المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة القصيم
كلية الزراعة والطب البيطري
قسم إنتاج النبات ووقايته

أمراض نخيل التمر في المملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها

إعـــداد
أستاذ دكتور محمد عبد الستار المليجي

إصـــدار
قسم إنتاج النبات ووقايته – كلية الزراعة والطب البيطري
(1436هـ / 2015م)

مقدمة

يتعرض نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. للإصابة بعدد كبير من الأمراض النباتية في جميع مراحل نموه، ومن المستحيل أن يخلو بستان نخيل من واحد أو أكثر من هذه الأمراض التي تختلف في أعراضها ومسبباتها، وتتداخل الأعراض بدرجة لا يمكن التفريق بينها أحيانا ألا بواسطة خبير في تشخيص هذه الأمراض وباستخدام طرق وأدوات لا تتوفر إلا في مختبرات أمراض النبات.

تختلف الأمراض من بستان إلى بستان ومن منطقة جغرافية إلى أخرى ومن صنف إلى صنف، وتلعب الظروف البيئية والطرق الزراعية وأعمار الأشجار دوراً كبيراً في تحديد أكثر الأمراض انتشاراً في البستان. وعلى سبيل المثال تكون أمراض التبقعات ومرض اللفحة السوداء أكثر انتشاراً بين النخيل المتزاحم في التربة الثقيلة الملحية.

تختلف أيضاً مسببات أمراض النبات التي قد تكون مسببات حية تتكاثر وتنتشر بالهواء والماء والتربة والحشرات والحيوانات وآلات الزراعة، وتنتقل من نبات مريض إلى أخر سليم في نفس البستان أو إلى البساتين المجاورة وهي الأمراض التي تسببها الفطريات والبكتيريا والفيروسات والنيماتودا والنباتات الزهرية المتطفلة، وهناك مسببات مرضية فسيولوجية أو غير حية لا تنتقل من نبات إلى نبات ولا تنتقل بالأدوات الزراعية بل هي مرتبطة بظروف التربة التي توجد بها أو بظروف المعاملات الزراعية التي طبقت بالبستان مثل نقص العناصر وزيادة الملوحة والتعرض لتركيزات عالية من المبيدات أو الكيماويات.

تصنف أمراض نخيل التمر أيضاً بطرق مختلفة، حيث تصنف تبعاً للأعراض التي تسببها مثل أمراض التبقعات وأمراض اللفحات والتفحمات والأعفان والذبول وغيرها، كما تصنف تبعاً للعضو النباتي الذي تصيبه كأمراض الأوراق وأمراض الساق وأمراض الجذور وأمراض النورات وأمراض الثمار، وهناك تصنيف ثالث يصنف أمراض نخيل التمر تبعاً للمسبب المرضى فتسمى أمراضاً فطرية أو بكتيرية أو فيروسية أو نيماتودية أو فسيولوجية، وهذا الأخير هو ما سنتبعه في هذه النشرة المختصرة عن أمراض نخيل التمر في المملكة العربية السعودية.

أمراض نخيل التمر الفطرية

1-عفن قواعد الأوراق (عفن الفسائل الدبلودي) Deplodia Rot Disease

يسبب المرض الفطر *Diplodia phoenicum* وهو فطر مترمم، توجد جراثيمه على بقايا النباتات المتحللة، وينتشر بواسطة التربة والهواء والحشرات وآلات الخدمة في البستان.

أعراض المرض:

يهاجم الفطر قواعد الأوراق الخارجية ويمتد حتى يصل إلى البرعم الطرفي للفسيلة، ويسبب تعفنه، وتتصاعد رائحة العفن لتجذب الحشرات التي تتغذى على الأنسجة المتهرئة للبرعم الطرفي وتتعفن قواعد الأوراق ويظهر على الأوراق المصابة خطوط طولية صفراء ذات حواف بنية تمتد على السطح البطني للورقة والمواجه لساق النخلة ويسهل نزعها باليد من الفسيلة التي تجف وتتعفن قاعدتها تماماً وتموت.

