الأمراض الفيزيولوجية
التي تصيب الحمضيات

(نقص العناصر)

إعداد المهندس :

em2william@gmail.com

الأمراض الفيزيولوجية التي تصيب الحمضيات

1 ـ الازوت :

ا ـ أهمية عنصر الازوت :

يعتبر الازوت العنصر الغذائي الأكثر أهمية في إنتاج أشجار الحمضيات التي تحتاج إلى كمية كبيرة منه و يرتبط إنتاج الثمار ارتباطا وثيقاً بالتغذية الآزوتية حتى حدود 400 كغ أزوت / هـ فالأزوت يحرض النمو و يشجع الإزهار و الإثمار و إذا تعرضت شجرة الحمضيات بنقص التغذية الازوتي فإن ذلك ينعكس مباشرةً على النمو و الإنتاج

ب ـ أعراض نقصه :

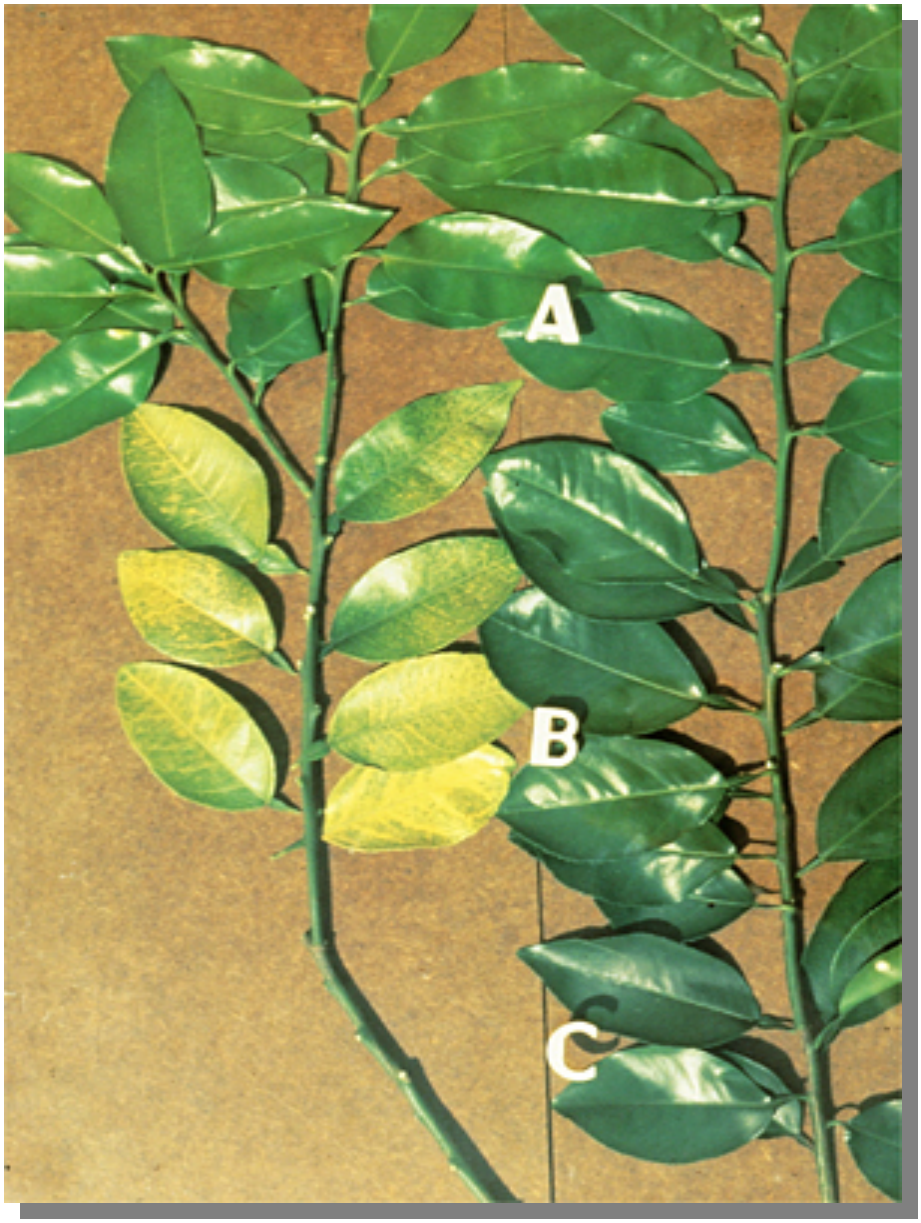
تصبح الأوراق أصغر من المعتاد و ذات لون أصفر شاحب و تكون رهيفة و خشنة الملمس و يبدأ الاصفرار من الأوراق السفلية و يمتد إلى الأعلى و تسقط في وقت مبكر في الربيع و الصيف في حالة النقص الشديد تكون الأزهار قليلة والثمار شاحبة اللون وتضعف الشجرة .

