

المقدمة:

أولاً لابد من تعريف عملية مسح التربة تعريفا علميا دقيقا

مسح التربة : بانها عبارة عن مجموعة من العمليات التي تعني بتشخيص وتصنيف الترب ونقل خصائصها ووقائعها البيدولوجية من الطبيعة الى الوثائق مستخدمين كل الطرق النوعية والكمية والمنطقية في ذلك والوثيقة هنا هي الخريطة او الصورة الجوية

يجري تشخيص الترب المختلفة عند مستوى معين من التصنيف وهو غالبا وحدة النوع في النظام الوراثي القديم ووحدة الطور في النظام الكمي الحديث بعد تشخيص الترب وتصنيفها تثبت على الخارطة او الصورة الجوية وتحدد حدود مساحتها وتقارن بشدة مع الترب المتاخمة لها بالتجاور المباشر .

سؤال . لماذا يعتبر مسح التربة علم وفن ومنطق

الجواب . يعتبر علم لان عملياته تتطلب خلفية علمية عامة وخاصة ومعرفة مؤكدة بقوانين ونظريات طبيعية مختلفة في علوم مختلفة

وهو فن لانه يتطلب مهارة وبراعة فنية عظمية في التقدير والتشخيص والتمييز السريع .فضلا عن قدرة في ربط الظواهر والخصائص بسرعة واستخراج النماذج والامثلة .

اما المنطق العقلاني الرصين فهو الأساس في كل تحركاته وتوجهاته العلمية والفنية في استحصاله المعلومات باقصر طريق وبموجب مبدا ان الحقائق تؤكد بعضها وهو منطلق في تثبيت منهجة في بحثه العلمي وعرض الحقائق بعدئذ بصوره علمية ومنطقية للمجتمع العلمي المتخصص سواء كان بيدلوجيا او زراعي او إداريا .

اركان عملية مسح الترب

تقوم عملية المسح بصورة عامة على ثلاثة اركان هي :

الركن الأول : اعداد خارطة التربة Mapping

الركن الثاني : تفسير صفات الترب Interpretation

الركن الثالث : اعداد تقرير الترب Soil report

فالركن الأول وهو اعداد الخارطة تعني عمليات تشخيص وتمييز ومقارنة وتوثيق وتصنيف الترب وتحديد مواقعها ومساحاتها وتثبيت ذلك على الصور الجوية بالرموز والمصطلحات الدولية بذلك

الركن الثاني وهو تفسير يرمي الى كافة الجهود والعمليات المتعلقة بتحقيق هدف تفسير كافة المعلومات والحقائق والتحليلات الحقلية والمختبرية من اجل :

1- ضمان عدم تعارضها مع القوانين والنظريات المرعية

2- إيجاد علاقة بين نتائج اعداد الخارطة واهداف مسح التربة على أنواعها زراعية كانت ام غير زراعية وحسب توصية الشرع في العمل

3- اجراء تقسيمات اللازمة لكل خاصية لمعرفة مدى صلاحية التربة المهمة من المهام الحضارية .. زراعية ..هندسية.. الخ

4- تقديم تدرج حسب تصنيف الأراضي المتبع .

ويقوم بعمليات التفسيرية اقدم المساحين ممارسة الا ان ذلك لا يمنع من تكليف المساح المتمرس نفسه من القيام بتفسير نتائج مسوحات وخارطته وتحليل نتائج عيناته بنفسه وبموجب موافقة خاصة وتدقيق لاحق .

اما الركن الثالث فهو اعداد تقرير مسح التربة او كتابته ومن الطبيعي ان يكون هنالك اصولا معينة في كتابة التقرير . اذ في هذا التقرير تعرض كافة المعلومات الأساسية وغير الأساسية التي تتعلق بالخارطة وكيفية اعدادها وكذلك كيفية قراءتها واستخدامها من قبل المجتمع العلمي . ولهذا يوجد لدينا ثلاثة أنواع من التقارير لمسح التربة وهي

1- التقرير الفني الرئيسي... Technical ويعده مساح التربة المختص.

2- التقرير شبه الفني Semitechnical

3- التقرير المبسط Simplified ويعدهما دوائر الارشاد الزراعي .

