



المحاضرة الثامنة/العناصر الغذائية في التربة

تحصل النباتات النامية على سطح اليابسة على جميع العناصر الغذائية ما عدا الكربون من التربة الا ان اربع من هذه العناصر فقط هي الهيدروجين والاكسجين (من الماء) والكلور والنتروجين تتمكن من الحركة خلال الجو بحيث يمكن توزيعها على مساحات واسعة لاستفادة النباتات والاحياء المجهرية منها. تتمكن النباتات من امتصاص العناصر الغذائية من التربة ويعتبر محلول التربة اهم مصدر مباشر للعناصر الغذائية التي تمتصها جذور النباتات ويتم اطلاق العناصر الغذائية المعدنية من الجزء الصلب الى محلول التربة عن طريق:

1-ذوبان معادن التربة وبعض المواد العضوية فيها

2-ذوبان بعض الاملاح القليلة الذوبان

3-تبادل الايونات الموجبة بين معقد التبادل ومحلول التربة اي ان :

العنصر الجاهز=الذائب+الموجود على سطح التبادل

الجدول التالي يبين العناصر الستة عشر التي تكون ضرورية لنمو النباتات وحسب مصدرها:

العناصر الكبرى	العناصر الصغرى
مصدرها الاساس:الماء والهواء	مصدرها مادة التربة الصلبة
كربون	حديد, نحاس, منغنيز, زنك
هيدروجين	بورون, كلور
اكسجين	موليبديوم
نتروجين, فسفور	
بوتاسيوم, وكالسيوم	
مغنيسيوم, كبريت	

العناصر الكبرى: وهي العناصر التي يحتاجها النبات بكمية كبيرة نسبياً

العناصر الصغرى: وهي العناصر التي يحتاجها النبات بكميات صغيرة نسبياً

هنالك عناصر تعتبر ضرورية لبعض النباتات الا انها ليست ضرورية لمعظمها
مثل الكوبلت والصوديوم والفور واليود والباريوم والسيليكون.

الملوحة والقلوية غي التربة:

ويقصد باملاح هي الاملاح الذائبة في محلول التربة اي ان الترب الملحية هي الترب الحاوية على نسبة عالية من الاملاح الذائبة وليس كل الاملاح الذائبة فقط حيث ان هذه الملاح تحدد انبات البذور وبزوغ البادرات ونمو النبات مما يسبب خفض الانتاج ويعود هذا الانخفاض الى عدة أسباب هي:

1-زيادة الاملاح تؤدي الى زيادة الشد الازموزي في محلول التربة مما يحد من امتصاص الماء والعناصر المذابة فيها

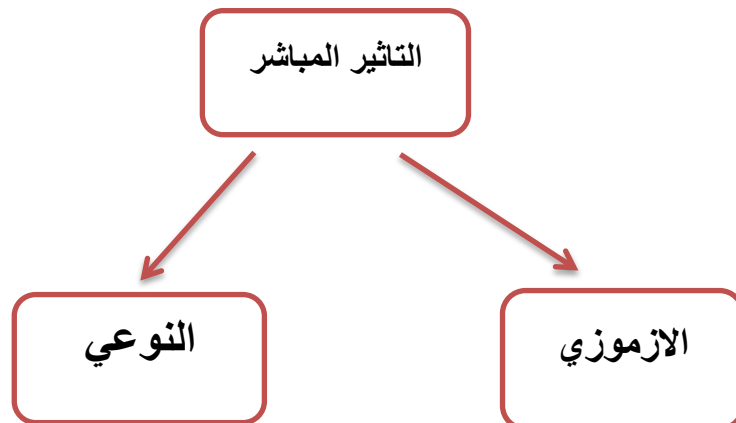
2-تراكم بعض العناصر مثل الصوديوم والكلور يؤدي الى سمية النبات

3-زيادة تركيب بعض العناصر في التربة يؤدي الى اختلال التوازن بين العناصر المختلفة ونقص بعضها في النبات

4-تراكم بعض العناصر مثل الصوديوم يؤدي الى تدهور تركيب التربة مما يقلل من تهويتها وحركة الماء فيها ويعيق امتداد الجذور.

أثر الملوحة في نمو النبات:

تؤثر الاملاح على نمو النبات بصورة مباشرة او بصورة غير مباشرة



التأثير الازموزي: تؤدي زيادة الاملاح الذائبة في التربة الى تاخير نمو النبات وصغر حجمه مقارنة بالنباتات النامية في ظروف غير ملحية كذلك تكون اوراق النبات قليلة وذات لون اخضر غامق. ان التأثير الازموزي يأتي من وجود شد اضافي على الماء في التربة بسبب وجود الاملاح وهذا الشد يسمى بالشد الازموزي

التأثير النوعي: وهو تأثير نوع معين من الاملاح بغض النظر عن ملوحة التربة حيث يكون هذا الايون له تأثير سمي وان اكثر الايونات سمية هي الكلور والصوديوم .

تأثير غير المباشر: ويأتي من تأثير الاملاح على بعض خواص التربة مما يجعلها غير ملائمة لنمو النبات لتكون ظروف فيزيائية وكيميائية غير ملائمة حيث يؤدي الصوديوم الى تشتت مجاميع التربة وانتشار دقائقها مما يقلل من توصيل الماء وحركة الهواء وتكوين قشرة صلبة فوق سطح التربة تؤثر على انبات البذور.

مدرس المادة:

د.حنان عبد الوهاب سعيد