

الدرس العملى الثالث عشر

تقدير الكربونات الكلية

Determination of Total Carbonates

n الكربونات الكلية فى الأراضى تحدد نظم كثير من العمليات الزراعية كنظام الخدمة ونظام التسميد بل وكذلك الأنواع النباتية التى تزرع بها.

n تتواجد الكربونات فى التربة على عدة صور هى : كربونات كالسيوم (الكالسيت Calcite) - كربونات مغنسيوم (المجنيزيت Magnesite) - كربونات كالسيوم و مغنسيوم (الدولوميت Dolomite) وكل هذه الصور يطلق عليها الكربونات الغير ذائبة فى صورة احجار جيرية (CaCO_3).

n كذلك تتواجد صور ذائبة من هذه الكربونات و الشائع منها يكون فى صورة كربونات صوديوم و التى تزداد كميتها فى الاراضى القلوية بالمناطق الجافة.

n يطلق على مجموع الكربونات الغير ذائبة و الذائبة اصطلاح
الكربونات الكلية Total Carbonates .

n كربونات الكالسيوم و او المغنسيوم لا تتواجد بالاراضى ذات
pH اقل من ٧ .

n تزداد % CaCO_3 بالاراضى الجيرية Calcareous Soils
ويطلق عليها جيرية اذا زادت عن ٦ % و تصل حتى اكثر
من ٨٠ % . اما نسبتها بالاراضى العادية تتراوح من اقل
من ٠.١ الى ٣ - ٤ % كما ببعض اراضى الوادى و الدلتا .

n مصدر كربونات الكالسيوم بالاراضى الجيرية قد يكون
ترسيبات ثانوية من تفاعل ايونات الكربونات او البيكربونات
مع ايونات الكالسيوم الذائبة او تتكون من مادة الحجر
الجيرى .

n الفكرة الأساسية للتقدير :

n هي تقدير كمية غاز ثانى اكسيد الكربون الناتجة عن
معاملة وزن معلومة من التربة بحمض ومقارنتها بكمية
غاز ثانى اكسيد الكربون الناتجة عن معاملة وزنة نقية
معلومة من كربونات الكالسيوم بنفس الحمض وبذلك يمكن
معرفة كمية الكربونات فى التربة ومن معرفة كمية
الكربونات وكمية التربة يمكن حساب النسبة المئوية
لللكربونات فى التربة.

خطوات العمل:

١. تؤخذ وزنة مناسبة (١ . ٠ جم) من كربونات الكالسيوم النقية وتعامل بحمض HCL داخل جهاز الكالسيومتر ويسجل حجم الغاز الناتج عند ذلك.
٢. تؤخذ وزنة مناسبة من التربة وتعامل بنفس الحمض كمية كافية وبنفس الطريقة التي عوملت بها كربونات الكالسيوم النقية داخل الكالسيومتر ويسجل حجم الغاز الناتج عن ذلك.
٣. تحسب الكربونات الموجودة في الوزنة المأخوذة من التربة ككربونات كالسيوم.
٤. تحسب النسبة المئوية لكربونات الكلية في التربة على أنها كربونات كالسيوم.

النتائج

١. حجم الغاز الناتج عن معاملة ١.٠ جم كربونات كالسيوم بالحامض = سم^٣
٢. حجم الغاز الناتج عن معاملة ٢ جم تربة طميية بالحامض = سم^٣
٣. وزن الكربونات فى التربة ككربونات كالسيوم = جرام
٤. النسبة المئوية للكربونات الكلية ككربونات كالسيوم = %

أسئلة وتمارين

n اذكر الفكرة الأساسية فى تقدير الكربوات الكلية
بالكالميمتر؟