

## المحاضرة الرابعة ..... كيمياء تربة عملي ..... المرحلة الثالثة

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن :

- 1 - الجبس في التربة
- 2 - تعريف التربة الجبسية
- 3 - تقدير الجبس في التربة

### الجبس في التربة

يعتبر الجبس ( كبريتات الكالسيوم المائي  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ) من الأملاح المتوسطة الذوبان حيث تصل إذابته الى (1.9 غم/ لتر) . يتواجد هذا الملح بشكل بلورات مختلفة الأحجام والأشكال وتصنف التربة جبسية اذا احتوت على أكثر من (2% جبس) واذا زاد هذا الملح في التربة يكون بشكل مضغوط ومسامي مما يؤدي الى تصلب مقطع التربة ويعرقل حركة الجذور والماء ( ان جريان الماء في هذه التربة بالرعي يؤدي الى ذوبان الجبس وتكوين مناطق منخورة (بالوعات) ، أذن يجب تطبيق قنوات الري في التربة الجبسية بالإضافة الى وجود الكبريتات  $\text{SO}_4^-$  يؤدي الى تآكل الانشاءات الكونكريتية). وجود الجبس يقلل السعة التبادلية الكاتيونية للتربة . لا يؤثر الجبس على النبات مباشرة لقلته ذائبته .

تنتشر التربة الجبسية في المناطق الجافة وشبه الجافة حيث تتواجد الصخور الجبسية أو الرواسب الجبسية مع أمطار قليلة لا تغسل الجبس من التربة . وتصنف التربة العراقية بأن محتواها من الجبس عالي وانه ينتشر في منطقة الجزيرة ويكثر في التربة الملحية في الطبقة السفلى .

## تقدير الجبس في الترب

إن الأساس العلمي لتقدير الجبس هو ان التوصيل الكهربائي (EC) لمحلول الجبس المشبع يساوي ( 2.2 مليموز / سم ) عند درجة حراره (25م) وأي زياده في المستوى الجبسي لا يمكن أن يزداد التوصيل الكهربائي عن ( 2.8 + 0.1 ) وذلك بسبب تشبع محلول التربة تماما بالجبس .

تعتمد هذه الطريقة على أن ذائبية الجبس تكون واطئة في المحلول المائي للأسيتون لذلك سنحصل على راسب يحتوي على الجبس كاملا . أي إن الأسيتون وظيفته هو ترسيب الجبس في قعر أنبوبة الطرد المركزي بعد ذلك نظيف ماء لأذابه الراسب (الجبس) ويقرأ ( EC ) له.

### طريقة العمل :

- 1 - حضر معلق التربة بنسبة ( 1 : 5 ) تربه : ماء مقطر وذلك بوزن ( 10 غم ) تربه جافه هوائيا وأضف اليها ( 50 سم<sup>3</sup> ) ماء مقطر .
- 2 - رج الخليط جيدا لمدة ربع ساعه .
- 3 - رشح الخليط من خلال ورق ترشيح .
- 4 - خذ ( 20 سم<sup>3</sup> ) من الراشح وضعها في أنبوبة جهاز الطرد المركزي واضف لها ( 20 سم<sup>3</sup> ) أسيتون ثم أخلط جيدا واترك الأنبوبة لمدة ( 10 دقائق ) .
- 5 - ضع الأنبوبة في جهاز الطرد المركزي وشغل الجهاز على ( 1000 دوره / دقيقه ) لمدة ( 10 ) دقائق .
- 6 - تخلص من الراشح تماما ثم اغسل جدران الأنبوبة بواسطة ( 10 سم<sup>3</sup> ) أسيتون ثم أمزج جيدا وضع الأنبوبة مرة ثانيه في جهاز الطرد المركزي لمدة ( 10 ) دقائق وتخلص من الراشح .
- 7 - أترك الأنبوبة لمدة ( 5 ) دقائق ثم أضف ( 30 سم<sup>3</sup> ) ماء مقطر ورج الأنبوبة جيدا حتى نوبان كل الراسب .

**8 -** اقرأ قيمة (E.C) للمحلول باستخدام جهاز EC- Meter ثم استعمل الجدول التالي لاستخراج تركيز الجبس منه بعد تحويل الجدول الى منحنى بياني يوضح العلاقة بين تركيز الجبس وقيمة التوصيل الكهربائي EC .

CaSO <sub>4</sub> ( Meq/L)	EC
1	0.121
2	0.226
5	0.500
10	0.900
20	1.584
30.5	2.209

**9 -** احسب تركيز الجبس النهائي في التربة من القانون التالي:

$$\text{MeqCaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}/100\text{gmSoil} = \text{القراءة من المنحنى البياني} \times \frac{30}{1000} \times \frac{100}{20 \times 1/5}$$