%، تليها محافظة دمار 20.2%، وصنعاء 19.2%، وإب 12.7%، وحضرموت 8.7% ومارب 8% (الإحصاء الزراعي، 2012).

ان مسألة تحسين ظروف الإنتاج وتوفير الغذاء تعد من الأمور الحساسة والمهمة التي يحرص الباحثون والدولة على تأمينها من خلال تشجيع وتمويل الأبحاث الخاصة بتحسين محاصيل الحبوب، لذا قام العديد من الباحثين بتجزئتها إلى مكوناتها الرئيسية والثانوية، كما أن دراسة علاقة الارتباط

(correlation) بين الحاصل ومكوناته وبين المكونات نفسها ضرورية لانتخاب أصناف عالية الإنتاج. إن صفات حاصل الحبوب ومكوناته تتأثر بالعوامل الوراثية والبيئية وإن الارتباط الظاهري بين الصفتين الكمييتين هو ارتباط بين تأثيرات التراكيب الوراثية والعوامل البيئية، وعندما تكون صفة من مكونات الحاصل مرتبطة ارتباطاً ظاهرياً موجباً مع حاصل الحبوب من المتوقع أن تؤدي إلى تحسين في حاصل الحبوب، (اليونس، 2008).

إن التباين الحاصل في الإنتاجية بين الدول المتقدمة والدول النامية يرجع الى عدة عوامل منها تحسين إنتاجية المحاصيل من خلال إتباع طرق التربية والأسس العلمية التي تعمل على زيادة الإنتاجية لوحدة المساحة وكذا الزراعة في أراضي تتصف بصلاحياتها العالية للإنتاج وتعطي مردود عالي ولذا فإن عملية تقييم صلاحية الأراضي للمحاصيل الزراعية وعلاقة الارتباط بين مكونات المحصول ومتطلباته تعد من الأمور الهامة (اليونس وعون، 2008).

كما أن الدراسات والأبحاث في مجال زراعة القمح كثيرة لكن معظمها تتركز على المحصول نفسه دون أن تركز على المتطلبات المحصولية (Crop Requirement) ومنها صلاحية الترب المختلفة، بسبب غياب الاهتمام، حيث نفذت بعض الدراسات في منطقة الدراسة منها دراسة (, Acres 1980) ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها أن هذه الأراضي تعتبر صالحة للإنتاج تحت النظام المطري للمحاصيل ذات الجذور السطحية ومنها القمح بدرجات عالية الصلاحية في سلاسل الترب (رصابة والطلبة وبني فلاح) ومتوسطة الصلاحية في كلاً من سلسلة واسطة وعمد بينما سلاسل الترب يسلمح والنمجة فهي عديمة الصلاحية).

ووفقاً لإطار مفهوم تقييم الأراضي المبني على نشرة (FAO , 1976) والتي تعتمد على تقييم الأراضي أو وحدة أرضية منها وذلك من أجل معرفة الخصائص الأرضية للتربة المزمع تقييمها بالإضافة إلى

معرفة خصائص المحصول المراد تقييمه وكذلك على الظروف المناخية السائدة في تلك الأرض أو الوحدة الأرضية. وتجرى عملية التقييم للأراضي بغرض تحديد صلاحيتها للاستخدام، كجداول وخرائط تستخدم كأساس للبحث العلمي ولصناع القرار تحت نظام مزرعي محدد. إن إنتاج خرائط تبين درجة الصلاحية لمحصول القمح (أو أي محصول آخر) من خلال معرفة المعوقات المختلفة لتدني الإنتاجية وبالتالي التغلب عليها للوصول بالوحدة الأرضية أو تلك الأرض إلى أقصى إنتاجية ممكنة من أجل تقليل الفجوة الغذائية بين الإنتاج المراد تحقيقه ومتطلبات المجتمعات المحلية من ذلك الإنتاج.

مشكلة البحث:

إن المتتبع لوضع زراعة القمح في اليمن يلاحظ التدني الكبير في الإنتاج بحيث أصبح لا يغطي احتياج السكان المتزايد مما دفع بالحكومة والقطاع الخاص للقيام باستيراد كميات كبيرة من القمح وذلك لتغطية العجز في هذا المجال والجداول (1) يوضح الارتفاع الملحوظ في الكميات المستوردة من القمح والتكاليف الباهظة التي تنفق عليها.

جدول (1) تكلفة الكميات المستوردة من القمح للفترة 2006-2010م

Year/Unit	2006	2007	2008	2009	2010	السنة	السلعة
						الوحدة	قمح
Quantity MT	926,390	2,579,401	1,995,813	2,789,130	2,536,440	طن	الكمية
Value	22,993,980	145,169,964	179,954,709	148,403,662	148,057,457	ريال 1000	القيمة

(الإحصاء الزراعي، 2012م)

كما أن عزوف المستثمرين عن الاستثمار في المجال الزراعي (زراعة القمح وإنتاجه)، وأيضاً محدودية وشحة المياه في اليمن والتي تعتبر عماد الزراعة الذي لا تقوم بدونه كل تلك العوامل أدت إلى تحويل اليمن من دولة منتجة ومصدرة للحبوب إلى دولة مستهلكة ومستوردة فعلى سبيل المثال بلغت كمية ما تستورده

الجمهورية اليمنية من القمح عام 2009 حوالي 2,789,130 طن بزيادة تقدر بـ 1,862,740 طن عن العام 2006 بسبب تدني مستوى الانتاجية لدى المزارعين.

أهداف البحث:

1. تحديد الفجوة في الإنتاجية الحالية لمحصول القمح والإنتاج المتوقع في ضوء توفر أهم المدخلات

الزراعية من أصناف محسنة وأنواع سماديه ضرورية للمحصول.

2. تحديد العوامل المختلفة سواء كانت طبيعية أو اقتصادية أو اجتماعية أو ممارسات زراعية والتي

أدت إلى تدني الإنتاجية.

3. تقييم صلاحية الأراضي لمحصول القمح.

مواد وطرق البحث:

اولاً المواد:

(1) خارطة لتربة للمنطقة + خرائط طبوغرافية مقياس رسم 1: 50.000.

(2) بذور صنفين محسنين من القمح (سبأ وبحوث 13).

(3) سماد (يوريا + سوبر فوسفات).

