نشرة رقم: 26

نقص التغذية في النباتات

مقدمة:

تحتاج النباتات الى العديد من العناصر المعدنيه لكي تنمو طبيعياً. بعض هذه العناصر مثل النيتروجين، الفوسفور، البوتاسيوم، الكالسيوم، المغنيسيوم والكبريت يحتاج إليها بكميات كبيره نسبياً وتسمى العناصر الاساسيه، بينما العناصر الاخرى مثل الحديد، البورون، المنجنيز، الزنك النحاس، الموليبدنيم والكلوراين يحتاج إليها النبات بكميات قليله وتسمى العناصر الصغرى أو المغذيات الصغرى أو العناصر النادره.

إن العناصر الكبرى والعناصر الصغرى كلاهما اساياً لنمو النبات، وعندما توجد في النبات بكميات صغيره اقل من المستويات الدنيا المطلوبه للنمو الطبيعي يصبح النبات مريضاً وتظهر عليه أعراض داخليه وخارجيه مختلفه، يمكن أن تظهر الاعراض على جميع أعضاء النبات أو على اي جزء منها متضمنة الاوراق، السيقان، الجذور، الازهار، الثمار والبذور.

إن أشكال الاعراض الناتجه عن نقص بعض المغذيات تعتمد اساساً على وظيفة ذلك العنصر المعين في النبات. هذه الوظائف يحتمل أنها تثبط أو تتداخل مع بعضها البعض عندما يكون العنصر ناقصاً، بعض الاعراض متشابهه نتيجة نقص اي عنصر من العناصر العديده، ولكن الصفات المشخصه الاخرى تكون عادة مرافقه لنقص عنصر معين فقط. إن عدداً من أمراض النبات تحدث سنوياً في معظم المحاصيل الزراعيه في كثير من المناطق بسبب نقص في كمية عنصر من عناصر عديده اساسيه للنبات من التربه حيث ينمو النبات، أو نتيجة لنقص قابليتها للامتصاص من قبل النبات. إن وجود كميات أقل من الكميات الضروريه للنمو العادي للنبات من معظم العناصر الضروريه للنبات عادة تؤدي إلى خفض في الانتاج وفي النمو فقط. عندما يكون النقص كثيراً تكون الكميه المتوفره أقل من مستوى محدد تظهر على النبات أعراض حاده أو مزمنه ويمكن ايضاً أن يموت النبات.

وبعض الامثله لاضطربات نقص العناصر مبينه في الجدول ادناه:

العنصر	وظيفة العنصر	الاعراض
نيتروجين	يوجد في معظم مكونات الخلايا	يضعف نمو النباتات وتكون ذات لون أخضر فاتح، تتحول الاوراق السفليه الى اللون الاصفر أو البني الفاتح، تكون السقان قصيره واسطوانيه.
فسفور	يوجد في الاحماض النوويه RNA، DNA والفسفولبيدات (الاغشيه) ADP، ATP	يضعف النمو في النباتات وتكون الاوراق ذات لون أخضر مزرق مع وجود صبغات أرجوانيه، أحياناً تتحول الاوراق السفليه إلى برونزي فاتح مع وجود بقع أرجوانيه أو بنيه، تكون الاغصان قصيره رفيعه، قائمه، مغزليه.
بوتاسيوم	يعمل كعامل مساعد في كثير من التفاعلات	تكون النباتات ذات فروع رفيعه ويظهر عليها في حالات شده الاصابه ظاهرة الموت الرجعي (موت القمم). تظهر الاوراق القديمه شاحبه مع تلون قممها باللون البني، إحتراق الحواف، كثير من البقع البنيه تكون عادة بالقرب من الحواف تظهر في الانسجه اللحميه خلايا ميته (نكروزز).