جـ أعراض الزيادة :

تعطي الزيادة في التسميد الازوتي ثمار خشنة غير ملساء و خاصةً للصنف فالنسيا و تؤدي كذلك إلى تأخير النضج و تزيد حساسية الشجرة و الثمار للبرودة و تؤدي إلى عدم تمكين الشجرة من امتصاص العناصر الصغرى كالزنك مما يؤدي إلى ظهور أعراض نقصها .

هناك خطأ شائع مفاده إن زيادة أو رفع التسميد الآزوتي يزيد من حجم الثمار ولكن تبين أن الري الجيد هو الذي يؤدي إلى زيادة حجم الثمار

الصورة رقم (1) اصفرار الأوعية و هجرة الازوت من الأوراق القديمة إلى الأوراق الحديثة



الصورة رقم (2) تطور نقص الازوت على الكريفون

2 – الفوسفور :

عنصر غذائي هام بالنسبة للنبات فهو يدخل في تركيب الأحماض النووية التي تعتبر جزءاً من التركيب البروتينات النووية الموجودة في الكروموزومات النباتية و هو كذلك يلعب دوراً في انقسام و تكاثر الخلايا و له دور هام في التمثيل الغذائي فهو يدخل في بعض الأنزيمات و يلعب دوراً مباشراً في توليد الطاقة و كذلك فهو ضروري لتكوين الكربوهيدرات و غيرها من المركبات و يعتبر ضرورياً للإزهار و عقد الثمار و كذلك يؤثر على نوعية الثمار ويساعد على التبكير في النضج و يعطي ثماراً مرغوبة ملساء و حجمها طبيعي

أعراض نقص الفوسفور:

تبدي الأشجار التي تعاني من نقص الفوسفور معدلاً منخفضاً في النمو وتكون الأوراق رفيعة ذات لون أخضر غامق و يتحول لون الأوراق القديمة إلى اللون البرونزي و تكون هذه الأوراق أصغر من الأوراق الطبيعية و

تسقط في وقت مبكر يؤدي نقص الفوسفور إلى نقص في إنتاج الثمار و تسقط نسبة كبيرة منها قبل النضج و تكون حموضة الثمار عالية و قشرتها سميكة ذات ملمس خشن

الصورة رقم (3) نقص عنصر الفوسفور على الثمار سماكة القشر الأبيض اسفنجية القوام

أعراض زيادة الفوسفور :

إن زيادة التسميد الفوسفوري تؤدي إلى ظهور أعراض نقص الزنك و النحاس و تؤثر على امتصاص الحديد في التربة .

3- البوتاسيوم :

يعتبر البوتاسيوم عنصر هام في التغذية النباتية فهو يلعب دوراً مباشراً في التمثيل الغذائي فإنتاج السكر يقل عند نقص البوتاسيوم و هنالك توافق إيجابي بين محتوى النبات في البوتاسيوم معدل سرعة التحول الغذائي .
و يلعب دوراً في تكوين البروتين فعند نقص البوتاسيوم في النبات يقل تكوين البروتين و يتراكم الازوت و كذلك يؤثر نقصه على انتقال البروتينات و السكريات في النبات .

بالنسبة للحمضيات تزداد احتياجاتها له و بشكل كبير خلال تشكل الثمار و نموها لذا يجب إضافته بكميات كافية لضمان نمو مثالي للثمار و يؤدي نقص البوتاسيوم إلى خفض كمية الإنتاج و كذلك ينقص حجم الثمار عن الحجم الطبيعي .

إعراض نقص البوتاسيوم :

تنمو النموات الحديثة عند وجود نقص بعنصر البوتاسيوم بشكل اقل من الطبيعي و يؤدي نقصه الشديد إلى موت الأوراق الصغيرة بينما تتجعد الأوراق القديمة و تصبح جلدية الملمس و تعاني من نقص الكلوروفيل و يكون هذا النقص على شكل تبقعات صفراء غير منتظمة تسقط عند نهاية فترة الإزهار و تكون الثمار قليلة صغيرة الحجم

لونها يشبه لون الثمار غير الناضجة و تكون قشرتها غير منتظمة و غير مصقولة و تصبح الشجرة أقل مقاومة للبرودة .

