المحاضرة الثامنة المغنسيوم

يعد من العناصر الضرورية لنمو النبات وتحتوي القشرة الارضية هذا العنصر 1.93% وتختلف نسبة المغنسيوم في التربة باختلاف نوعية الترب ومادة الاصل والظروف الجوية.

مصادر المغنسيوم في التربة

- المعادن الاولية مثل معدن البيوتين والاولوفين
- المعادن الثانوية مثل معدن طين الكلورايت ، الفورميكولايت و المونتمورلونايت
- المغنسيوم المضاف الى التربة كاسمدة

مصير المغنسيوم الذائب في محلول التربة

- يفقد من التربة بعمليات الغسل في المناطق الغزيرة الامطار
- تمتصه النباتات والكائنات الحية الاخرى
- يمتز او يمدص على سطح غرويات الطين والمواد العضوية
- يترسب من محلول التربة على شكل مركبات قليلة الذوبان او معادن الثانوية

اشكال او صور المغنسيوم في التربة

ان مغنسيوم التربة يوجد على ثلاثة اشكال بصورة متوازنة

- المغنسيوم الذائب في محلول التربة
- المغنسيوم المتبادل على سطوح معادن الطين والمادة العضوية
- المغنسيوم المثبت

ان كلا من المغنسيوم الذائب والمتبادل تكون جاهزة ومتيسرة للامتصاص للنبات . والجزء الاكبر من مغنسيوم التربة يوجد بشكل غير متبادل (مثبت) في المعادن الاولية والثانوية والمتبادل يكون من المغنسيوم الكلي والذائب يكون الاقل في التربة.

العوامل التي تؤثر في محتوى التربة من المغنسيوم

1. **نوعية التربة** محتوى التربة ذات النسجة الخشنة (الرملية) في المناطق الرطبة اقل من محتوى التربة الطينية (الناعمة). المغنسيوم الجاهز اي الذائب والمتبادل في الترب يزداد بزيادة نسبة الطين او الطين مضافا اليه الغرين
2. **المادة العضوية** التربة ذات المحتوى العالي من المادة العضوية في التربة تكون اعلى في محتوى المغنسيوم من الترب قليلة المادة العضوية وذلك بسبب تجمع المادة العضوية على سطح التربة يزيد من حفظ التربة للمغنسيوم في الطبقة السطحية مما يزيد من كمية المغنسيوم الجاهز للنبات.

3. **درجة تفاعل التربة** ان الترب الحامضية في المناطق الرطبة ذات الامطار الغزيرة تكون اقل في احتوائها من المغنسيوم من الترب في المناطق الجافة قليلة الامطار وكذلك محتوى الترب الرملية اقل مغنسيوم من الترب الطينية.
4. **تركيز الايونات الاخرى في محلول التربة** فزيادة تركيز البوتاسيوم والكالسيوم في محلول التربة يقلل من عملية امتصاص المغنسيوم لحصول عملية التضاد او التزاحم Antagonism على مواقع الامتصاص.

دور واهمية المغنسيوم للنبات

أ. يعد المغنسيوم جزء مهم من مادة الكلوروفيل كل جزيئة كلوروفيل تحتوي جزيئة مغنسيوم ويشكل المغنسيوم ما يقارب 2.7% من وزن جزيئة الكلوروفيل لذلك المغنسيوم له دور كبير في عملية التركيب الضوئي في النبات.

ب. ضروري في تكوين السكريات داخل النبات.

ت. يعد ناقل لعنصر الفسفور داخل النبات وينشط الانزيمات المشتركة في تفاعلات الفسفور وينشط انزيم ATP .

ث. يحفز تكوين الدهون النباتية ويدخل في تركيب البذور

ج. يؤدي دور كبير في انتقال وتوزيع النشأ

ح. نقص المغنسيوم يوقف تكون البروتينات النباتية ، ان وجود مستويات ملائمة منه يزيد نمو وزيادة الانتاج

اهم اعراض نقص المغنسيوم

يمتص من قبل النبات على شكل ايون المغنسيوم وهو سهل الانتقال داخل النبات وينتقل من الاجزاء القديمة الناضجة الى الاجزاء الحديثة النامية. لذلك تظهر اعراضه على الاوراق القديمة في النباتات ذوات الفلقتين تكون صلبة ومتيبسة سريعة الانكسار عند نقص المغنسيوم وعند النقص الشديد يظهر موت موضعي للأنسجة وتظهر بين العروق على الورقة اللون الاصفر وفي النباتات ذوات الفلقة الواحدة تظهر بقع صغيرة ذات لون اخضر داكن وعند النقص الشديد يعم اللون الاصفر للأوراق السفلية وبشكل خطوط .

اسمدة المغنسيوم الدولومايت واوكسيد المغنسيوم وكبريتات المغنسيوم وغيرها وتعد اسمدة المغنسيوم الحاوية على الكبريتات اسرع من اسمدة المغنسيوم الحاوية على الكاربونات في الترب الحامضية ينصح بإضافة الدولومايت $CaCO_3.MgCO_3$ وفي الترب المتعادلة كبريتات المغنسيوم ينصح باستعمال سماد فوسفات الامونيوم المغنسيوم لنباتات البستنة وخاصة صغيرة الحجم.