

مرض الإصفرار الفسيولوجي لأوراق نخيل التمر

Physiological Yellowing of Date Palm Leaves

يعتقد أن اشجار نخيل التمر من أقوى الاشجار تحملاً لملوحة التربة ومياه الري وقلة التسميد ، الا أن ذلك يؤثر بالقطع على درجة نمو واثمار اشجار النخيل. فأشجار النخيل قد تتحمل الملوحة العالية جداً ما بين 3-4% (30000-40000 جزء بالمليون) الا ان انتاج الثمار يتوقف اذا تعمقت الجذور في أرض تزيد الملوحة بها عن 1% (10000 جزء في المليون) هذا في حين ان الانتاج يزداد وينتظم اذا قلت الملوحة عن 0,6% (6000 جزء في المليون)، كما ان النخيل يتحمل قلة التسميد وفقير التربة ، حيث قد ترشح بعض العناصر بسهولة من التربة وخاصة الرميطة منها التي تقل قدرتها على تبادل الكاتيونات او قد تتحول بعض العناصر بالتربة الى صورة غير قابلة للامتصاص بالنبات فتصبح التربة فقيرة فيما تحتويه منها على صورة قابلة للامتصاص. ولكن في الواقع فانه على الرغم من مقدرة أشجار النخيل على مقاومة سوء التغذية ، الا عند حد معين لايلبث ان تظهر على الاشجار أعراض مرضية مميزة ويقل انتاجها بدرجة ملموسة نظراً لأهمية هذه العناصر في نمو إثمار الاشجار.

حيث تحتاج الاشجار علاوة على الماء والهواء الى بعض العناصر المعدنية الضرورية التي تستمدتها من التربة ، ولكنها تحتاج الى البعض منها بكميات كبيرة مثل النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والماغنيسيوم والكبريت والكالسيوم وهذه تعرف بالعناصر الكبرى ، في حين تحتاج الى بعض العناصر الاخرى بكميات محدودة ، بل ان زيادتها قد تسبب أضراراً بالغة بالاشجار وهذه تعرف بالعناصر الصغرى مثل الحديد والمنغنيز والنحاس والزنك والبورون والموليبدينم والكلور وغيرها .

وتتفاوت النباتات في الكميات التي تحتاج اليها من هذه العناصر حتى بين الاصناف المختلفة من نفس النوع. وهذه العناصر يجب ان تتوفر للنبات بطريقة او بأخرى حتى ينمو نمواً سليماً ويعطي افضل محصول. ولكن في الواقع فانه كثيراً ما يحدث خلل بتركيز هذه العناصر في التربة الزراعية فيقل البعض منها بالنبات الى الدرجة التي تسبب أعراضاً مرضية ملموسة على النبات ،وقد يرجع ذلك الى الاسباب الاتية:-

1. قد يكون هناك أساساً نقصاً للعنصر في التربة
2. احياناً قد يوجد العنصر في التربة بكميات كافية ولكنه قد يصبح على صورة غير قابلة للامتصاص في النبات وبالتالي لن يتمكن النبات من الاستفادة منه . ولذلك لا يكفي التحليل الكيمياوي للعناصر

في التربة لمعرفة كفاءتها الانتاجية بل لابد من معرفة طبيعة كل عنصر بها والصورة التي يوجد عليها .

3. قد يوجد العنصر بالتربة بكميات كافية ولكن في نفس الوقت قد لا يستطيع النبات الاستفادة منه وذلك عندما يحدث تضاد بين هذا العنصر وبين العناصر الاخرى مما يمنع هذا العنصر من الدخول الى النبات او الاستفادة منه .

4. قد يوجد العنصر في التربة بكميات كافية ولكن لا يمكن للنبات امتصاصه ايضا عندما تكون هناك اصابة مرضية بالجذور مما يجعلها غير قادرة على امتصاص العناصر الغذائية.

ولذلك فانه يمكن تصحيح نقص هذه العناصر باضافتها للتربة اذا لم توجد عوامل تعيق الاشجار من امتصاصها والاستفادة منها ، والا فانه يمكن اضافتها عن طريق الرش بأحد مركبات العنصر المناسبة. ولتحديد نوع العنصر الذي به نقص يمكن الاسترشاد بطبيعة الاعراض الظاهرية على الاشجار ، ولكن يجب اجراء تحليل كيميائي للتربة ومياه الري وكذلك لأوراق اشجار النخيل المصابة والسليمة حتى يمكن تحديد ذلك بدقة. وفيما يلي ذكر لبعض امراض إصفرار اوراق النخيل الفسيولوجية:

أولاً : إصفرار الاوراق القديمة السفلية (السعف الكبير) :

