المحاضرة الثالثة

التقديرات الفيزيائية للتربة

لدراسة الخواص الفيزيائية اهمية كبيرة في الزراعة فهي التي تحدد سهولة نمو الجذور في التربة و حركة الماء فيها و الذي تستفيد منه النباتات في تغذيتها .

بعض التقديرات الفيزيائية المهمة في التربة و منها :-

١- تقدير المحتوى الرطوبي للتربة (رطوبة التربة)

التربة جسم مسامي و يحتوي على كميات من الرطوبة تختلف من وقت لاخر و تقدير الرطوبة له اهمية في دراسة خواص الاراضي و تحديد احتياجات النباتات المختلفة من الماء.

يعرف المحتوى الرطوبي للتربة بانه كمية الرطوبة (الماء) الموجود داخل التربة و حول سطح حبيبات التربة منسوبة الى كتلة التربة الجافة تماما اي ان :-

$$\text{المحتوى الرطوبي} = \frac{\text{كتلة الرطوبة في التربة}}{\text{كتلة التربة الجافةا تماما}}$$

$$\text{المحتوى الرطوبي} = \frac{\text{الكتلة التربة الرطبة}-\text{كتلة التربة الجافة تماما}}{\text{الكتلة التربة الجافة تماما}}$$

تقدر نسبة الرطوبة على حالات و اسس هي :-

١-تقدر رطوبة التربة على اساس الوزن الجاف (وزن التربة الجاف تماما بواسطة الفرن)
٢-تقدر رطوبة التربة على اساس الوزن الرطب (وزن التربة الجاف هوائيا)
٣-تقدر رطوبة التربة على اساس الحجم

الادوات المطلوبة :-

١-علبة معدنية
٢-ميزان حساس
٣-فرن تجفيف كهربائي

طريقة العمل :-

١-توزن العلبة المعدنية فارغة و يسجل الوزن و يعطى له الرمز (**W1**)
٢-نضع كمية من التربة الجافة هوائيا في العلبة الفارغة ثم توزن العلبة مع التربة و يعطى له الرموز (**W2**)
٣-نضع العلبة المحتوية على التربة في الفرن على درجة حرارة (**150** **م°**) لمدة (**24** ساعة) او لحين ثبات الوزن
٤-نخرج علبة الرطوبة بعد التجفيف ثم تترك و توزن على ميزان حساس و يسجل الوزن و يعطى له الرمز (**W3**)

الحسابات

١-لغرض حساب المحتوى الرطب على اساس الوزن الجاف يطبق القانون الاتي :-

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = \frac{\text{كمية الماء المفقود بعد التجفيف}}{\text{وزن التربة الجافة تماما}} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = \frac{W3-W2}{W1-W3} \times 100$$

٢-لغرض حساب المحتوى الرطوبي على اساس الوزن الرطب يطبق القانون الاتي :-

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب \%} = \frac{\text{كمية الماء المفقود بعد التجفيف}}{\text{وزن التربة الجافة هوائيا}} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب \%} = \frac{W3-W2}{W1-W2} \times 100$$

٣-لغرض حساب المحتوى الرطوبي على اساس الحجم يطبق القانون الاتي :-

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الحجم \%} = \text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن} \times \frac{\text{الكثافة الظاهرية}}{\text{كثافة الماء}} \times 100$$

W1 :- يمثل العلبة المعدنية

W2 :- يمثل وزن علبة التربة معا قبل التجفيف

W3 :- يمثل مزن العلبة و التربة معا بعد التجفيف بالفرن

مثال :-

١-وزن العلبة الفارغة =***10*** **غم**

٢-وزن العلبة + التربة الرطبة = ***30*** **غم**

٣-وزن العلبة بعد تجفيفها بالفرن = ***25*** **غم**

احسب النسبة المئويبة للرطوبة في العينة :-

١-على اساس الوزن الرطب ؟

٢-على اساس الوزن الجاف ؟

١-على اساس الوزن الرطب

نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب % =

$$\frac{\text{كمية الماء المفقود بعد التجفيف}}{\text{وزن التربة الجافة هوائيا}} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب \%} = \frac{W3-W2}{W1-W2} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب \%} = \frac{25-30}{10-30} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب \%} = \frac{5}{20} \times 100$$

نسبة الرطوبة على اساس الوزن الرطب % = ***25 %***

٢- على اساس الوزن الجاف

نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف % =

$$\frac{\text{كمية الماء المفقود بعد التجفيف}}{\text{وزن التربة الجافة تماما}} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = \frac{W3-W2}{W1-W3} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = \frac{25-30}{10-25} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = \frac{5}{15} \times 100$$

$$\text{نسبة الرطوبة على اساس الوزن الجاف \%} = 33.33\ \%$$