(4) صورة فضائية Land sat 2007-2008 رقم المشهد 165-50.

(5) جهاز GPS لتحديد موقع منطقة الدراسة ومواقع المشاهدات الحقلية.

(6) كاميرا رقمية لتوثيق أعمال الدراسة.

ثانياً الطرق (منهجية الدراسة):

أستخدم برنامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ARC MAP 10.2 في تنفيذ دراسة تقييم صلاحية الأراضي لتحديد استخدام الوحدات الأرضية والمتمثلة بسلاسل التربة تحت الظروف المحلية وفقاً لدليل (FAO، 1983م) والذي يعتمد الخطوات التالية والموضحة في الشكل رقم (1) لتقييم صلاحية الأراضي:-

1- وصف وتصنيف التربة، وتوصيف خصائص المناخ الزراعي وتحديد العوامل الحدية الموضحة في جدول رقم (5).

2- إدخال كافة البيانات الخاصة بالتربة سواء الحقلية أو المعملية.

3- إدخال كافة البيانات المناخية.

4- اختيار الخصائص الأرضية وإدخالها في البرنامج.

5- تحديد (LUT) المحصول المراد تقييمه وهما بحوث سبأ وبحوث 13.

6- إدخال متطلبات المحصول اللازمة لنموه.

7- تم أخذ عينات التربة من مواقع ممثلة للحقول المختارة وتحديد تلك المشاهدات من خلال الصورة

الفضائية للقمر الصناعي Landsat 2007-2008 ومعرفة نوعية الحياة للأراضي الزراعية

والنمط المحصولي السائد بالإضافة الى خصائصه المختلفة وانتاجية تلك الأراضي. وإجراء مقابلات

فردية وجماعية مع المزارعين.

8- تم زراعة الحقول المستهدفة والتي تم أخذ عينات التربة منها وتحليلها بأصناف القمح (سبأ وبحوث

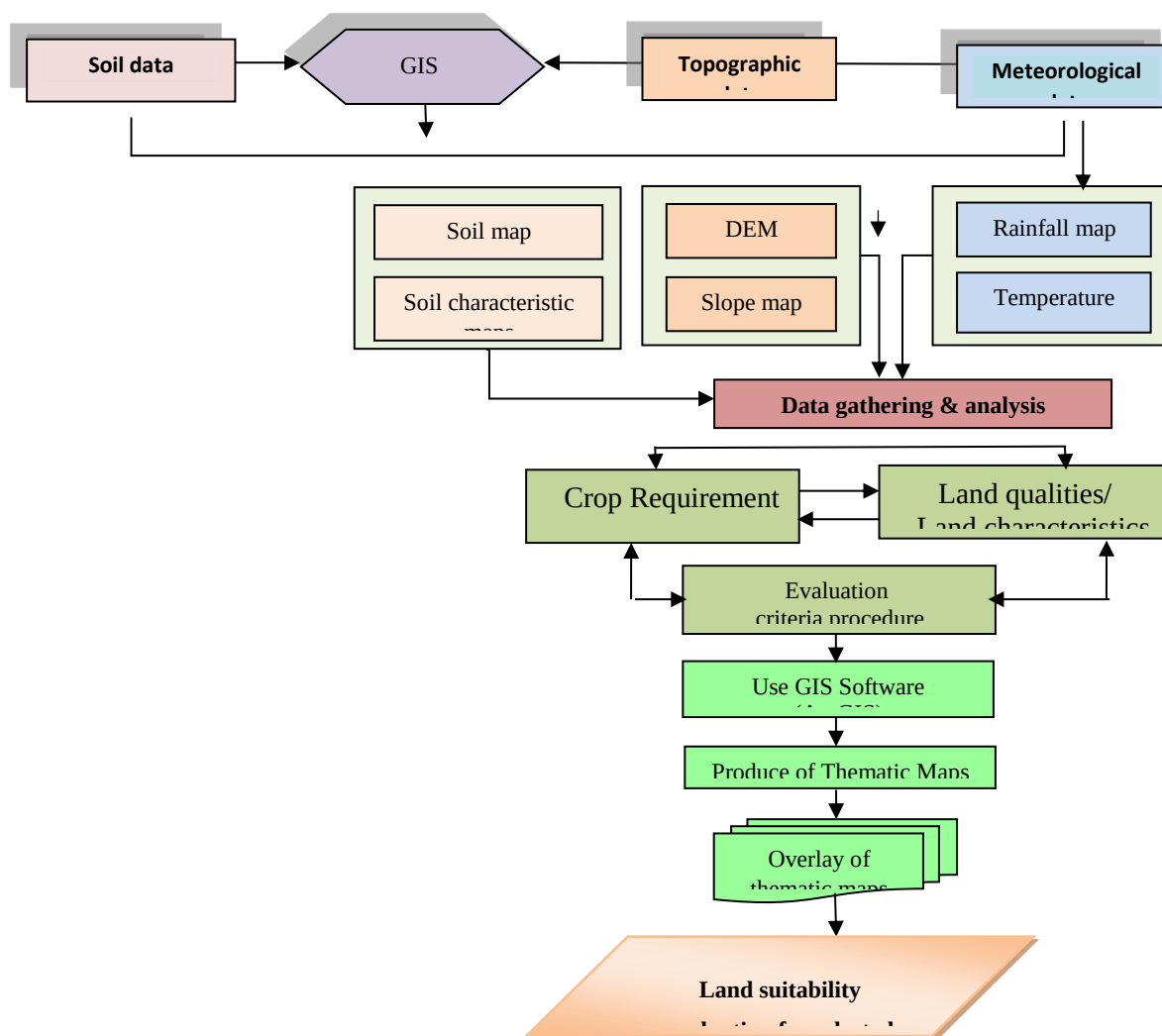
13) خلال الموسم الشتوي تحت النظام المزرعي المروي وتم جمع كافة بيانات الحقول وتحديد مواقعها

وأخذ بيانات الصفات الظاهرية للمحصول (إجراء بعض المشاهدات الحقلية (تأكيد حقلية)

والموضحة في الجدول رقم 2. بعد ذلك تم تفريغ البيانات في جداول خاصة للقيام بتحليلها عبر

برنامج IBM SPSS Statistics V21 x64 (SPSS) واستخدام التحليل الوصفي

والإحصائي في المناقشة وعرض النتائج.