مغنيسيوم	يوجد في الكلوروفيل وفي أجزاء كثيره من الانزيمات	تظهر الاعراض على الاوراق الكبيره في السن ثم الاوراق الاحدث حيث تصبح مبرقشه أو شاحبه ثم تتحول الى اللون المحمر. بعض الاحيان تظهر بقع ميته. قمم وحواف الاوراق تتجه إلى أعلى وتأخذ الاوراق شكل الكاس ويمكن أن تسقط الاوراق.
كالسيوم	ينظم نفاذية الاغشيه، يشكل أملاح مع البكتينات، يؤثر على نشاط كثير من الانزيمات	تظهر الاوراق الحديثه وتصبح قممها ذات شكل خطافي الى الخلف وتتجعد الحواف، تكون الاوراق غير منتظمه في شكلها ممزقه مع وجود حروق بنيه أو تبقعات بنيه. يموت البرعم الطرفي أخيراً، تكون النباتات قليله الجذور، ذات مجموع جذري ضئيل يسبب تعفن الطرف الزهري لكثير من الثمار.
بورون	لم تعرف وظيفته الحقيقيه كلية، يؤثر في نقل السكريات وغستعمال الكالسيوم في تكوين جدار الخليه.	تصبح قواعد الاوراق الحديثه للبراعم الطرفيه خضراء فاتحه وأخيرا تتكسر وتسقط، تصبح السيقان والاوراق مشوهه النباتات متقزمه. الثمار، الجذور اللحميه أو السيقان يمكن أن تتشقق على السطح أو تتعفن في المركز بسبب عدة أمراض نباتيه مثل تعفن القلب في بنجر السكر، القلب البني في اللفت، القلب الاجوف أو البني في القرنبيط، تتشقق ساق الكرفس، البقع الفلينيه، الموت الرجعي وتقزم التفاح، الثمره الصلبه في الحمضيات، مرض القمه في التبغ .. الخ
كبريت	يوجد في بعض الاحماض الامينيه وكمرافق أنزيمي	تصبح الاوراق الحديثه خضراء باهته أو صفراء فاتحه بدون اي تبقع. الاعراض تشابه تلك الاعراض الناتجه عن نقص النيتروجين.
حديد	عامل مساعد في تكوين وبناء الكلوروفيل ويدخل في تركيب العديد من الانزيمات	تصبح الاوراق الحديثه شديدة الشحوب ولكن عروقها الرئيسيه تبقى متميزه باللون الاخضر، تظهر بعض الاحيان بقع بنيه قد يجف جزء من الورقه أو الورقه كلها قد تسقط الاوراق.
زنك (خارصين)	جزء من الانزيمات الداخله في بناء الاكسجين وفي اكسدة السكريات	يظهر على الاوراق إصفرار ما بين العروق وأخيراً تصبح متحلله وتظهر بعض الصبغات الارجوانيه، تكون الاوراق قليله وصغيره، تكون السلاميات قصيره والاغصان المتكونه متورده وينخفض إنتاج الثمار، تسقط الاوراق إبتداء من القاعده إلى قمة الفرع تسبب مرض الورقه الصغيره في التفاح وفي اشجار اللوزيات والعنب.

نحاس	يدخل كمكون في كثير من أنزيمات الاكسده	تذبل قمم الاوراق الحديثه للنجيليات وتصبح حوافها شاحبه. تفشل الاوراق في أن تنفرد وتميل لان تأخذ شكل الذبول. ينخفض التسنبل وتكون السنابل متقزمه ومشوهه، تفشل محاصيل الخضار في النمو.
منغنيز	يدخل جزئياً في عدة أنزيمات للتنفس، التمثيل الضوئي وإستعمال النيتروجين	تصبح الاوراق شاحبه ولكن العروق الصغيره تبقى خضراء وتنتج تاثيرات كابحه للنمو تظهر بقع متحلله على الورقه تتحول الاوراق المصابه بشده الى اللون البني وتذبل
موليبنوم	مكون اساسي في أنزيم إختزال النتريت	يظهر على البطيخ ونباتات أخرى إصفرار شديد وتقزم وتفشل في عقد الثمار.

- نقلاً عن مقال خاص صادر عن مجلة جذور الزراعيه، العدد 69، آب 2003.

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة الزراعة

مراجعة وتحديث:
الادارة العامة للارشاد والتنمية الريفية
حقوق الطبع محفوظة © ٢٠١٢
برنامج «تحسين مستوى المعيشة في الاراضي الفلسطينية المحتلة- الضفة الغربية»
بتمويل من مكتب الممثلية الهولندية