الوقاية والعلاج:

فطر الدبلوديا المسبب للمرض من الفطريات التي تدخل النبات مباشرة أو عن طريق الجروح، وتكون الجروح مصدراً أساسيا للإصابة، ويمكن تجنب المرض والحد من انتشاره بترك الفسائل لتندمل جروحها قبل الزراعة وغمر قاعدة الفسيلة دون غمر البرعم الطرفي لها مدة دقيقتين في أحد المحاليل التالية:

- كبريتات نحاس زرقاء مذابة في الماء (500جم/100 لتر ماء)
- محلول كربونات النحاس والأمونيا (124 جم كربونات نحاس + 1.5 سم3 آمونيا في 200 لتر ماء)
- مبيد الكربندازيم (100جم
- 100/ لتر ماء)

شكل 1: عفن قواعد الأوراق (العفن الدبلودي) للفسائل

2- تبقعات الأوراق Leaf Spot Diseases

أمراض تبقع الأوراق شائعة في كل بساتين النخيل حول العالم، إلا أنها توجد بكثافة في البساتين المهملة ومتزاحمة الأشجار، وعند ارتفاع نسبة الرطوبة وارتفاع مستوى الماء الأرضي في البستان أو تعرض النخيل إلى إجهاد فسيولوجي لسوء التغذية أو التعرض لدرجات حرارة شديدة الانخفاض لفترات طويلة نسبياً، كما تساعد الإصابات الحشرية مثل الإصابة بالحشرات القشرية والأكاروسات على انتشار أمراض التبقعات.

أعراض المرض:

تصاب أشجار النخيل في كل الأعمار بأربعة أنواع من التبقعات قد تجتمع كلها في نفس البستان وهي التي تسببها الفطريات التالية:

1- تبقعات الفطر الترناريا Alternaria Spots وهي بقع حمراء إلى بنية تختلف في الشكل وتصيب الخوص أساساً ويسببها الفطر *Alternaria* spp.

2- التبقع البني المحمر المتوازي Reddish Brown Parallel Spots ويصيب الخوص ويسببه الفطر *Drechslera* spp

3- البقع البنية المستطيلة Longitudinal Brown Spots وتصيب الخوص وتكون حوافها بنية قاتمة إلى سوداء، يسببها الفطر *Cladosporium cladopsporides*

4- البقع البنية Brown Leaf Spot وهي بقع بنية الى سوداء دائرية الشكل غالباً، وتصيب الخوص والعرق الوسطى للورقة، ويسببها الفطر *Cladosporium herbarum*

شكل 2: نماذج من تبقعات الأوراق، البقع البنية (يمين) والبقع ألترناريا (يسار).

الوقاية والعلاج لأمراض التبقع:

للحد من انتشار أمراض التبقع:

1- الاهتمام والرعاية الجيدة بالبستان من حيث الري والتسميد المتوازنين وتقليم وإزالة الأوراق المصابة والمسنة وحرقها بعد جمع المحصول.
2- الرش مرتين بينهما 3-4 أسابيع بعد جمع المحصول ومع بداية الربيع بأحد المبيدات التالية ويفضل تغيير المبيد بين الرشتين: تراي ملتوكس فورت، ريدور

3- اللفحة السوداء Black Scorch

ويسبب المرض الفطر *Thielaviopsis paradoxa*

اللفحة السوداء، ويسمى أيضا بالمجنونة أو اللفحة النارية، هو أكثر أمراض النخيل الفطرية انتشاراً بعد تبقعات الأوراق، حيث يصيب أشجار النخيل في أعمار مختلفة، وله أعراض متباينة تبعاً للصنف والظروف البيئية ومرحلة العدوى بالمرض، ويشتد ظهوره في البساتين ذات التربة الملحية ومع ارتفاع مستوي الماء الأرضي وفى المزارع العضوية التي تعتمد على التسميد البلدي لتغذية النخيل، حيث يتكاثر الفطر المسبب للمرض في المواد العضوية المتحللة. ينتقل المرض بالتربة والهواء وأدوات التقليم، ولا يحتاج الفطر للجروح ليحدث إصابته ولكن الجروح تسهل من حدوث الإصابة.

أعراض المرض:

تظهر الأعراض في شكل حروق بنية إلى سوداء خشنة فحمية المظهر على الأوراق وعرقها الوسطى والتواء وتشوه للوريقات وعفن للنورات وعند اشتداد المرض وعدوى القمة النامية تتكون براعم جديدة في رأس النخلة ويسمى هذا العرض بالمجنونة وتتوقف النخلة عن النمو والإثمار ثم تموت بعد عدة سنوات من الإصابة.

شكل 3: بعض أعراض اللفحة السوداء على نخيل التمر

مكافحة المرض والوقاية منه:

أهم وسائل الوقاية هو استخدام فسائل سليمة خالية من المرض وتطهير أدوات التقليم باستمرار أثناء عملية التقليم، وعند ظهور إصابات مبكرة تزال الأوراق المصابة وتحرق ويرش البستان دورياً للوقاية بفطر نحاسي وآخر جهازي مع إزالة الأشجار المصابة بشدة وحرقها.

4- عفن الساق الثيلا فيوبسى Thielaviopsis Trunk Rot

ويسبب المرض الفطريات *Thielaviopsis paradoxa* و *Thielaviopis punctulata*

أعراض وعلامات المرض:

يزال الخط العريض الفطر *Thielaviopsis paradoxa أنسجة الساق الضعيفة المتأثرة بالبرد أو الإصابات الحشرية أو الجفاف الشديد ويسبب تحلل الخلايا البرانشيمية تاركاً* الألياف الملجنة *مما يؤدي إلى كسر الساق بالقرب من قمة النخلة.*

شكل 4: عفن الساق الثيلا فيوبسي في نخيل التمر

مكافحة المرض والوقاية منه:

لا يوجد علاج ناجع للمرض، خاصة أنه لا يكتشف إلا بعد حدوثه، ولكن العناية بصحة الأشجار ومكافحة الحشرات وثاقبات الساق بالبستان تقلل كثيراً من حدوثه.

5- مرض الذبول الفيوزارمي Fusarium Wilt Disease

مرض الذبول في نخيل التمر من أكثر أمراض النخيل خطورة، حيث يؤدي إلى موت الأشجار المصابة في وقت وجيز نسبياً منذ ظهور الأعراض الأولية للمرض. تم اكتشاف وتسمية المرض لأول مرة في المملكة العربية السعودية عام1994م ونشر بحث موسع عنه. ويسبب المرض الفطر *Fusarium oxysporum* وهو فطر مترمم يعيش على بقايا النخيل وفى التربة وينتقل بالتربة والهواء وبقايا المحصول المصاب. ومرض الذبول في السعودية يختلف عن مرض البيوض في المغرب حيث لا يكون بنفس الشدة أو الأعراض، كما يندر مشاهدته، ألا أنه قد ينتشر في بعض المزارع المحدودة نتيجة للظروف البيئية والمعاملات الزراعية بها.

أعراض المرض:

تظهر أعراض المرض على الأوراق الخارجية الكبيرة أولاً على هيئة موت للأشواك والوريقات (الخوص) في جانب واحد من الورقة، يبدأ من القاعدة إلى القمة ثم يعقبها موت الوريقات على الجانب الآخر فتذبل الأوراق ويبيض لونها وتصبح مدلاة من الشجرة ومقوسة، ثم تظهر الإصابة على الأوراق الأخرى، وفي بعض الأحيان قد يؤدي إلى موت الشجرة كلها في غضون بضعة أشهر من بداية ظهور الأعراض.

شكل 5: بعض أعراض الذبول على النخيل في القصيم

المكافحة المتكاملة للمرض:

هذا المرض من الأمراض الخطيرة التي يصعب مكافحتها في حالة توطنها في منطقة ما، ولذلك تبذل الجهود لتحديد طبيعة ومسبب الحالات المرضية المشتبه فيها والتي تظهر في بعض المناطق بالمملكة حتى يمكن اتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع انتشاره ومن تلك الإجراءات ما يلي: حجر زراعي صارم على المزارع التي يظهر بها، إزالة الأشجار المصابة وحرقها مع عدم زراعة نخيل في مكانها ويمكن زراعة حمضيات، تطهير أدوات التقليم دورياً، والرش وقائياً بمبيد جهازي متخصص للفيوزاريوم والعناية التامة بصحة النبات والتسميد والري المتوازن.

6- ذبول العذوق Wilt of Fruit bunch

اكتشفت هذا المرض لأول مرة في عام 2000م، نشرت عنه بحثاً موسعاً في 2004م بعد إجراء بعض البحوث عليه لتعريف مسببه وطرق مكافحته فتبين أن مسببه غالباً الفطر *Fusarium moniliforme* وأعتبره أخطر أمراض نخيل التمر حالياً في المملكة العربية السعودية حيث يؤدي إلى ذبول وجفاف العذوق بعد تمام تكون الثمار أو في مراحل

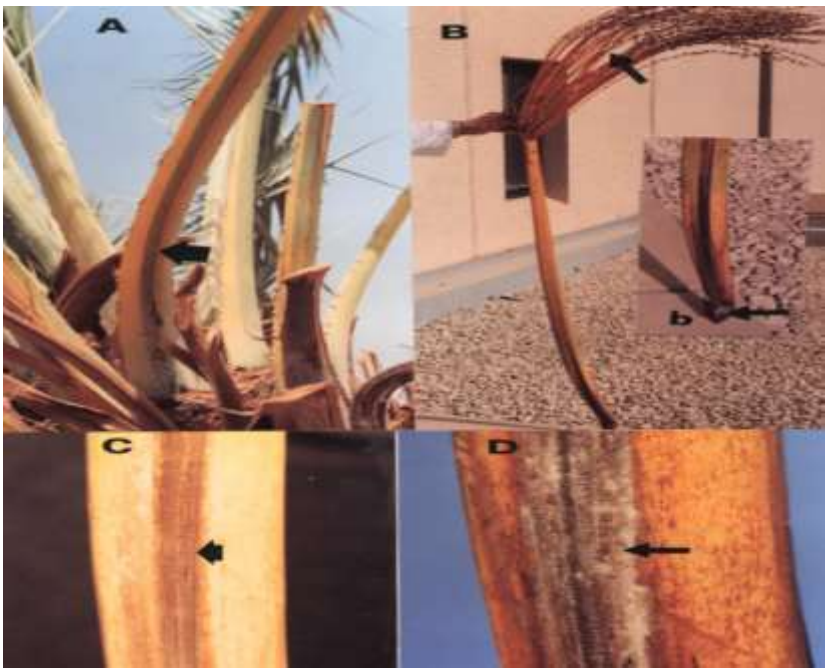
تكونها المبكرة، فيؤدي إلى سقوط الثمار، وهذا المرض بدأ في الانتشار في إنحاء المملكة وفى العراق وإيران ويحتاج لعمل دراسات علمية دقيقة عليه.

أعراض المرض:

الأعراض الأولى للمرض في شكل ذبول وجفاف وابيضاض لبعض أو جميع الشماريخ الزهرية الحاملة للثمار، ثم سقوط الثمار وهي في أطوار تكوينها الأولى. تظهر على أعناق العذوق المريضة خطوط صفراء تتحول إلى اللون البني وتكون لها حافة صفراء ويظهر الجفاف وسقوط الثمار أولاً على الجانب الذي توجد به هذه الخطوط النخيل يشاهد أحياناً عفن بنى إلى أسود بقاعدة العذق (شكل 6).

المكافحة:

تتم مكافحة هذا المرض بنفس الطرق المتبعة لمكافحة مرض الخامج، وهي طرق وقائية وعلاجية تعتمد على التقليل من اللقاح وإزالة العذوق القديمة ونظافة رأس النخلة ثم الرش بمبيدات معتمدة لمكافحة فطريات الفيوزاريوم.



شكل 6: بعض أعراض ذبول العذوق

7- الأنثراكنوز Anthracnose

شوهد مرض الانثراكنوز بكثافة في بعض مزارع منطقة القصيم مؤخراً وهو مرض يسببه الفطر ***Colletotrichum gloeosporioides*** وهو فطر رميّ يعيش في المخلفات النباتية وينتقل من خلالها بالهواء والتربة ليصيب الأوراق السفلية أولاً ثم ينتشر بعد ذلك للأوراق العلوية إذا كانت البيئة مهيأة لذلك.

أعراض المرض:

العرض المميز للمرض على الفسائل هو تقصف الوريقات وكـأنها مقصوصة وبالتدقيق تشاهد بقع بنية تحيط بها هالة صفراء كما تلتحم البقع وتكون ما يشبه اللفحة للوريقات وفي الأشجار الكبيرة يسبب التواء والتفاف الوريقات وارتخاء الأنسجة وتشوه عام في الأوراق.

شكل 7: أعراض الانثراكنوز على الفسائل

مكافحة المرض والوقاية منه:

يجب تجنب إحداث الجروح للأوراق وازالة الأوراق المصابة وحرقها مع الرش الوقائي بمبيد نحاسي أو المانيب أو الريدور 450.

8- التفحم الكاذب False smut

مرض يسببه الفطر *Graphiola phonesis* وهو من فطريات التفحم التي تكون جراثيم تيليتية وبازيدية تسبب عدوي أوراق النخيل في المناطق الرطبة وفى النخيل المهمل.

أعراض المرض:

لم يشاهد المرض في المناطق الجافة من المملكة كمنطقة القصيم ولكنه يوجد في المحافظات الشرقية وتظهر الأعراض غالبا على الأوراق القديمة في شكل بثرات بارزة على سطحي الوريقات يصل قطرها 2ملليمتر وارتفاعها 0.5 ملليمتر ومحاطة بغلاف بني إلى اسود صلب (شكل 8). كما تخرج من البثرات خصلات هيفيه تحمل جراثيم الفطر.

شكل 8: أعراض التفحم الكاذب على نخيل التمر

مكافحة المرض:

تكون مكافحة المرض عادة بإزالة الأوراق المصابة وحرقها مع العناية بصحة النخيل وتغذيتها وإقامة التهوية الجيدة وعند الضرورة تستخدم رشات وقائية من المبيدات النحاسية أوالمانيب أوالريدور.

9- لفحة السعفة (السعفة المحروقة)Rachis Blight

شاهدت المرض في المملكة العربية السعودية لأول مرة، وأثبتت الدراسات أن مسبب مرض لفحة الجريدة (السعفة المحروقة) في منطقة القصيم هو الفطر *Serenomyces californica*

أعراض المرض:

تظهر أعراض مرض لفحة الجريدة أولاً على الأوراق الخارجية الأكبر عمراً في شكل موت كامل للأوراق وتدليها على جانبي الأشجار المصابة، وبفحص الأوراق عن قرب تشاهد بقع صفراء ماسية الشكل على العرق الوسطي للجريدة تنتشر على العرق الوسطي

للسعفة، تجف الوريقات وتبيض على جانبي العرق الوسطي وتموت. تبدأ الأوراق الجفاف من القمة في اتجاه القاعدة، وتظهر بثرات منفجرة تخرج منها ملايين الجراثيم مما يؤدي إلى ظهور العرق الوسطي وكأنه محترق (شكل 9).

المكافحة:

يجب إزالة السعف المصاب وحرقه خارج المزرعة والرش الوقائي بأحد المبيدات الفعالة مثل الكربندازيم.

شكل 9: أعراض مرض لفحة السعفة (السعفة المحروقة)

10- مرض الخامج أو مرض خياس الطلع Khamedj Disease

يعتبر الخامج أو عفن الطلع أو خياس الطلع من أخطر أمراض النخيل بالمملكة العربية السعودية خاصة في المناطق الشمالية بالجوف والقطيف التي تصل نسبة الإصابة بها إلى 70% هذا ولكنه يوجد بنسب مختلفة في جميع مناطق المملكة العربية السعودية.

يتسبب هذا المرض عن الفطر *Mauginiella scarttae* ويبقى الفطر بصورة رئيسية على شكل غزل فطري غير ظاهر في النويرات الزهرية المصابة المتبقية. يبقى الفطر على نورات النخيل الجافة من الموسم السابق خاصة المذكرة منها وفي أنسجة قواعد سعف النخيل المصابة على شكل جراثيم كلاميدية وأجسام حجرية. ويتم انتقال المرض من نخلة إلى أخرى أثناء الموسم، غالباً بواسطة حبوب اللقاح الملوثة بالجراثيم أو بالهواء والحشرات الملوثة بالجراثيم أو بأجزاء من النمو الميسليومي للفطر فتحدث إصابة الطلع مبكراً عند خروجه من آباط السعف، حيث يهاجم الفطر، الطلع مباشرة دون الحاجة إلى وجود الجروح.

وجد أن بعض الفطريات الأخرى قد تسبب أعراض مرض الخامج ومنها:

فيوزاريم مونيليفورم *Fusarium moniliforme*

كالارا بارادوكسا . *Chalara paradoxa*

الترناريا كلاميدوسبورا *Alternaria chlamydospora*

الترناريا الترناتا *Alternaria alternata*

أعراض المرض:

تظهر الأعراض المرئية الأولى لهذا المرض على السطح الخارجي للطلع غير المتفتح في بداية خروجه في أوائل الربيع، حيث تتكون مناطق صدئة اللون على غلاف الطلعة (الجف) خاصة عند قمة الطلعة المصابة وعندما ينشق غلاف الطلعة يظهر به تعفن جزئي أو كلي للأزهار والشماريخ حيث تكون لها رائحة غير مقبولة وسرعان ما تجف (شكل10).

مكافحة المرض:

تعتبر العناية الجيدة بمزارع النخيل ونظافة رأس النخلة أولي الخطوات الأساسية لمكافحة هذا المرض، حيث تعتمد مقاومة هذا المرض على الطرق الوقائية واستخدام بعض المبيدات الفطرية في الوقت المناسب وذلك تبعاً للبرنامج الآتي:

أ – تجمع النورات الزهرية المصابة مع أغلفتها وحواملها وحرقها خارج المزرعة.

ب – لا يستخدم لقاح نخيل من أشجار مصابة.

ج – توضع علامات مميزة على أشجار النخيل المصابة في فصل الربيع أثناء ظهور الإصابة وقبل إزالة النورات المصابة وترش بالمبيدات الفطرية مع ما حولها من الأشجار خلال أشهر الخريف والشتاء، وتستخدم مبيدات مثل التراب ملتوكس فورت والبافستين والمانيب للرش الدوري والوقائي.

شكل 10: أعراض مرض الخامج (خياس الطلع) في نخيل التمر

11- أعفان الثمار الفطرية Fungal Fruit Rots

يسبب عدد من الفطريات أعفاناً للثمار في الحقل وفى المخازن عندما تتوفر ظروف الإصابة التي تتمثل في الجروح والرطوبة المرتفعة. عند تزاحم الثمار في العذق وتعرض الثمار للرمال والرياح أو الحشرات تتوفر ظروف الإصابة بالفطريات وتتفاقم المشكلة في المخازن التي لا تتوفر بها شروط التخزين الجيد.