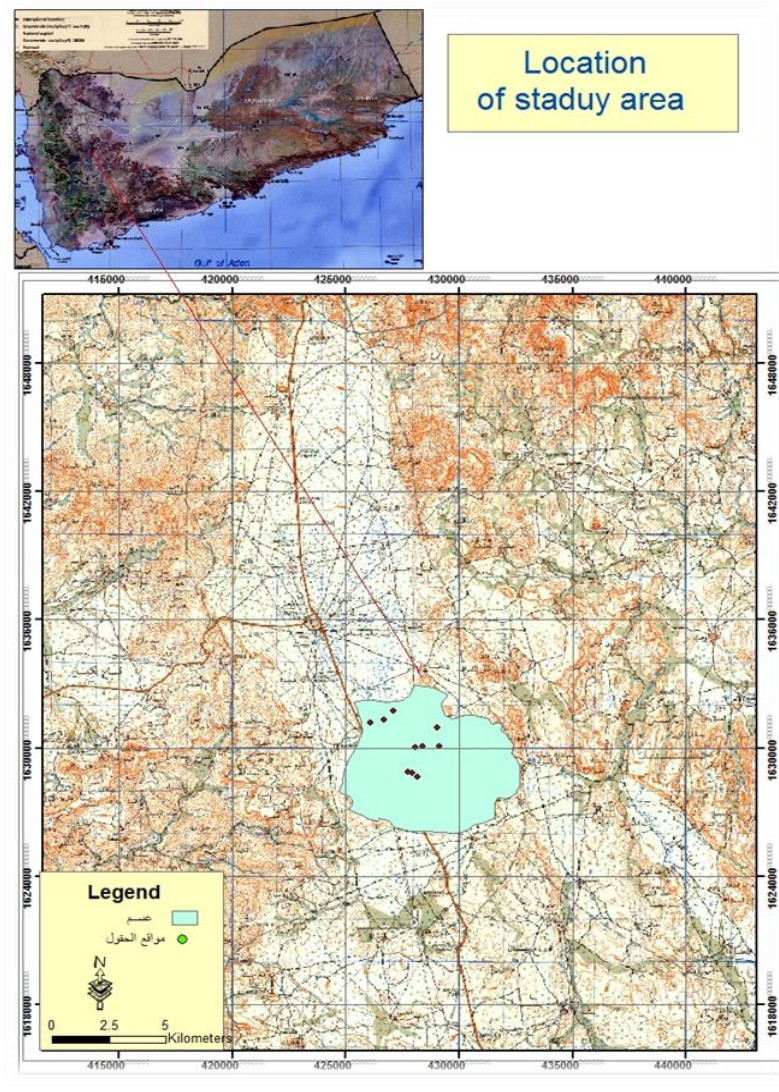


شكل رقم (1) يوضح الطريقة المتبعة في عملية التقييم باستخدام ARC MAP 10.2

خصائص المنطقة:

الموقع:

تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي من هضبة المرتفعات الوسطى، بين خطي طول 432691 - 423264 متر شرقاً، ودائرتي عرض 1633443 - 1626033 متر شمالاً، وفقاً للنظام المتري UTM وتمثل جزء من قاع جهران وذلك ضمن الإطار الجغرافي لمديرية جهران من محافظة دمار والخريطة التالية توضح موقع الدراسة.



خريطة 1: توضح موقع الدراسة (عسم - مديرية جهران - محافظة دمار).

جيولوجية وجيومورفولوجية المنطقة:

المنطقة عبارة عن سهل (قاع) يتفاوت بين المستوي إلى شبه المستوي ومتوسط الانحدار، حيث تختلف معها أعماق التربة مما يجعل درجة صلاحيتها للإنتاج الزراعي متباينة. والمنطقة محاطة بسلاسل جبلية، تكونت من طبقات سميكة متعاقبة من البازلت والمقذوفات والرماد البركاني من العصر الثلاثي، بينما الطبقة السطحية للأرض عبارة عن ترسبات طبقية من العصر الرباعي مخلوطة بالحصى والأحجار والمواد السلتية والطينية والطينية تختلف في سماكتها نظراً لاختلاف ظروف الترسيب. (الخرباش والأنبعاوي، 1999).

المناخ :

الأمطار: من خلال إستقراء بيانات الأرصاد المناخية يتبين أن هناك تباين في معدلات الهطول المطري من عام لآخر وبشكل كبير، حيث يتراوح معدل الهطول المطري بين 200-400 مم/سنة يتوزع على موسمين الأول ثانوي وهو الموسم الربيعي (مارس - مايو) والآخر أساسي وهو الموسم الصيفي (يوليو - أغسطس).

البخر - نتح: يقدر المعدل السنوي للبخر - نتح بين 1300-1600 مم حيث تقع هذه المنطقة ضمن النطاق المناخي 6a وفقاً لتقسيم (Bruggeman, 1997).

فترة النمو: تتراوح فترة النمو لمحصول القمح بين 120-130 يوم خلال الموسم الشتوي و100-115 يوم خلال الموسم الصيفي اعتماداً على الصنف والمناخ.

درجة الحرارة: يتباين المتوسط السنوي لدرجات الحرارة ما بين 12.5-15 في الأجزاء الشرقية ومن 15-17.5 درجة في الأجزاء الغربية أي ترتفع درجة الحرارة كلما اتجهنا نحو الغرب والعكس تناقص كلما اتجهنا شرقاً، (فضل وآخرون، 2006).

الرطوبة النسبية: لا تختلف كثيراً خلال العام حيث تتراوح ما بين 27-35%.

