الأس الهيدروجيني للتربة The Soil Ph :

طرق قياس الأس الهيدروجيني هي: عدد طرق الجدول مهم

١. طريقة اوراق دالة الأس الهيدروجيني وذلك باتباع ما يلي:

أ. وضع ٥٠غرام من عينة التربة في بيكر سعة ٢٥٠مل ويضاف له ١٢٥ مل من D.W وتخلط جيداً للحصول على محلول التربة، أذ يستخدم حجم واحد من التربة الى ٢,٥ (١_٢,٥) حجم من D.W للحصول على محلول.

ب.يرشح المحلول بواسطة أوراق الترشيح What Man1.

ت.يغمس قطعا من أوراق دالة الأس الهيدروجيني الجاهز في المحلول وأتركها لمدة دقيقة واحدة.

ث.يقارن اللون المستحصل مع الألوان القياسية لتحديد الأس الهيدروجيني لمحلول التربة.

٢. جهاز الأس الهيدروجيني وذلك بأتباع ما يلي:

أ. يحضر محلول التربة كما ورد سابقا (دالة الأس الهيدروجيني)، ثم قدر قيمة الأس الهيدروجيني باستخدام جهاز الأس الهيدروجيني.

ب.تعرف على نوعية التربة فيما يخص الطبيعة الحامضية أو القاعدية بمقارنة النتائج التي حصلت عليها مع الجدول التالي:

قيمة ال PH	صفات التربة
١-٤	حامضية عالية
٤-٧	حامضية
٧	متعادلة
٧-١١	قاعدية
١١-١٤	قاعدية عالية

رطوبة التربة The Soil Moisture (Humidity) :

لقياس رطوبة التربة علينا اتباع الخطوات التالية:

١. نأخذ كمية من عينة التربة ووضعها في جفنه ثم نزنها بدقة.
٢. ضع العينة في فرن بدرجة حرارة لا تزيد عن ١٠٠درجة مئوية لتجنب احتراق المادة العضوية وفقدانها (ويفضل استخدام درجة الحرارة ما بين ٣٠-٧٠مْ ولمدة ٤٨ ساعة أو لغاية استقرار الوزن).
٣. نزن العينة ثانية.
٤. استخرج النسب المئوية لرطوبة التربة بحسب المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الرطوبة} = \frac{\text{الوزن الأولى لعينة التربة} - \text{الوزن الثاني}}{\text{الوزن الأول}} \times ١٠٠$$

مثال محلول//

إذا كان وزن التربة ١٠ غم وبعد وضعه في فرن كهربائي أصبح وزنه ٨ غم فما النسبة المئوية للرطوبة؟.

الجواب//

$$\text{نسبة الرطوبة} = \frac{\text{الوزن الأولى لعينة التربة} - \text{الوزن الثاني}}{\text{الوزن الأول}} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة} = \frac{10-8}{10} \times ١٠٠ \leftarrow 0.2 \times 100 = 20\%$$

واجب //

جد الوزن الجاف لتربة وزنها الرطب ٢٠ غم والنسبة المئوية للرطوبة فيها ٢٥ %؟.

مسامية التربة The Soil Porosity:

تختلف مسامية الترب حسب أنواعها وطبيعة نسجتها، يمكن ملاحظة الاختلاف في المسامية للترب المتنوعة وذلك بأتباع الخطوات التالية:

١. تجهز أكثر من عينة لترب مختلفة في طبيعة نسجتها.
٢. نضع العينات من التربة في قمع زجاجي يحتوي على قطع صغيرة من الصوف الزجاجي عند نهايته القمع.
٣. اسكب كمية محدودة من الماء على العينة وخلال فترة من زمنية محدودة (ثلاث دقائق تقريبا).
٤. نحسب كمية الماء المترشح من التربة والمتجمع في الأسطوانة الدرجة.
٥. نعيد الخطوات أعلاه باستخدام عينة لتربة مختلفة وهكذا للترب الأخرى.

ملوحة التربة The Soil Salinity: غير مطلوب

طريقة حساب ملوحة التربة علينا اتباع ما يلي:

١. حضر محلول التربة كما ورد في (طريقة عمل PH التربة).
٢. استخدام جهاز E. c meter او جهاز Salinity meter.

- عند استخدام جهاز E. c meter تضرب القراءة ×٠,٧ ثم تضرب ×٢,٥ للحصول على ملوحة التربة.
- اما عند استخدام جهاز Salinity meter تضرب القراءة ×٢,٥ للحصول على ملوحة التربة.

كثافة التربة The Soil density:

مطلوب انواع كثافة التربة

تعرف الكثافة بأنها كتلة وحدة الحجوم وتقدر بالغرام / سم ٣ وللتربة نوعين من الكثافة:

١. **الكثافة الظاهرية:** هي كتلة حجم معين من التربة مع المسافات البينية وتتراوح في معظم الترب بين (١,٢-١,٨غم/سم^{٣})، بعدة طرق منها الطريقة البسيطة حيث يؤخذ وزن معلوم من التربة ويقدر حجم التربة الذي شغله النموذج في الأسطوانة. وتحسب حسب المعادلة ادناه:

الكثافة الضاهرية= كتلة التربة/الحجم الكلي

والحجم الكلي= حجم المسافة البينية + حجم الدقائق

٢. **الكثافة الحقيقية:** هي كتلة حجم معين بدون المسافات البينية وتتراوح في معظم الترب(٢,٢-٢,٦ غم/سم^{٣}) وتقدر بنفس الطريقة السابقة مع وجود الماء داخل الأسطوانة، ومن معرفة حجم التربة الذي يمثل الحجم الحقيقي للتربة وتكون دائما اكبر من الكثافة الظاهرية لنفس التربة وطريقة العمل هي:

أ. نملئ سلندر بالماء .

ب.نوزن عينة التربة ونضعها في سلندر أخر حجم ١٠٠٠ مل .

ت. نضيف الماء الى عينة التربة وتحرك التربة لحين خروج الفقاعات .

ث.نقيس حجم التربة الجديد والذي يمثل الكثافة الحقيقة .

ج. ثم نحسب الكثافة الحقيقية بالقانون التالي :

الكثافة الحقيقية= كتلة التربة/حجم الدقائق.