

تحليل تربة وماء ونبات عملي

المحاضرة الاولى

المنهاج

الجزء الاول / التربة

1. طرق اخذ العينات الترابية
2. المعدات اللازمة لأخذ العينات .
3. تحضير عينات التربة للتحليل .
4. تقدير الصفات الكيميائية للترب وتشمل أ) طرق تقدير درجة تفاعل التربة pH
ب) طرق تقدير الايصالية الكهربائية للترب EC
ج) طرق تقدير السعة التبادلية الكاتيونية للتربة CEC
ح) طرق تقدير المادة العضوية للتربة OM
د) طرق تقدير الكلس والجبس في الترب
5. هضم العينات الترابية ويتم تقدير العناصر الضرورية للنبات في العينات المهضومة وتشمل : أ) تقدير النتروجين ب) تقدير الفسفور ج) تقدير البوتاسيوم

الجزء الثاني / الماء

1. جمع عينات المياه .
2. التعامل مع عينات المياه وحفظها .
3. الاختبارات الكيميائية للمياه وتشمل : أ) تقدير الاس الهيدروجيني للمياه pH
ب) تقدير الايصالية الكهربائية للمياه ج) تقدير بعض العناصر في المياه .
4. الاختبارات الفيزيائية للمياه وتشمل : أ)المواد الصلبة الذائبة الكلية TDS
ب) المواد الصلبة العالقة الكلية TSS ج) المواد الصلبة الكلية TS
5. الاختبارات البايولوجية وتشمل : أ) المتطلب الحيوي للأوكسجين BOD
ب) المتطلب الكيميائي للأوكسجين COD .

الجزء الثالث / النبات

1. جمع العينات النباتية
2. تحضير العينة النباتية
3. طرق هضم العينات النباتية
4. تقدير العناصر الغذائية في العينات النباتية مثل النتروجين والفسفور والبوتاسيوم .

الجزء الرابع / طرق التعبير عن التراكيز

الجزء الاول

كيفية الحصول على العينات الترابية

يجب ان تؤخذ بعض الملاحظات بنظر الاعتبار عند اخذ النماذج الترابية من الترب غير الملحية ومنها ما يلي :

* **من الصعب توحيد الطرق المتبعة** لأخذ عينات التربة لأسباب عديدة منها : 1. وقت اخذ العينات 2 . طريقة اخذ العينات 3. حجم العينة المرار تحليلها 4. نوع التحليل المطلوب 5. المعدات اللازمة لأخذ العينات .

** **يصعب على الباحث** جمع نماذج ترابية تمثل الموقع المراد دراسته ، لذا يجب عليه مراعاة ما يلي :

1. **تحديد الهدف** من اخذ النموذج : ان الهدف من الدراسة يتحدد بالغرض من الدراسة فمثلا تؤخذ لغرض التعرف على ملوحة التربة او لغرض معرفة خصوبة التربة او لغرض بايولوجي واغراض اخرى لهذا يمكن القول بان نوع التحليل هو الذي يحدد طريقة اخذ العينة من الحقل ونوع العينة .

2. **تجانس الموقع** : ان اغلب الترب تكون غير متجانسة وتختلف من موقع لآخر ضمن مساحة الحقل لذا يجب على الباحث ان يأخذ بنظر الاعتبار انتظام وتجانس اخذ العينات اضافة الى تجنب اخذ العينات من مناطق معينة **مثل** المناطق التي تحيط بالقنوات المائية او مناطق جذور الاشجار او مواقع خزن السماد او البقع الملحية .

*** عادت العينات المستخدمة للتحليل تكون **بنوعين** وذلك بالاعتماد على الصفة المراد دراستها (صفات كيميائية ام صفات فيزيائية) وهي :

أ) **عينات طبيعية** ويقصد بها النماذج التي تؤخذ من الحقل بحالتها الطبيعية باستعمال اسطوانات معدنية من خلال دفعها في التربة للحصول على عمود من التربة يعتمد على طول الأسطوانة . وان هذا النوع من العينات مفيد في دراسة **الصفات الفيزيائية** للتربة مثل مسامية التربة وبنائها وتسمى ايضا هذه العينات بالعينات **غير المبعثرة** .

ب) **عينات غير طبيعية** ويقصد بها العينات المأخوذة من الحقل بعد تغير حالتها الطبيعية من خلال اجراء بعض العمليات عليها مثل التجفيف والطحن والنخل وان هذا النوع من العينات مفيد في دراسة **الصفات الكيميائية** للتربة مثل درجة تفاعل التربة وتسمى ايضا هذه العينات بالعينات **المبعثرة** .

** ** تؤخذ العينات الترابية اما بصورة **فردية** single او **مركبة** Composite حيث ان النماذج الفردية تمثل نموذج واحد فقط لكل موقع من المساحة المراد دراستها ويحلل النموذج لوحدة بينما النموذج المركب يتألف من اجزاء متساوية من النماذج تخلط مع بعض لتكون

نموذج واحد (اي) تخط النمادج الثانوية التي تكون بكميات متساوية ولا يحصل اي تفاعل نتيجة خلطها مع بعض) .

**** * ان **عمق النموذج** المأخوذ من التربة يتحدد بجملة من العوامل منها طبيعة النظام الجذري وعمقه وطبقات التربة وعمق الماء الارضي . عادتاً تؤخذ النمادج من عمق 0-30 سم لان هذا العمق يشمل المنطقة الجذرية لأغلب المحاصيل الجذرية .

الطرق المتبعة لأخذ النمادج الترابية

1. طريقة النظام الشبكي
2. طريقة المستطيل
3. الطريقة العشوائية

الامور الواجب اتباعها عند اخذ العينات الترابية باي طريقة كانت :

1. اخذ **حجم** متساوي من كل طبقة او افق .
2. عدم اخذ عينات من حقل او تربة **رطبة جدا** او مروية .
3. اخذ العينات في **فصل واحد** .
4. **تجنب** منطقة الجذور ومناطق خزن السماد بالحقل .
5. عدم اخذ نماذج من **البقع الملحية** .
6. عدم اخذ نماذج من **المنخفضات** او الارض المرتفعة اذا كانت مساحتها تشكل نسبة قليلة من المساحة الكلية .

المعدات اللازمة لأخذ العينات :-

1. المثقب Auger وتوجد عدة انواع منه الحلزوني والاسطواني يستخدم عادتاً لأخذ العينات الطبيعية .
2. الادوات التي يستخدمها الفلاح مثل المسحاة وعادتاً تستخدم لأخذ العينات غير الطبيعية

حيث تتصف هذه المعدات **بالمواصفات** التالية :

- أ) صغيرة الحجم (ب) سهولة تنظيفها
- ج) مقاومة للصدأ والانكسار والتلف .
- د) لا تؤدي الى تلوث العينة .

مدرسة المادة العملي

م.م. بيداء علاوي حسن الحلفي