المتطلبات الخصبية للقمح (*Triticum aestivum*)

أقسام ودرجات العوامل الحدية						
أراضي غير صالحة	أراضي منخفضة الصلاحية		أراضي متوسطة الصلاحية	أراضي عالية الصلاحية		مقياس التدرج
25 0	25 40	40 60	60 85	85 95	95 100	
المتطلبات المناخية (خلال موسم النمو)						
200>	-	250-200	300 -250	450-350	450-1000	الهطول (مم)
8> 30<	-	10-8 30-25	12-10 25-23	15-12 23-20	20-15	متوسط درجة الحرارة (م)
%	-	-	-	-	-	درجة الحرارة المميتة (م)
مرتفعة جداً	-	منخفضة جداً	منخفضة	رطبة	متوسطة	الرطوبة النسبية (%)
متطلبات التربة						
عديمة الصرف الداخلي	صرف داخلي بطئ جداً	صرف داخلي بطئ	ضعيفة	متوسطة	جيدة	الصرف
25>	-	سطحية جداً	السطحية	متوسطة السطحية	متوسطة العمق	العمق
-	-	خفيفة	ثقيلة	-	متوسطة	القوام
50 <	-	50 -35	35 -15	15-3	3-0	وجود الحصى والأحجار (%)
8.5<	-	8.5-8.3	8.3-8.2	8.27.5-	7.5-6.5	الرقم الهيدروجيني
-	-	-	16 >	24-16	24 <	السعة التبادلية الكاتيونية (cmol/Kg)
-	-	-	0.4>	0.6-0.4	0.6<	الكربون العضوي (%)
10<	10-6	6-5	5-3	3-1	1-0	الموصلية الكهربائية ds/m
45<	-	45-35	35-20	20-15	15-0	نسبة الصوديوم المتبادل
60<	-	60-40	40-30	30-20	30-3	كربونات الكالسيوم (%)
20<	-	20-10	10-5	5-3	3-0	الجبس (%)

القمح الشتوي، في مراحله المبكرة مقاوم للصقيع ولكن من مرحلة ظهور السنبله وما بعدها يؤدي، التعرض

للصقيع إلى تخفيض الغلة، أما القمح الربيعي فهو حساس للصقيع

طول موسم النمو: 100-130 يوم (القمح الربيعي) 180-250 يوم (القمح الشتوي)

متوسط عمق التجذير: 1.25 متراً (80 سم).

احتياجات المياه مروي: 450-650 مم: 910 مم البيضاء (600مم ذمار) 640 مم تمامة

الحساسية للجفاف: قليل التحمل للجفاف.

متوسط الغلة: 4-6 ط /هـ (تجاري) 2-4 ط / هـ (المزارعون. الصغار)

0.75- 1.6 ط/ هـ اليمن (مروي) مروي بالكامل 3.5 ط/ هـ تبين البيضاء 1.5 ط/ هـ مرتفعات (مطري.

ملاحظات: درجة الحرارة القصوى 35م

الإدارة:

- ✓ طول فترة النمو 110 – 120 يوم (في الصيف) و 140-150 يوم (في الشتاء)
- ✓ موعد الزراعة لمحصول الصيف يكون في أواسط مايو ذمار (إلى منتصف يوليو شخصي)
- ولمحصول الشتاء بمجرد انتهاء خطر الصقيع (ديسمبر – يناير ذمار) في المرتفعات في المرتفعات المتوسطة يمكن تحقيق محصول واحد فقط، ويكون الزراعة في أكتوبر – نوفمبر.
- ✓ متوسط الغلة من الحبوب 2.5 ط/ هـ (صيفاً) إلى 3.5 ط/ هـ (شتاءاً) الإنتاجية المتحققة 5-6 هـ .
- ✓ عمليات الري الموصى بها ذمار قبل الزراعة 3 أسابيع بعد الزراعة بعد ذلك كل أسبوعين بإجمالي 7 ريات لمحصول الصيف و 9 ريات لمحصول الشتاء (أقل لكلاً المحصولين / الموسمين فيما لو هطلت كميات وافرة من الأمطار).

- ✓ معدلات التسميد الموصى بها ذمار 120 كجم / هـ من النتروجين و 80 كجم / هـ من خامس أكسيد الفوسفور .

النتائج والمناقشة:

أظهرت الدراسة وجود فروق معنوية في الإنتاجية والصفات المدروسة للأصناف بين المواقع المختارة والموضحة في الجدول التالي

جدول (2) متوسط بيانات الصنفين بحوث 13 وسبأ في قرية عسم للموسم الشتوي 2013م

المزارع / الحقل	الصنف	ارتفاع النبات / سم	طول السنبل / سم	وزن 1000 حبة / جم	الغلة البيولوجية ط/هـ	الغلة الحبية ط/هـ
عبد الجليل عبد الله أحمد	سبأ	49.2	7.8	54.8	7.7	4.7
عبد الله علي احمد ناجي	سبأ	54.7	7.9	52.7	9.8	5
عبد الحميد علي احمد	سبأ	50.3	8.1	47.5	9.5	4.5
عبد الرحيم الجحفي	سبأ	52.8	7.6	52.7	10.2	5
احمد علي عايض	سبأ	48.2	8.2	50.5	10.8	4.7
احمد صالح محمد يحي	سبأ	51.1	8.7	54	8.3	4.7
حسين ناجي بن ناجي	سبأ	49.2	9.0	47.4	9.5	4.8
صالح ناجي ابو ناصر	سبأ	48.9	7.7	48.6	7.8	4.7
عبد الجليل عبد الله ناجي	بحوث 13	53.7	7.8	52.7	9.2	4.3
يوسف الريمي	بحوث 13	54.6	8.1	56	9	4.3
الشاهد / الصنف المحلي	الشاهد	49.6	8.7	43.1	7.9	3.1

من الجدول (2) نلاحظ إنه تم اختيار 10 مواقع من الصنفين سبأ وبحوث-13، وقد تم إجراء نفس المعاملات الزراعية على الصنفين في كل الحقول المشار إليها في الجدول، ومن استقراء النتائج للصفات المدروسة في نفس الجدول نلاحظ الآتي:

ارتفاع النبات (سم):

يتراوح إرتفاع النبات بين 48.2 - 54.7 سم للصنف سبأ، و 54.6 - 53.7 سم للصنف بحوث-13، بينما الشاهد أعطى نبات ارتفاعه 49.6 سم. ولكن الفرق لم يكن معنوياً في ارتفاع النبات بين المواقع ولا بين الأصناف ومن الملاحظ أن الاختلاف بين المواقع بالنسبة للصنف سبأ إنما هو فرق ظاهري، وقد يكون بسبب الاختلافات في الإدارات المحصولية المختلفة للمزارعين.

طول السنبل (سم):

أعطى الصنف سبأ متوسط طول سنبله تراوح بين 7.6 - 9.0 سم، والصنف بحوث-13 بين 7.8 - 8.1 سم بينما الصنف الشاهد أعطى سنبله طولها 8.7 سم.