الصورة رقم (4) نقص البوتاسيوم على الكريفون هالات بين الأوعية

الصورة رقم (5) نقص عنصر البوتاسيوم صغر حجم الثمار

ـ تؤثر الكميات **الزائدة** من البوتاسيوم على امتصاص **الكالسيوم و المغنزيوم** و الكميات الواجب إضافتها من هذه العناصر للشجرة في طور الإنتاج الأعظم **أزوت 1 كغ للشجرة و الفوسفور 0.25 كغ P_2O_5 و البوتاسيوم 0.5 كغ K_2O .**

4- نقص عنصر الكالسيوم على البرتقال :

الصورة رقم (6) نقص عنصر الكالسيوم على البرتقال ظهور رمح وسط الورقة

5- نقص عنصر المغنزيوم على البرتقال : بهوت على الأوراق الحديثة و اصفرار على الأوراق القديمة:

الصورة رقم (7) نقص عنصر المغنزيوم

6- نقص عنصر الحديد على البرتقال : ظهور الأوعية ضمن الأوراق بشكل شبكات كما في الصورة

الصورة رقم (8) نقص عنصر الحديد

7- نقص عنصر الزنك على البرتقال :يرافق أعراض نقص عنصر الزنك ترقق بالأوراق و رفعها و صغر زاوية التحامها مع الفرع

الصورة رقم (9) نقص عنصر الزنك

8- أعراض نقص عنصر الزنك + المنغنيز :كما في الصورة رقم (10)

الصورة رقم (10) **أعراض نقص عنصر الزنك + المنغنيز**

9- نقص عنصر المنغنيز على أوراق البرتقال :اخضرار شديد حول الأوعية كما في الصورة رقم (11)

الصورة رقم (11) نقص عنصر المنغنيز على أوراق البرتقال

10- نقص عنصر النحاس : موت و يباس الأوراق و تصمغ الأفرع الغضة .

الصورة رقم (12) نقص عنصر النحاس

11- نقص عنصر البورون : بهوت الأوراق و الطرود

الصورة رقم (13) نقص عنصر البورون

و بتطور نقص عنصر البورون يظهر تصمغ باللب الأبيض للثمرة و ظهور حلقات فيه

الصورة رقم (14) نقص عنصر البورون في الثمار

12- نقص عنصر المولبيديوم : تبقع أوراق البرتقال البالغة بالون الأصفر إلى البرونزي

الصورة رقم (15) نقص عنصر المولبيديوم على أوراق البرتقال

13- أعراض التسمم بالعناصر : التسمم بزيادة عنصر الكبريت اصفرار قمة الورقة و ظهور بقع بنية كما في الصورة رقم (16)

الصورة رقم (16) أعراض التسمم بزيادة عنصر الكبريت

14- التسمم بزيادة عنصر الصوديوم : ظهور بقع بنية ضمنها حلقة على قمة الأوراق و أطرافها كما في الصورة رقم (17)

الصورة رقم (17) التسمم بزيادة عنصر الصوديوم

15- التسمم بعنصر الكلور : اصفرار الأوراق و تحولها إلى اللون البرونزي في بداية الموسم كما في الصورة رقم (18)

الصورة رقم (18) التسمم بعنصر الكلور .

16- التسمم بعنصر البورون :ظهور بقع غير منتظمة صفراء إلى برونزية على الصفيحات كما في الصورة رقم (19)

الصورة رقم (19) التسمم بعنصر البورون

17- التسمم بعنصر البيوريت :

غياب اليخضور بشكل بقع في الثلث الأول من الورقة كما في الصورة رقم (20)

الصورة رقم (20) التسمم بعنصر البيوريت

18- أضرار التصاق حبيبات الأسمدة على الثمار : كما في الصورة (21)

الصورة رقم (21) أضرار زيادة الأسمدة الذوابة والتصاق حبيبات الأسمدة

مواعيد إضافة الأسمدة

تضاف الأسمدة الفوسفورية و البوتاسية في الخريف أما الأسمدة الآزوتية تضاف على ثلاث دفعات

الأولى :
نصف كمية الازوت تضاف في نهاية فصل الشتاء خلال شهر شباط و قبل تفتح البراعم و الإزهار.

الثانية :
ربع كمية الازوت تضاف خلال النصف الثاني من نيسان بداية شهر أيار مع الريه الأولى و قبل تساقط حزيران.

الثالثة :
ربع كمية الازوت تضاف في شهر تموز و بداية شهر أب قبل النمو الصيفي الكبير .

By William KNEIZEH