قد يحدث اصفرار مبكر للاوراق القديمة السفلية لأشجار النخيل مما يؤثر على كفاءتها في عملية التمثيل الضوئي وصنع الغذاء اللازم لنمو الاشجار واثارها .وقد يعزي ذلك لنقص بعض العناصر مثل النيتروجين والماغنيسيوم والبوتاسيوم ولكن قد تختلف اعراض الاصفرار الناتج على الاوراق تبعاً للعامل المسبب لكل منها كما يلي:



إصفرار السعف السفلي الكبير

أ. الإصفرار الناتج عند نقص النيتروجين (N) : Nitrogen Deficiency (N)

تصفر الاوراق الكبيرة المسنة اولاً ثم تليها الاوراق الاخرى اذا كان النقص شديداً ، وعادة مايبداً الاصفرار من قمة السعفة في اتجاه قاعدتها ، كما ان الاصفرار يبدأ من قمم الخوص نحو القاعدة على هيئة رقم (7) حيث تكون الحواف والجوانب خضراء ولكنها بعد ذلك لاتلبث ان تصفر جميع أنسجتها. وعادة ماتستجيب النباتات ومنها اشجار النخيل للتسميد النيتروجيني اذا تم في وقت مبكر حيث تستعيد الاوراق لونها الاخضر بعد المعاملة ، ويفضل في هذه الحالة تجزئة السماد النيتروجيني على دفعات خلال موسم النمو بمعدل 1- 1,5 ، كجم للشجرة من السماد النيتروجيني في كل دفعة.

ب. الإصفرار الناتج عند نقص الماغنيسيوم (Mg) : Magnesium Deficiency (Mg)

كثيرا مايحدث نقص في هذا العنصر في الاراضي الرملية لسهولة رشحه منها ، ولكن قد يحدث ذلك ايضا عندما تزداد كمية الكالسيوم والبوتاسيوم في التربة مما يسبب ظهور اعراض نقص عنصر الماغنيسيوم رغم تواجده في التربة. ويظهر ذلك على صورة اصفرار يبدأ بالاوراق الكبيرة من القمة الى اسفل ولكن قواعد الخوص حول العرق الوسطي للورقة (الجريدة) تبقى مخضرة ، هذا وقد تموت بعد ذلك قمم الخوص المصفرة.

ولكن نود ان ننوه انه عند التسميد بالماغنيسيوم فان الاوراق المصفرة لاتستعيد ثانية لونها الاخضر ، ولكن في نفس الوقت يتوقف ظهور الاعراض على الاوراق الاخرى التي تظهر بعد ذلك. وينصح باضافة 1-2 كجم من كبريتات الماغنيسيوم للتربة/ لكل شجرة، على ان تقسم هذه الكمية على دفعات خلال موسم النمو. ولكن لايفيد كثيرا الرش بمركبات الماغنيسيوم حيث تكون كمية الماغنيسيوم التي تمتص قليلة ولايمكنها اصلاح النقص في هذا العنصر ، ولذلك يجب اضافته للتربة.

ج. الإصفرار الناتج عند نقص عنصر البوتاسيوم (K) : Potassium Deficiency (K)

يبداً الاصفرار الناتج عن نقص البوتاسيوم على الاوراق الكبيرة من القمة في اتجاه القاعدة حيث يظهر اصفرار على الحواف الجانبية للخوص بينما تكون الاجزاء الداخلية منها خضراء ، وسرعان ما تموت حواف الخوص على الاوراق الكبيرة.

وينصح عند ظهور هذه الاعراض اضافة سماد سلفات البوتاسيوم خلال موسم النمو بمعدل 1 كجم / للشجرة على ان تقسم على دفعتين خلال ابريل ومايو.



اصفرار الاوراق الكبيرة وموتها ابتداء من القمة الى الاسفل ولكن تظل قواعد الخوص مخضرة

ثانياً : اصفرار الاوراق الحديثة بوسط تاج النخلة :

يحدث ذلك عند وجود نقص في احد او بعض العناصر الصغرى التي تحتاج اليها الاشجار بكميات محدودة مثل الحديد او المنجنيز او الزنك حيث يظهر الاصفرار على الاوراق الحديثة. فمثلاً تحتاج اشجار النخيل الى كميات ضئيلة من عنصر المنجنيز حتى تنمو نمواً جيداً ولكن في نفس الوقت فان زيادة هذا العنصر يضر بالاشجار. ويوجد المنجنيز في التربة غالباً على هيئة اكاسيد المنجنيز ، ولكن قد يصبح المنجنيز في حالة غير ذائبة يصعب على الاشجار الاستفادة منها في الحالات الآتية :

1. في الأراضي القلوية التي ترتفع درجة الحموضة بها .
2. عند ارتفاع مستوى الماء الارضي وكذلك عند ارتفاع نسبة الجير في التربة .