وزن ال 1000 حبة (جم):

اختلف وزن الألف حبة باختلاف المواقع وكذا بين الصنفين والشاهد، حيث أعطى أعلى قيمة لهذه الصفة 54.8 جم للصنف سبأ في الموقع الاول وأقل قيمة 47.4 جم لنفس الصنف في الموقع السابع، بينما الصنف بحوث-13 أعطى القيمتين 56.0 جم و 52.7 جم في الموقعين العاشر والتاسع على التوالي ومنها نلاحظ اختلاف وزن الألف حبه بين الصنفين في المواقع المختلفة كما نلاحظ أن الفرق معنوي بين قيم الصنفين مقارنة بالصنف الشاهد والذي أعطى وزن 1000 حبة 43.1 جم، (التفاوت بين قيم الصنف نفسه تعود إلى ممارسة المزارع وربما التفاوت بكمية المياه المستخدمة بين المزارعين وكذلك اختلاف نوعية الترب وسمكتها).

الغلة البيولوجية (طن/هـ):

أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين المواقع في صفة الغلة البيولوجية بالنسبة للصنف سبأ، حيث كانت أعلى قيمة 10.8 طن/هـ في الموقع الخامس وأقل قيمة 7.7 طن/هـ في الموقع الأول لنفس الصنف. في حين كان الفرق ظاهري بين الموقعين التاسع والعاشر بالنسبة للصنف بحوث-13 والذي أعطى غلة بيولوجية 9.2 و 9.0 طن/هـ للموقعين على التوالي بينما وجد فرق بين الصنفين المدخلين عن الصنف الشاهد والذي غلته 7.9 طن/هـ.

الغلة الحبيبة (طن/هـ):

كما أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين المواقع في صفة الغلة الحبيبة حيث أن الصنف سبأ، حقق أعلى قيمة 5 طن/هـ في الموقعين الثاني والرابع وأقل قيمة 4.5 طن/هـ في الموقع الثالث. في حين لم يوجد فرق بين الموقعين التاسع والعاشر بالنسبة للصنف بحوث-13 والذي أعطى غلة حبوب 4.3 طن/هـ

للموقعين، مع ملاحظة أن الفرق معنوي بين الصنف سبأ والصنف بحوث-13. كما وجد فرق بين الصنفين المدخلين عن الصنف الشاهد والذي غلته 3.1 طن/هـ.

خواص تربة منطقة الدراسة:

1 - الخواص الفيزيائية

أ - أصل مواد التربة: تعتبر الترسبات المائية المكونة من مواد أصل مختلفة أهم مواد تكوين التربة في منطقة عسم، ترتبط بالمواد الأساسية لصخور البازلت والرماد والطيني "الغرين".

التربة رملية نوعاً ما في الرماد والبازلت بينما الاختلافات في الطمي تعتمد على الصخور المستخرجة منها وطريقة ترسبها ومحتويات الطمي عالية تتراوح بين 40-50% في معظم الترب. والتربة لها نسيج دقيق محتوية على تربة خصبة من طين ورمل ومادة عضوية أو غرين على تربة طينية. ويحدث تغيير للنسيج ما بين 15-20سم وهذا العمق الذي تحرث فيه التربة.

ب - اللون: لون التربة في المزارع الغريبة بني جاف وبني مصفر عندما يكون رطباً ولون التربة مؤشر جيد فمن تشخيصه يمكن أن تعرف هذه التربة بلونها الأسود والرمادي. إن وجود كثير من الكربونات يساهم في اللون الأساسي وتعطي التربة لون بني شاحب عندما تكون جافة وأصفر عندما تكون رطبة.

ج-البناء: سلسلة واسطة التي تحويها منطقة الدراسة تعد تربة جيدة التصريف متوسطة العمق ذات أفق واضح غالباً مرتبطة بترسبات حصوية.(KT67 DY).

سلسلة واسطة مميزة بالأساس في درجة التطور للأفق اللاملحي في ذلك إنها عادة مميزة واضحة في جانب التربة وذات طبقة ضعيفة ذات تركيب سطحي في الجزء العلوي الذي يتراوح ما بين 10 إلى 20سم فيما تصل أحياناً إلى أكثر من 50سم وفي معظم الحالات لا يوجد أفق داكن ذو سمك يتراوح ما بين 10-30سم.

ج-العمق: سلسلة الترب التي تحويها منطقة الدراسة متوسطة العمق يتراوح بين 100-170سم حيث

ينخفض في أطراف المنطقة المدروسة ويزيد كلما اتجهنا وسط المنطقة.

2 - الخواص الكيميائية

أ - الرقم الهيدروجيني pH: اثبتت النتائج المخبرية لعينات التربة المفحوصة بأن ترب المنطقة بشكل

عام ترب تميل الى القلوية يتراوح رقم الأس الهيدروجيني (pH) بين 7-7.5 .

ب - المادة العضوية OM: أوضحت النتائج أن محتوى المادة العضوية منخفضة جداً كما لوحظ بأن

هذا المحتوى يتناقص تدريجياً مع عمق التربة.

جدول 3 نتائج التحاليل الفيزيائية والكيميائية للتربة

farmer name	Sand%	Silt%	Clay%	Tex. class	PH	EC	N%	Pppm	Kme/100g	O.M%
عبد الرحيم الجديفي	54	18	28	SCL	7.5	1.58	0.06	6.5	0.4	0.41
عبد الحميد علي احمد	40	22	38	CL	7.5	1.25	0.17	7	0.9	0.34
احمد صالح محمد يحيى	44	24	32	CL	7.5	1.8	0.04	1.7	0.42	1.2
عبد الله علي احمد ناجي	60	18	22	SCL	7.5	0.89	0.1	6.5	0.42	0.68
حسين ناجي بن ناجي	38	20	42	C	7.4	2.6	0.04	20	0.96	0.14
احمد علي عايش	40	20	40	CL/C	7.5	1.03	0.04	5.5	0.63	0.27
عبد الجليل عبد الله أحمد	68	14	18	SL	7.5	1.24	0.06	4.4	0.35	0.47
صالح ناجي ابو ناصر	64	12	22	SCL	7.5	0.8	0.07	5	0.35	0.4
عبد الجليل عبدالله ناجي	62	18	20	SL/SCL	7.5	1.37	0.1	8	0.88	0.47
يوسف الريمي	38	24	38	CL	7	1.05	0.25	10	0.37	0.4

تصنيف التربة:

تم تصنيف التربة وفقاً للنظامين العالميين المتبعين ووفقاً للتصنيف العالمي المرجعي 1990م على مستوى الوحدة، وتتبع رتبة LUC ترب الأراضي المتطورة نوعاً ما (Soil Survey Staff, 2003).

