

مقرر خصوبة التربة العملي

الأستاذ المساعد نوال عيسى عاشور
قسم علوم التربة والموارد المائية
كلية الزراعة
جامعة البصرة
البصرة
العراق

في المحاضرة السابقه تكلمنا عن :

- التقويم الخصوبي للترب
- الهدف من التقويم الخصوبي
- دراسة تأثير بعض خصائص التربه على خصوبة التربه

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن :

- العمل المختبري لقياس pH التربه والتوصيل الكهربائي لمستخلص التربه (EC) ومحتوى التربه من الكربونات الكلويه والماده العضويه في مجموعه من نماذج الترب المختلفه النسجه .
- تقويم نماذج الترب خصوبيا من خلال بعض الخصائص التي تم تقديرها

طريقة العمل :

يقسم الطلاب الى مجموعات وكل مجموعه تستخدم نموذج تربه مختلف من حيث النسجه والخصائص وتقوم كل مجموعه بتقدير الخصائص التاليه على نموذج التربه الخاص بها .

أولا : طريقة العمل لقياس الـ pH و EC

حضر معلق تربه بنسبة (1 : 2.5) (تربه: ماء مقطر)

وذلك بوزن 20 غرام تربه جافه هوائيا وضعها في

دورق زجاجي سعة (100 سم³) ثم أضف اليها

50 سم³ ماء مقطر .

2 - رج الدورق لمدة نصف ساعه وبعد أنتهاء فترة الرج يتم قياس الـ pH

في معلق التربه باستخدام جهاز pH - meter .

3 - رشح الخليط من خلال ورق ترشيح ثم يتم قياس الـ EC للرشح

باستخدام جهاز EC - meter .

ثانياً: طريقة العمل لتقدير محتوى التربة من الكربونات الكلية

- 1 - أوزن (1 غرام) تربة جافه هوائياً وضعها في دورق زجاجي .
 - 2 - أضف (25 سم³) من محلول (1 عياري) حامض الهيدروكلوريك (1N HCL) .
 - 3 - حرك الخليط مع التسخين لمدة ربع ساعه وعلى درجة حراره (70°م) .
 - 4 - أضف (100 سم³) ماء مقطر ثم سخن الدورق لمدة (5 دقائق) .
 - 5 - أترك المحلول حتى يبرد ثم أضف (5 قطرات) من دليل الفينولفثالين (1%) .
 - 6 - إبدأ عملية التسحيح بواسطة محلول (1 عياري) هيدروكسيد الصوديوم (1N NaOH) حتى يتحول اللون الى الأرجواني .
 - 7 - احسب النسبه المئويه للكربونات الصلبه في التربه من القانون التالي :
- (حجم حامض HCL - حجم NaOH) X عياريتهم X 0.05
- % للكربونات الصلبه = $\frac{100X}{\text{وزن التربه}}$

وزن التربه

ثالثا : طريقة العمل لتقدير محتوى التربة من المادة العضوية

حسب طريقة (walkley & Black)

- 1 - أوزن (1 غرام) تربة جافه هوائيا وضعها في دورق زجاجي .
- 2 - أضف (10 سم³) من محلول (1عيارى) دايكرومات البوتاسيوم ثم أضف (20 سم³) من حامض الكبريتيك الحاوي على كبريتات الفضة بحذر وببطئ على جدران الأناء .
- 3 - رج الخليط لمدة دقيقة ثم أترك الدورق لمدة نصف ساعة لأكمال عملية الأكسده .
- 4 - خفف بأضافة (20 سم³) من الماء المقطر .
- 5 - أضف (10 سم³) من حامض الفسفوريك المركز .
- 6 - أضف (1 سم³) من دليل داي فينايل أمين فيصبح لون المحلول أزرق .
- 7 - إجري عملية التسحيح بأستعمال محلول قياسى من كبريتات الحديدوز (1عيارى) وأستمر بالتسحيح حتى يتغير اللون من الأزرق الى الأخضر .

8 - إجري نفس الخطوات السابقه بأستخدام (200 سم³) ماء مقطر .

9 - إحسب محتوى التربه من ماده العضويه بأستخدام القانون التالي :

$$1N \times \frac{12}{4000} \times \frac{1.72}{0.77} \times \frac{100}{\text{وزن التربه}} = \text{Factor}$$

$$\% \text{ organic matter} = 10 \left(1 - \frac{T}{S} \right) \times \text{Factor}$$

حيث أن :

T = تمثل حجم كبريتات الحديدوز المستهلك بالتسحيح في حالة العينه .

S = تمثل حجم كبريتات الحديدوز المستهلك بالتسحيح في حالة البلانك .

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى :

▲ العمل المختبري لتقدير

● درجة تفاعل التربة Soil - pH

● محتوى التربة من الأملاح EC

● محتوى التربة من الكربونات الصلبة $\% \text{CaCO}_3$

● محتوى التربة من المادة العضوية % O.M

الأختصار