ولما كان للمنجنيز دوراً هاماً في حياة النبات لذلك فإن نقص هذا العنصر يؤدي الى اضطراب العديد من العمليات الحيوية للنبات مما ينتج عنه ظهور اعراض مرضية واضحة ، كما ان للمنجنيز دوراً هاماً غير مباشر في تكوين الكلوروفيل كما يلعب دوراً مباشراً في عمليات الاكسدة والاختزال التي تحدث في الانسجة لأنه يعمل كمنشط للانزيمات. ورغم ان عنصر المنجنيز غير قابل للانتقال نسبياً داخل النبات ، الا انه قد

يعاد توزيعه داخل النبات في حالة نقص هذا العنصر ، فقد تظهر اعراض نقص العنصر في النخيل ايضا على الاوراق الريشية الكبيرة على هيئة اصفرار لهذه الاوراق .

ولكن في نفس الوقت فإن زيادة المنجنيز عن حد معين يعتبر عاملاً مسبباً لمرض الاصفرار الذي ينتج عن نقص عنصر الحديد رغم وجود كمية عالية منه في النبات، لأن الحديد يمتص على هيئة أيون الحديدك (F+++) ثم يختزل الى ايون الحديدوز (F++) في داخل الخلايا ، ولكن في حالة وجود أحد العوامل المؤكسدة فإنه يمنع حدوث ذلك. ولذلك يعمل المنجنيز الزائد في الخلايا كعامل مؤكسد للحديد فيتحول الحديد الذائب (F++) الى حديد غير ذائب (F+++) وغير فعال فسيولوجياً بالنبات بالرغم من توافره حول الاشجار وبالتالي تظهر أعراض نقص الحديد على الاشجار .

ولقد ذكر الجربي (عام 1991م) أن النخيل المصاب بظاهرة اصفرار وتكسر السعف هو مرض فسيولوجي خطير يؤدي في اخر مراحلها الى موت الشجرة نظراً لموت الانسجة المرستيمية بالقمة النامية ، ولقد شوهد ذلك بالجزائر وتونس ، حيث تحتوي اوراق الاشجار المصابة على (15%) فقط من نسبة المنجنيز الموجودة بالنخيل السليم ، وعلى العكس من ذلك فقد يزداد بها ايضا تركيز عنصر الصوديوم عن النخيل السليم ، وهذا يؤدي رش او حقن المنجنيز الى استرجاع الاشجار لخضرتها ولنموها السليم .

لذلك يلزم اجراء تحليل كيميائي للتربة والمياه والاشجار حتى يمكن تحديد نوع العنصر الذي تحتاجه الاشجار. وحينئذ يمكن اضافة العنصر الذي تحتاج اليه الاشجار للتربة مباشرة او برش الاشجار بأحد المركبات المخليبية لهذا العنصر (شيلات Chelates). وفي الاراضي القلوية بالمملكة يجب ان يكون الزنك على صورة EDTA والحديد على صورة EDDHA والمنغنيز على صورة DTBA وذلك بمعدل 20-100 جم/ للشجرة او الرش بمحلول شيلات العنصر (100 جم/ 100 لتر ماء).

وعند معاملة التربة يتم حفر خندق حول الاشجار بعمق 10 سم ثم تذاب كمية العنصر المخليبي في كمية من الماء وترش بالخندق ثم يردم بالتراب وتروى الاشجار بعد ذلك ربا عاديا. وتتم هذه المعاملة بمثل هذه العناصر بعد تمام جمع الثمار وحتى موعد الازهار في الموسم التالي ، وينصح بعدم اضافة ذلك اثناء الازهار او اثناء حمل لثمار خوفاً من حدوث اي ضرر .

ظاهرة الذبول السريع في نخيل التمر

Quick Wilting of Date Palm

شوهده مرض الذبول السريع بالمملكة في محافظة بيشة ، وهو يعني الموت السريع للنخلة في مدة قصيرة قد لا تتجاوز الاسبوع الواحد ، بل قد يموت قلب النخلة فجأة ربما في ليلة واحدة فقط. وهذا ما لفت انظار بعض المزارعين وأثار الخوف في نفوسهم من احتمال انتشار هذه الظاهرة الى غيرها من اشجار النخيل بالمزرعة التي تظهر بها.

الأعراض :

يموت قلب النخلة فجأة في فترة قصيرة ، ويلاحظ وجود تعفن رطب ذو رائحة قوية ونفاذه ، وتأخذ قواعد السعف المجاور للقلب اللون الاحمر والذي يتلاشى تدريجيا بعد ذلك وتصبح مليئة بالماء مما يسهل انتزاع السعف من النخلة ، ثم يعم الموت كل سعف النخلة ويتدلى على الجذع كما تسقط الثمار فجأة وهي مازالت بلحاً اخضر ، وقد يمتد الموت الى بعض الفسائل المحيطة بالنخلة .