رتب التربة:

وفقاً لعمليات الحصر ووصف وتشخيص آفاق ترب المنطقة ومقاطعها الأرضية فترب المنطقة تتبع تحت الرتب التالية:

- الترب ذات الشقوق الغائرة الرطبة
- الترب ذات الشقوق الغائرة
- الترب شبه الجافة المتطورة نوعاً ما
- الترب الجافة الكلسية العضوية شبه الرطبة
- الترب العضوية المتشققة
- الترب العضوية المتشققة الرطبة

أما بالنسبة للنظام الأمريكي، 1994م وهو أعلى درجات تصنيف التربة على مستوى السلسلة، ومن خلال عملية المسح الميداني لتحديث حصر وتصنيف التربة ووصف المقاطع الأرضية أمكن فصل سبع وحدات أرضية (خارطية) ممثلة بسبع سلاسل تربة ذات مواصفات مختلفة (مشروع المرتفعات، 1981).

1- سلسلة واسطة WH:

تتميز هذه السلسلة بتربة جيدة الصرف ومتوسطة العمق. وتتميز ترب هذه السلسلة بوجود افق كلسي واضح يصاحبه في الطبقة السفلية ترسيبات من الحصى. ويمكن تمييزها عن سلسلة بلسان بأن أفقها الكلسي متطور وهي واضحة طبيعياً والمواد اللاحمة فيها ضعيفة وذات بناء صفائحي في الجزء العلوي من

هذا الافق. وتظهر هذه الطبقة الكلسية في العمق من 0-80 سم وغالبا في العمق بين 50-60 سم وتتراوح في السمك بين 10-20 سم ولكنها يمكن ان تصل الى 50 سم.

القوام في الطبقة السطحية طمي أو طمي سلتى فوق طبقة طمية طينية سلتية أو طمية طينية أو طينية سلتية أو طينية. وتحتوي على افق اسود مدفون في معظم الحالات ويسمك يتراوح بين 0-30 سم وأحيانا يزيد عن ذلك. وهذا الافق المدفون غالبا ما يكون فوق الافق الكلسية مباشرة أو فوق طبقة حاملة ذات قوام طمي او طمي سلتى. وترتفع قيم السعة التبادلية الكاتيونية في الأفق الأسود ولكن الصفة المميزة أنها تنخفض الى أقل من 15%.

وتكونت هذه السلسلة بفعل الترسيبات المائية على ميول بسيطة أو متموجة وتوجد بصورة رئيسية في قاع جهران كما توجد في قاع بلسان ايضا.

2- سلسلة الطلبة AB:

تتميز هذه السلسلة بتربة رسوبية عميقة جيدة الصرف، وتحتوي على طبقات متعاقبة مختلفة القوام أسفل العمق من 0-30 سم، حيث يسود القوام الطمي والطيني السلتى في الطبقات السطحية، يليه القوام الطمي الطيني، والطيني السلتى والطيني في الطبقات التحتية وجيدة الصرف. وبالرغم من التغير في القوام في الطبقات السفلية والذي يرجع إلى ارتفاع السعة التبادلية الكاتيونية كون الخواص الكيميائية لهذه الأفاق غير متغيرة.

ويمكن أن توجد هذه السلسلة في ترب المدرجات الزراعية وترب الوديان وعلى حواف ترب القيعان وتتميز بوجود أفق أسود وتظهر الصخور على عمق 50-100 سم من سطح التربة.

3- سلسلة بني فلاح BH:

تتميز هذه السلسلة بتربة عميقة وجيدة الصرف وتتميز باحتوائها على قوام طمي أو طمي سلتى من السطح وحتى العمق 100سم. ومحتوى السلت يزيد عن 40% في حين يقل الطمي عن 50%، ونادرا ما تحتوي على الأفق الأسود المدفون. السعة التبادلية الكاتيونية متوسطة وتتراوح غالبا بين 20-30%. وتظهر ترب هذه السلسلة في الأجزاء الغربية عند حيد أحمد، وهي جيدة الصرف.

4- سلسلة عمد AD:

تظهر هذه السلسلة بصورة رئيسية في المنطقة الجنوبية الشرقية وتتميز هذه السلسلة باحتوائها على نسبة عالية من كربونات الكالسيوم.

5- سلسلة النمجة NJ:

ترب هذه السلسلة سيئة الصرف وتحتوي على افق من gley على عمق 50 سم من سطح التربة. والقوام طيني في كل القطاع، ونتيجة لارتفاع الماء الأرضي فهي ترب ملحية وصودية. وتشابه خواص ترب هذه السلسلة مع خواص ترب السلاسل لكل من الجلب والسواد ويسلح. وتوجد في النمجة والمناطق المنخفضة وتكون تربتها رطبة جدا طوال السنة ولا يمكن زراعتها. وتتميز بأفق كلسي بنسبة عالية جدا من كربونات الكالسيوم، معظم ترب هذه السلسلة تحتوي على مادة عضوية في الأفق السطحي القلوي بنسبة عالية وتحتوي على نسبة جيدة من محتوى النيتروجين وكذلك الماغنسيوم المتبادل. وتتضمن تغيرات كثيرة في:

1. الأفق الأسود المدفون.

2. الملوحة والقلوية غالبا ما تكون خفيفة.

3. التشققات والتطور لأسطح منزلقة.

4. الأفق العضوي سطحي تصل نسبة المادة العضوية لأكثر من 30%.

