

المحاضرة الثالثة كيمياء تربة عملي المرحلة الثالثة

في محاضرة اليوم سوف تكلم عن :

1. ملوحة التربة
2. الأضرار التي تسببها الأملاح
3. طرق قياس ملوحة التربة

ملوحة التربة

تعرف الأراضي المستملحة بأنها تلك الترب التي تحتوي على نسبة من الأملاح سهلة الذوبان بحيث تؤثر تأثيراً سلبياً على نمو المحاصيل الاقتصادية .

ويمكن تلخيص أهم الأضرار التي تسببها الأملاح في النقاط التالية :-

- 1- تسبب الأملاح ظهور علامات العطش (التأثير الكلي للأملاح)
- 2- تؤثر بعض الأملاح تأثيراً سلبياً على النبات مما يؤدي الى موت النبات أو الى إعاقة نموه (التأثير النوعي للأملاح) .

3- تنافس بعض ايونات الأملاح العناصر الغذائية في الدخول الى جسم النبات.

4- تؤثر الأملاح على الصفات الكيميائية والفيزيائية للتربة .

وأن الأملاح الشائعة في الترب العراقية المتأثرة بالملوحة فهي كلوريدات وكبريتات الصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم أما من الكربونات فتكون كربونات الكالسيوم نسبة عالية جداً من وزن التربة .

طرق قياس ملوحة التربة

يمكن قياس ملوحة التربة بالطرق التالية :-

- 1 - ايجاد وزن الأملاح الذائبة بصوره مباشره (الطريقة الوزنية).
- 2 - حساب مجموع الايونات الموجبة والسالبة الموجودة في راشح التربة .
- 3 - قياس التوصيل الكهربائي لمستخلص التربة.

توجد عدة مستخلصات مائية تستعمل لقياس ملوحة التربة ويتم تحديد النسبة بالاعتماد على طبيعة التحليل ولكن على العموم ان نسبة 5:1 تربة : ماء تكون كافية لإذابة كافة الاملاح ومن ضمنها الجبس .

الطريقة الوزنية

في هذه الطريقة يتم تحضير معلق تربه بنسبة (1:5) تربه : ماء مقطر ويرشح من خلال ورق الترشيح للحصول على مستخلص التربة ومن ثم يؤخذ (50سم³) من الراشح ويوضع في بيكر معلوم الوزن ثم يوضع البيكر في فرن على درجة حراره (105) لغرض تبخر المحلول و بعد جفاف النموذج يتم وزن البيكر مع الأملاح ويحسب وزن الأملاح من العلاقة التالية :-

وزن الأملاح = (وزن البيكر مع الأملاح) - وزن البيكر فارغ
ثم تحسب كمية الأملاح الكلية من القانون التالي:

$$\text{كمية الأملاح الكلية (غم/لتر)} = 1000 \times \frac{\text{وزن الأملاح}}{\text{حجم المستخلص المستخدم}}$$

من مساوى هذه الطريقة انها مطولة وتحصل فيها اخطاء بسبب نسبة الماء المستعمل عالية نسبة الى التربة (1:5) و بالإضافة الى ترشيح مواد مع الاملاح قد

تكون مواد عضويه او غير عضويه (يتم التخلص منها عن طريق اضافة بيروكسيد الهيدروجين لغرض اكسدة المادة العضوية).

حساب مجموع الايونات الموجبة والسالبة الموجودة في رشح التربة

تعتبر هذه الطريقة من الطرق الدقيقة جداً ولكنها مطولة حيث تحتاج الى إجراء العديد من القياسات والحسابات لحساب جميع الايونات الموجبة والسالبة وكل حسب الطريقة الخاصة به.

قياس التوصيل الكهربائي لمستخلص التربة

تعتمد هذه الطريقة في عملها على حساب قيمة التوصيل الكهربائي لمستخلص العجينة المشبعة او مستخلص تربة : ماء باستخدام جهاز التوصيل الكهربائي - EC-

Metter