ملاحظة : الخارطة التي تعد لتصنيف الترب حسب صفة التربة تكون باهظة الثمن ومحددة الاستعمال ومكلفة وقصيرة الصلاحية من حيث الزمن لذلك فإنها الكاملة جارية لأكبر عدد من الصفات وتصلح لأطول فترة ممكنة واختزال لاي صفة منها واعداد خريطة بها بدون صعوبة او تكلفة

مجالات استخدام خرائط مسح الترب

أ_ أغراض زراعية :

- 1-توفر المعلومات الأساسية المطلوبة في التخطيط والإدارة وإقامة المشاريع وتقرير اولويتها .
- 2- معرفة قابلية استثمار الأراضي وتصنيف تربها وضمان افضل إدارة لكل منها.
- 3- تعيين خصائص الترب والاستدلال على أنظمة تطورها
- 4- استعمالها كاساس في تقدير الضرائب والموازنات الزراعية وفصل المناطق الزراعية عن المناطق لاقامة المدن وضواحيها
- 5- التخطيط المزرعي على مستوى المزرعة الواحدة .
- 6- تدوين نتائج تحليل التربة على النطاق القطري بصورة غير مباشرة واعداد خرائط التوزيع الخصوبي لترب القطر بعد تجميع المقدار الكافي من المعلومات المختبرية مع الزمن وتطويرها وبموجب برنامج بسيط ومستديم يهدف الى تقديم خدمات الارشاد الزراعي .
- 7- تطبيق سياسات صيانة الترب وتنفيذ تعليمات بنوك الترب (التسليف) الواردة بشأنها
- 8- لأغراض البحث الزراعي خصوصا فيما يتعلق بمحطات تجارب المحاصيل الحقلية
- 9- توسيع وزيادة درجة تفصيل مسوحات تربة سابقة

ب_ أغراض لازراعية

أ- أغراض هندسية

- 1- التعرف على مواقع المواد الأولية للانشاء كالحصو والصخر والرمل والجبسوم وغيرها
- 2- اختبار مواقع الأبنية والبيوت
- 3- اختيار مواقع مرور الطرق الرئيسية بين المدن وكذلك الشوارع الداخلية والريفية

4- تأسيس المطارات

5- اختيار مواقع مرور انابيب الناقله للمياه والنفط والغاز وغيرها

6- اختيار مواقع تثبيت وتوزيع الاعمدة الكهربائية الحاملة للتيار الكهربائي عبر المدن

7- تنفيذ مشاريع الري واليزل واجراء التسويات اللازمة لها

8- تأسيس السدود وموائع الفيضانات

ب_ أغراض اقتصادية

1- أمور البيع والشراء وتقديراتها

2- أمور الايجار وتقديره

3- أمور الضرائب

4- تحديد قيم القروض المالية من قبل دوائر التسليف

ج_ أغراض عسكرية

1- تأسيس المطارات

2- اختيار مواقع المعسكرات

3- اختيار مواقع الرادارات وساحات التدريب وانشاء المباني العسكرية المتنوعة

4- تعيين افضل المواقع لحفر الخنادق

5- زراعة الألغام

6- تنسيب افضل الممرات البرية للعجلات العسكرية المتنوعة

7- في التموين وفي إدارة الزراعة القطرية من قبل القوات المسلحة في الحالات القصوى من الطوارئ

د_ أغراض تخطيط المدن

هـ_ أغراض جيولوجية وجغرافية

و_ أغراض التعليم والتوعية والبحث العلمي العام

• *ان المهندس القدير -زراعيًا كان أم مدنيًا لا يستطيع بنجاح كاف بعد تدريب معين ان يستفيد من خرائط مسح التربة وترجمة معلوماتها لصالح اهدافه المهنية كافة ولذا لا يمكن تثبيت سياسة زراعية ناجحة ولا استصلاح أراضي واسكان ولتهيئة برنامج إدارة تربة الا بعد مراجعة ماتوفر من مسوحات ترب اما من النواحي الخصوبية والإدارية للترب (الخطة المزرعية) فانها محكوم عليها بالفشل الذريع مالم تستند الى نتائج مسح التربة سليمة وخصوصا فيما يتعلق باستحصال أجوبة عملية للأسئلة التالية

- اين نختار محطاتنا الزراعية
- ماهو احسن نبات اقتصادي ينمو في كل تربة من هذه الترب
- كيف نسمد ترب هذا الإنتاج نوعيتها كمياتها مصير الأسمدة
- كم هي كمية الإنتاج المتوقع
- كم من الزمن يستغرق المحصول كي يصل الى مواعده حصاده