5. طبوغرافية تواجد هذه السلسلة على شكل بروزات صغيرة Hummocky

6- سلسلة رصابة RR:

تشابه هذه السلسلة إلى حد كبير مع سلسلة يفع ولكن تربتها تتميز بوجود أفق كلسي متطور والذي يظهر إما على شكل نويولات صغيرة أو كبيرة أو كطبقة غير مستمرة فوق صخور بازلتية وغالبا على عمق أقل من 50 سم. ويمكن تمييزها عن سلسلة يفع بأن تربتها متوسطة العمق إلى عميقة. وتظهر هذه السلسلة بصورة رئيسية في المنطقة الشرقية. والترب العميقة تكون ذات سطح مستوي ويندر تواجد الصخور في حين الترب المتوسطة تكون مصاحبة لتواجد الصخور فيها.

7- سلسلة يسلح YL:

تتميز هذه السلسلة بتربة متوسطة العمق إلى عميقة ولكنها حجرية وجيدة الصرف وذات قوام طمي إلى طمي طيني. تتميز هذه السلسلة بعدم احتوائها على أفاق تشخيصية فيما عدا بعض الطبقات التي تراكت نتيجة حركتها إلى أسفل بفعل الانحدار. ويمكن أن يظهر فيها الأفق الأسود المدفون. ومادة الاصل الطينية التي نتجت بفعل الترسيبات المائية تكون على صخر صلب أو نتيجة تعرية الصخور المتحولة. وتوجد هذه الترب على المنحدرات الشمالية والجنوبية كما يمكن أن تظهر في الهضبة الشرقية. وهذه الترب غالبا أراضي هامشية غير صالحة للزراعة وهي عبارة عن أراضي مراعي من الحشائش والشجيرات.

تقييم صلاحية أراضي المنطقة:

الهدف منه تقييم درجات صلاحية ترب منطقة عسم لمحصول القمح تحت الظروف المحلية لكل وحدة أرضية والمتمثلة بسلاسل التربة بحسب دليل (FAO , 1983) الذي يعتمد الخطوات سالفه الذكر في

منهاجية الدراسة والتي توصلنا من خلالها إلى النتائج الموضحة في الجدول رقم 6 والنتائج من مقارنة خواص التربة والعوامل المناخية مع المتطلبات المحصولية لمحصول القمح.

جدول رقم 4 بعض الخواص لسلاسل الترب في منطقة الدراسة

متوسط الامطار (مم) خلال الموسم	متوسط درجة الحرارة (OC)	المعوقات			سلسلة التربة
		الصرف	القوام	العمق_سم	
252.8	15.35	جيد	S SC	0-50 50-90	الطلبة
		-	-		عمد
		جيد	SL	0-195	بني فلاح
		ردي جدا	C,SC	>100	نمجه
		جيد	SCL	70 - 140	رصابة
		جيد	L , CL	100-170	واسطة
		جيد		0-45	يسلح

جدول رقم 5 يحدد الحدود للعوامل الحدية لخصائص الترب

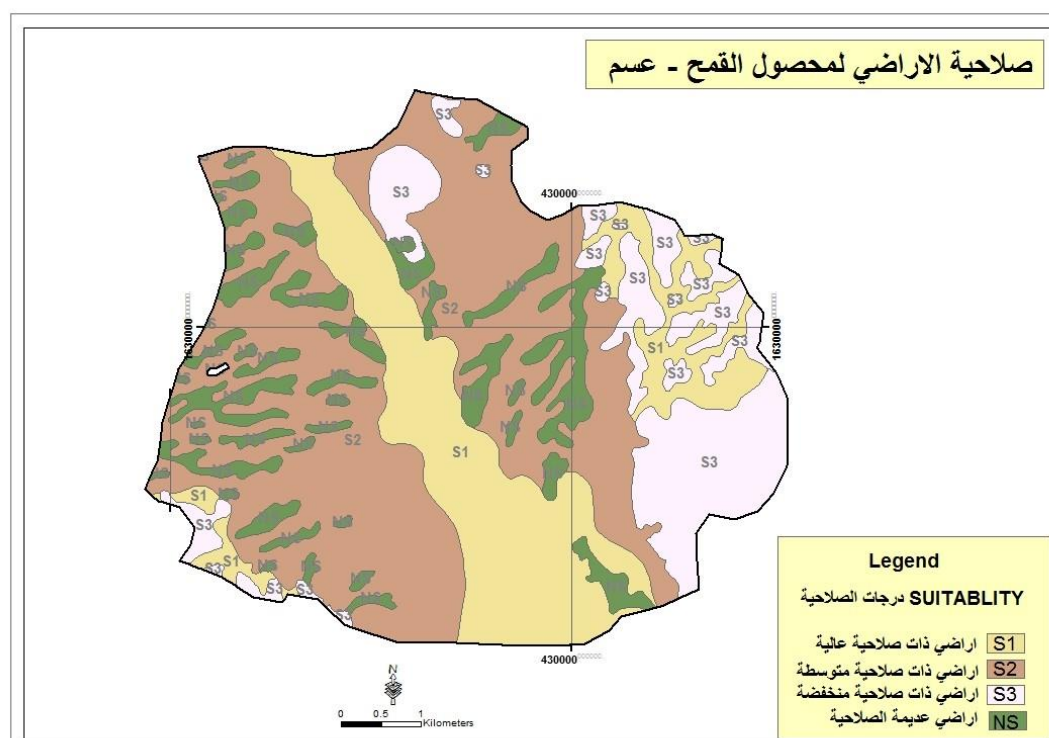
خواص الترب	القسم او الدرجة	المدى لكل قسم	ملاحظات
العمق	تدديد السطحية	اقل من 10 سم	
	سطحي جداً	30-10 سم	
	سطحي	50-30 سم	
	متوسط العمق	100-50 سم	
	عميق	<100سم	
الصرف	ردي الى ردي جدا		وهذا النوع غالباً في الاراضي الطينية.
	ردي نوعاً ما		
	متوسط الصرف		
	جيد الصرف		
	عالي الصرف		
القوام	خشن	S,SL,LS	< 50% رمل: رمل، رملية طمية، طمية رملية
	متوسط	Less 40% sand: more 40% silt and more 27% clay loam	> 50% رمل: < 40% سيلت، < 27% طميي طيني او سيلتي طميي
	متوسط النعومة	More 27% clay: Less 50% silty clay loam or clay loam	< 27% طين: > 40% طمية طينية سلتية او طمية طينية.
	ناعم	More than 40% clay or silty clay	< 40% طين: طين او سلتي طينية
معدل الارتشاح او النفاذية (سم/ساعة)	منخفض جداً	0.5	
	منخفض	0.5-1.5	
	متوسط	1.5-2.5	
	عالي	2.5-5.0	
	عالي جداً	>5.0	

جدول رقم 6 صلاحية سلاسل الترب لحصول القمح في منطقة عسم، مديرية جهران

المساحة (هـ)	درجة الصلاحية النهائية	المعوقات					الرمز الخرائطي	سلسلة التربة
		الملوحة والقلوية	الافق الكلسي	الصرف	القوام	العمق		
196	S1	S1	S1	S1	S1	S1	AB	الطلبة
309	S3	S3	S3	S3	S3	S3	AD	عمد
43	S1	S1	S1	S1	S1	S1	BH	بني فلاح
28	NS	NS	NS	NS	S1	S1	NJ	نمجه
730	S1	S1	S1	S1	S1	S1	RR	رصابة
1760	S2	S2	S2	S2	S2	S2	WH	واسطة
356	S3	S3	S3	S3	S3	S3	YL	يسلح

S1: اراضي ذات صلاحية عالية، S2: أراضي ذات صلاحية متوسطة S3: اراضي ذات صلاحية عالية، NS: اراضي عديمة

الصلاحية



خريطة (2) توضح صلاحية ترب منطقة عسم لحصول القمح

الاستنتاجات:

الفرق في ارتفاع النبات لم يكن معنوياً بين المواقع ولا بين الأصناف ومن الملاحظ أن الاختلاف بين المواقع بالنسبة للصنف سبباً إنما هو فرق ظاهري، وقد يكون بسبب الاختلافات في الإدارات المحصولية المختلفة للمزارعين.

1- الفرق بين المواقع أعلى من الاختلاف بين الصنفين كما نلاحظ أن الفرق معنوي بين قيم الصنفين مقارنة بالصنف بالنسبة لوزن الألف حبة.

2- سلسلة واسطة والتي هي أكبر سلاسل المنطقة من حيث المساحة ولكنها ذات صلاحية متوسطة، رغم احتوائها على أعلى نسبة من المادة العضوية من واقع التحاليل المختبرية لعينات التربة.

قائمة المراجع:

1. الخرباش، صلاح عبد الواسع والانبعاوي، محمد إبراهيم (1999). جيولوجية اليمن. الطبعة الأولى. مركز عبادي للدراسات والنشر.
2. مشروع المرتفعات الوسطى ووادي رماع (1981). الجمهورية اليمنية. التربة وصلاحية الاراضي في المرتفعات الوسطى. نشرة مركز تطوير الموارد الأرضية، انجلاند.
3. المنظمة العربية للتنمية (2011). التقرير السنوي، الخرطوم.
4. الإحصاء الزراعي (2012). وزارة التخطيط والتعاون الدولي. الجهاز المركزي للإحصاء. كتاب الإحصاء السنوي للأعوام: 1990 - 2012 م.
5. اليونس، عبد الحميد أحمد (2008). الخصائص الزراعية والاقتصادية لمحصول القمح في الجمهورية اليمنية. دراسة تحليلية للمدة 1990 - 2005م، مجلة جامعة ذمار للدراسات والبحوث، العدد التاسع، سبتمبر.

6. اليونس، عبد الحميد أحمد وسيف عبد الخالق عون (2008). المحاصيل العلفية والمراعي الطبيعية في

اليمن، دار جامعة ذمار للطباعة والنشر، الطبعة الأولى.

7. فضل، مطلق وآخرون (2006). خرائط الموارد البيئية والزراعية. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد

الزراعي.

8. Acres, 1980, Soils and Lan suitability of the Mountain plains. Yemen Arab Republic Mountain plains and Wadi Rima project. Project report 52. Land Resources development center, YAR-01-49, Surbtion, England.
9. FAO (2010) Date production and protection, with special refrence to north Africa and the near East. Plant production and protection, FAO, Rome.
10. FAO (1976). Food and Agriculture Organization, a Framework for Land Evaluation. FAO Soil Bulletin No. 32, FAO, Rome, pp 1721.
11. FAO (1983). Guidelinec:. Soils Land Evaluation for Rainfed Agriculture. Soils Bulletin No. 52, Food and Agriculture Organization of the united Nations, Rome.
12. Wen, T. T. 1997. Crop requirement tables for Yemen. Dhamar, Yemen: ERARLUP project, GCP/YEM/021/NET. Field Document 3. Agricultural Research and Extension Authority (AREA).
13. Soil Survey Staff (2003). Keys to Soil Taxonomy, 9th ed. Washington, DC: Natural Resources Soil Conservation Service (SCS), United States Department of Agriculture (USDA).
14. Bruggeman , H. Y. (1997) : Agro-Climatic Inventory of Yemen, part one. Agro-climatic inventory FAO Project GCP/YEM/021/NET, Field Document 4 RNRRC-AREA, Ibb, Republic of Yemen.

Assessment of Land Suitability for Wheat Crop - Asam – Jahran

Othman M. D. M¹

Muthanna S. M. M.²

1 –Department of Agriculture - Faculty of Agriculture & Veterinary Medicine - Dhamar University.

2 - - Natural Resources Research Center Agriculture Research and Extension Authority-

Abstract:

This study was carried out in (Asam) region that is located within Jahran directorate , in Dhamar governorate within the framework of the middle highlands , the study area is located in the northern eastern part of the middle highlands plateau, between the longitudes 432691 – 423264 meter east , and the circles width 1633443 – 1626033 meter north, UTM. The studied area was estimated at 3904 hectares.

Because of the decline in the productivity of the wheat crop, which is due to several factors, including agriculture in lands that differ in terms of their suitability and what represents the wheat crop, it was of strategic importance to meet the growing need. An update was made to the process of inventorying and grading the soil by taking soil samples for some sites in the land units prevailing in the study area.

By using the GIS technique, the suitability of lands assessment for the wheat crop whereas the study assured that 969 hectare of the study area of high suitability (S1) for wheat agriculture and that 1760 hectare of medium suitability (S2) ,while the declined lands suitability area reached(S3) to 665 hectare , the remaining lands are unsuitable lands for agriculture and are often aguish lands and residential complexes.

Keywords: Lands, Suitability, assessment – Wheat, Asam, Land suitability