تقدير السعة التشبعية للتربة

السعة التشبعية : هي حالة التربة التي تكون عندها جميع المسامات الصغيرة والكبيرة مملوءة بالماء وتسمى ايضا بسعة الحفظ العظمى.

ان الغرض من تقدير السعة التشبعية للتربة :

1. اقصى كمية من الرطوبة يمكن للتربة أن تحتفظ بها (قابلية حفظ التربة للماء).
2. التعرف على نسجة التربة, حيث ان الترب الطينية تحتاج الى كمية اكبر من الماء للوصول الى حالة التشبع مما هو عليه في الترب الرملية.
3. المستخلص المائي للعجينة المشبعة يستخدم في التحليلات الكيميائية مثل قياس درجة حموضة التربة (pH) ودرجة ملوحة التربة (EC) ومحتوى الترب من العناصر الغذائية.

طرق تقدير السعة التشبعية (نسبة التشبع) :

(أولا) الطريقة الوزنية :

1- يوزن 250 غرام من تربة جافة هوائيا ومنخولة بمنخل 2 ملم, ثم توضع في كأس زجاجي أو جفنة خزفية كبيرة ويضاف اليها كميات قليلة ومتزايدة من الماء المقطر مع التقليب المستمر بواسطة المحرك أو الملعقة (Spatula) حتى يبلل الماء جميع التربة وتصبح التربة مشبعة بالماء ذات مواصفات:

(1) يكون سطح عجينة التربة لماع.

(2) عدم التصاق عجينة التربة بألة الخلط أو جدران الجفنة.

(3) عدم تجمع الماء على سطح عجينة التربة.

(4) عند عمل شق في عجينة التربة بواسطة الملعقة وطرق الجفنة طرقات خفيفة على المنضدة نلاحظ التحام الشق من الاسفل وعدم التحامه من الاعلى مكونا ما يشبه حرف (V).

(5) سيلان عجينة التربة عند امالة الجفنة.

تترك عجينة التربة المحضرة لمدة ساعة واحدة أو أكثر ثم تفحص من جديد بالمواصفات أعلاه فاذا تجمع الماء على سطحها فيجب اضافة قليل من التربة الجافة وخلطها من جديد اما اذا اصبح سطحها غير لامع أو جفت العجينة فيجب اضافة الماء اليها ومزجها ثانية حتى التجانس.

2- يؤخذ جزء من هذه العجينة ويوضع في علبة معدنية فارغة معلومة الوزن وتوضع في الفرن على درجة حرارة 105 $^{\circ}$م ولمدة 24 ساعة وتوزن قبل وبعد التجفيف.

الحسابات :

$$\% \text{ للسعة التشبعية (S.P)} = \frac{\text{الفقد في الوزن (الوزن الرطب – الوزن الجاف)}}{\text{وزن التربة الجافة تماما}} \times 100$$

(ثانيا) الطريقة الحجمية :

1- يتم تقدير نسبة الرطوبة في عينة التربة الجافة هوائيا المراد تقدير السعة التشبعية فيها.
2- يوزن 100 غرام من هذه العينة وتوضع في كأس زجاجي أو جفنة كبيرة.
3- يضاف لها ماء مقطر من السحاحة مع التقليب المستمر حتى تصل التربة الى حالة التشبع بالصفات المذكورة سابقا, ثم يحسب حجم الماء المضاف من السحاحة.

الحسابات :

$$\% \text{ للسعة التشبعية} = \frac{\text{حجم الماء الكلي}}{\text{وزن التربة الجافة تماما}} \times 100$$

حجم الماء الكلي = حجم الماء المضاف من السحاحة + حجم الماء الموجود أصلا في التربة

حجم الماء الموجود أصلا في التربة = وزن التربة الجافة هوائيا – وزن التربة الجافة تماما

مثال : احسب نسبة التشبع لعجينة تربة مشبعة كان وزنها مع الجفنة 60 غرام ووضعت في الفرن على درجة حرارة 105 ºم لمدة 24 ساعة ووزنت بعد استخراجها من الفرن فكان وزنها 38 غرام, علما ان وزن الجفنة فارغة 8 غرام ؟

الحل :

$$\% \text{ للسعة التشبعية (S.P)} = \frac{\text{الفقد في الوزن (الوزن الرطب – الوزن الجاف)}}{\text{وزن التربة الجافة تماما}} \times 100$$

$$= \frac{60 - 38}{38 - 8} \times 100 = 73{,}33\ \%$$