وتشبه هذه الظاهرة مرض الانهيار السريع او الموت العاجل الذي شوهد ببعض دول العالم ، وقد سجله كل من فوست وكلوتر (عام 1932م) Fawcett & Klotz ثم بعد ذلك بارلي وولبر (عام 1951 م) (Barley Wilbur ، كما سجله الجربي في عام 1983 م في عدة مناطق بدول الخليج العربي وشمال افريقيا (الجربي عام 1991 م).

المسبب المرضي :

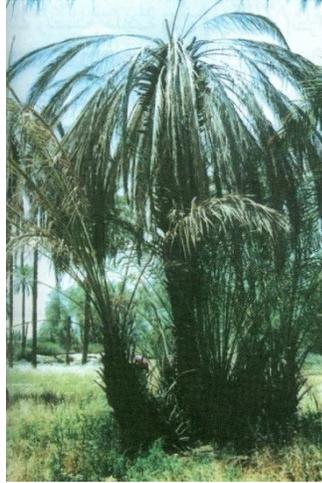
حتى وقت قريب لم يمكن تحديد مسبب هذه الظاهرة نظراً لسرعة موت النخيل ولعدم وجود أية علامات مرضية ظاهرة ، حيث ان الاصابة تحدث بصورة سريعة ومذهلة وبشكل منفرد وليس على كامل النخيل في المكان الواحد بالمزرعة ، هذا وقد ذكر نجيب (عام 1991 م) أعراض مشابهة لذلك بمحافظة الأحساء أطلق عليها سيف الرعد (الصواعق) وذلك عقب حدوث الصواعق الكهربائية والبرق .

وفي نهاية عام (1418 هـ / 1998 م) ذكر الجربي ان هذه الظاهرة تعزى الى نزول الامطار الرعدية المصاحبة للصواعق القاتلة التي قد تحدث في هذه المناطق من بداية فصل الربيع وحتى بداية فصل الصيف. ولذلك فهي تعتبر ظاهرة غير معدية اي ان الاصابة لا تنتقل الى الاشجار السليمة المجاورة لها .

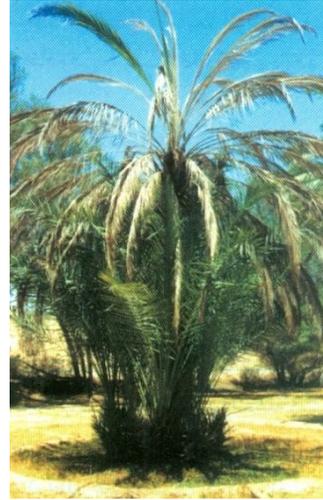
مكافحة المرض :

تعتبر هذه حالات فردية قد تحدث في احد مزارع النخيل ، ولكن عندما تحدث ينصح بإزالة الاشجار المصابة وحرقتها مع عدم زراعة أية فسائل جديدة مكانها الا بعد مرور فترة مناسبة تقلب فيها التربة وتترك معرضة للشمس وقد يلزم الأمر معاملة التربة بأحد المبيدات الفطرية لتطهيرها قبل زراعة فسائل جديدة.

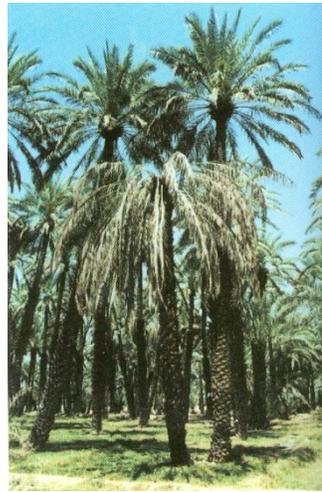
أعراض مرض الذبول السريع في نخيل التمر



قد يمتد الموت الى بعض الفسائل حول النخلة المصابة بالمرض



يموت السعف الداخلي بقلب النخلة في فترة قصيرة ثم يتبعه السعف الخارجي



تموت النخلة في فترة قصيرة ويتدلى السعف على الجذع

المصدر كتاب: أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة 2002. محمد محمود الزيات ، صالح ابراهيم القعيط ، د.حسن عصام الدين متولي لقمه، د. هاني عبد الرحمن ظفران و أ.د. خالد سعد آل عبد السلام، مراجعة أ.د. محمد عبد القادر الجري. وزارة الزراعة والمياه , ادارة الارشاد والخدمات الزراعية ، شعبة وقاية المزروعات ومنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة.