

# مقرر كيمياء التربة العملي

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

Nawalessa1959@gmail.com

''

## في المحاضره السابقه تكلمنا عن

طريقة العمل المختبري لقياس درجة تفاعل التربيه والعوامل المؤثره عليه

## في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

ملوحة التربيه  
الأضرار التي تسببها الأملاح  
طرق قياس ملوحة التربيه

# ملوحة التربة

تعرف الأراضي المملحة بأنها تلك التربة التي تحتوي على نسبة من الأملاح بسيطة الذوبان بحيث تؤثر تأثيرا سلبيا 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 تأثيرا سمييا 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 .



الأملاح الشائعة في الترب العراقيه المتأثره بالملوحه فهي كلوريدات وكبريتات الصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم أما من الكربونات فتكون كربونات الكالسيوم نسبه عاليه جدا من وزن التربـه .

## **طرق قياس ملوحة التربـه**

يمكن قياس ملوحة التربـه بالطرق التاليه

- 1 - ايجاد وزن الأملاح الذائبه بصوره مباشره .
- 2 - تقدير الأيونات الموجبه والسالبه في محلول التربـه بالطرق الكيمياءيه المختلفه وإيجاد المجموع الكلي لها .
- 3 - قياس التوصيل الكهربائي لمستخلص التربـه .

# قياس التوصيل الكهربائي لمستخلص التربة

وهي الطريقة الأكثر إستعمالا في الوقت الحاضر في إيجاد كمية الأملاح الذائبة في التربة . وبالإمكان إستعمال هذه الطريقة لأن هناك علاقة خطية بين التوصيل الكهربائي والتركيز الملحي في المحاليل

ويستعمل الرمز ( E.C ) Electrical conductivity للتعبير عن التوصيل الكهربائي . ويقاس التوصيل الكهربائي ( بأستخدام جهاز EC meter ) بوحدّة موز mhos وهي مقلوب وحدة قياس المقاومة ohms

$$\frac{1}{\text{ohms}} = \text{mhos}$$

ويتم قياس التوصيل الكهربائي بين قطبين المسافه بينهما (1سم). فكلما تزداد المسافه بين القطبين يقل التوصيل الكهربائي ( وذلك لزيادة المقاومه ) لذلك اتفق العلماء على أن يكون التوصيل الكهربائي بين قطبين المسافه بينهما (1سم). وبهذا تكون قراءة التوصيل الكهربائي بوحدة (موز/ سم) .

وأيضاً نلاحظ بزيادة درجة الحرارة يزداد التوصيل الكهربائي لأن هذا يؤدي الى زيادة نشاط الأيونات بالمحلول لذلك اتفق العلماء على أن يكون التوصيل الكهربائي بالمحلول عند درجة حراره (25م) لذا يجب تصحيح قراءة التوصيل الكهربائي عند درجة حراره (25م) من المعادله التاليه

$$E.C_{25} = E.C_t \times f_t$$

حيث ان

$$\begin{aligned} &= E.C_t && \text{هو التوصيل الكهربائي المقاس للمحلول} \\ &= F_t && \text{ثابت يؤخذ من جداول خاصه} \end{aligned}$$





لقد وجد ان وحدة ( موز/ سم ) تعتبر وحده كبيره للتعبير عن ملوحة التربه لذلك  
أستعوض عنها بوحدہ أصغر منها هي

( مليموز/ سم ) وتكون هذه الوحده ملائمہ لقياس ملوحة التربه

$$\text{موز} = 1000 \text{ مليموز}$$

$$\text{مليموز} = 1000 \text{ مايكروموز}$$

$$\text{موز} = 10^6 \text{ مايكروموز}$$

أما الآن تستخدم وحده جديده لقياس التوصيل الكهربائي وهي

deci - Siemens per meter ( ds/m )

وهي نفس قيمة ( مليموز/ سم )

$$\text{E.C (mmhos/cm)} \times 640 = \text{ppm} = \text{mg/L}$$

$$\text{E.C (mmhos/cm)} \times 0.064 = \% \text{ salts}$$

$$\text{E.C (mmhos/cm)} \times 10 = \text{meq/L}$$

$$\text{E.C (mmhos/cm)} \times 0.36 = \text{osmotic perssurs(o.p)}$$

# الخلاصة

---

تطرقنا في هذه المحاضرة الى

- تعريف ملوحة التربيه والأضرار التي تسببها
- طرق قياس ملوحة التربيه



---

# الأخبار