الأدوات التي تتطلبها عملية مسح الترب

1-الأدوات المكتبية

أ- مناظير

1- منضدة رسم مستوية

2- منضدة رسم مائلة

3- منضدة نقل رسومات - زجاجية مضادة

2- أوراق رسم بانواعها الشفافة والسميكة

3- جهاز كامل من أقلام التحبير مع سلايات (ريش) بالحجوم كافة

4- حبر باللوان ازرق ، اخضر ، احمر ، بني ، اسود

5- مساطر قياس وتحويل قراءات

6- صور جوية كاملة وستريو سكوبية (مزدوجة)

7- جهاز ستريو سكوب منضدي

8- أقلام رصاص واللوان

9- ميزان حساس

10- خزانات حديدية لحفظ الوثائق المورفولوجية والخرائط والأوراق الأخرى

ليس هناك ما يضر من استكمال عدته بتوفير الاحتياجات الاحتياطية التالية

1- لوحة رسم drawing board

2- مسطرة حرف (T) (T-square)

3- المنحنيات الالية Irregular curves

4- المثلثات triangles

5- المنقلة protractor

6- المساحة Sand paper pad

7- البركار Compass

8- المقسم البركار Divider

9- المحك Pencil pointer

10- علبة الدبابيس Thumb tack drafting

2- أجزاء مكتبية

أ- خرائط

1- خرائط جيولوجية للمنطقة مع خارطة للقطر كله

2- خرائط طبوغرافية للمنطقة

3- خرائط مناخية للقطر كله

4- خريطة إدارية للمنطقة

5- خريطة توزيع نباتي للقطر كله

6- خريطة موزائيك للمنطقة

ب- احصائيات ومعلومات

1- تاريخية

2- سكانية

3- حضارية

4- مناخية

5- جغرافية أخرى...مياه جوفية ،طرق ، قرى ، منشآت حضارية

6- السياسة الزراعية

7- كافة البحوث الزراعية بالمساحة المشمولة بالمسح وكذلك المناطق المجاورة

ج- كتب : ان اختيار هذه الكتب يعتمد على المساح نفسه وتعلقه وثقافته الا انه لابد ان يزود مكتبته بمراجع يستطلعها دائما في الاختصاصات التالية

1- نشوء وتطور الترب

2- تصنيف الترب

3- فيزياء التربة

4- تفسير الصور الجوية

5- علم الخرائط

6- كيمياء التربة

7- معادن التربة

8- خصوبة التربة وادارتها

9- اقتصاد زراعي

10- جيومورفولوجي

11- ليثولوجي

12- البيئة

13- المناخ

14- المنطق ومنهج البحث العلمي

15- اللغة العربية

16- اللغة الإنكليزية

17- معجم مصطلحات

د_ أدوات حقلية

1- سيارة ويفضل ان تكون امانصف لوري او ستيشن وان لم تتوفر فسيارة تصلح للاجرة مع اجازة

وتامين صحي ضد الحوادث

2- بدلة عمل

3- صندوق اسعافات أولية

4- مثاقب وانواعها

1-البريمة

2-الحفارة الثاقبة

3-الحفارة الاسطوانية

4-ثاقبة

5- الحفارة الاسطوانية للترب الرملية

6- حفارة حادة

5-زوج صور جوية معحافظة صور جوية (جلدية او خشبية او كارتونية صلبة) بمقياس

معين

6-ستريولكوب جيب

7-قلم رصاص

8-مقياس قراءة انحدار

9-قلم حبر اسود

10-سكين قوية وعريضة وحادة

- 11- مقياس دليل الوان
- 12- دليل نسجة التربة 12 صنفا
- 13- حامض هايدروكلوريك عشر عيارية
- 14- صندوق قراءة درجة تفاعل حقليا
- 15- شريط قياس فيته
- 16- مسطرة بالسنتيمترات والانجات
- 17- مساحة
- 18- جاروف ذو اليد الصغيرة
- 19- خيمة صغيرة غير ضرورية
- 20- حقيبة نوم
- 21- أكياس عينات تربة
- 22- خريطة الطرق الفرعية المحلية
- 23- خريطة بأسماء الملاكين والمستثمرين للقطع
- 24- مضلع معدني صغير لاستحصال عينات التربة
- 25- أوراق وصف مورفولوجي- استمارات
- 26- أوراق وصف عملي
- 27- قنينة بلاستيكية -ماء- فحص النسجة
- 28- قنينة ماء للشرب -زمزية عسكرية