ومن أكثر الفطريات التي تسبب عفن الثمار في الحقل والمخزن

Aspergillus sp., *Penicillium* spp., *Alternaria* spp., *Cladosporium* spp.

أعراض مرض عفن الثمار:

تختلف الأعراض تبعاً للفطر المسبب ولكنها جميعاً تسبب ليونة وعفن في أنسجة الثمرة ثم ضمورها، وتكون مناطق العفن غالباً مغطاة بنمو كثيف للفطر المسبب كما في (شكل11).

شكل11: نماذج من أعفان الثمار الفطرية، عفن الترناري (يمين) وعفن بنسليومي (يسار).

مكافحة عفن الثمار الفطري:

لا يمكن استخدام المبيدات الكيماوية لرش الثمار، ولكن يتم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع حدوث الأعفان الفطرية كخف الثمار في العذق والحرص على عدم إحداث جروح بها والتخزين الجيد.

أمراض نخيل التمر البكتيرية Bacterial Diseases

نظراً للبيئة الجافة التي ينمو فيها نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية يندر وجود الأمراض البكتيرية، ويكون تواجد البكتيريا ثانوياً في حالة حدوث أعفان، مثل عفن قواعد الأوراق الدبلودي حيث تتكاثر البكتيريا الرمية في الأنسجة والبراعم المصابة وتتصاعد منها الروائح الكريهة، كما قد تصاب القمة النامية ببعض البكتيريا في حالة تعرضها للجروح فيتعفن البرعم الطرفي عندما تكون الظروف البيئية ملائمة لذلك.

12- العفن القرمزي للنورات Pink Rot of Florescence

العفن القرمزي للنورات مرض جديد شاهده المؤلف لأول مرة في منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية في عام 2012م وتم تسجيله مؤخراً في الكويت وإيران وهو مرض بكتيري تسببه البكتيريا *Serratia marcescens*

أعراض المرض:

تظهر بقع بنية باهتة على الغلاف الخارجي للنورة وبتفتح النورة يشاهد تلون الأزهار من اللون الأبيض الكريمي إلى اللون القرمزي اللامع مع وجود سائل قرمزي مخاطي على السطح السفلى لغلاف النورة أحياناً.

شكل12: أعراض مرض العفن القرمزي للنورات

مكافحة المرض والوقاية منه:

لم تجرَ دراسات بعد على هذا المرض في السعودية، ولكن دراسات أولية في دول مجاورة أثبتت أنه يمكن السيطرة عليه بالرش بالمركبات النحاسية أو المضادات الحيوية.

أمراض الفيتوبلازما Phytoplasma diseases

الفيتوبلازما نوع من البكتيريا الخالية من الجدر، والتي تعيش إجباريا في النسيج الوعائي (اللحاء) لنخيل التمر وتسبب أمراضاً مختلفة عرف منها مرضان حتى الآن هما الوجام والورقة الهشة، وتنتقل الفيتوبلازما بالحشرات ولكن لا يعرف حتى الآن الناقل للفيتوبلازما في نخيل التمر.

13- مرض الوجامAl Wijam Disease

هو مرض معروف من سنوات مضت، ولكن لم يعرف مسببه الفيتوبلازمى الا حديثاً، وهو مرض قاتل يسبب وجوم أو سكون النمو في النخلة المصابة وموتها في النهاية.

الأعراض:

تقزم وضعف السعف الحديث الذي تكون بعد الإصابة، ويكون السعف متصلباً تظهر على أعناقه خطوط صفراء، ثم تبدأ الأوراق في الموت من القمة وتتدلى على جوانب الساق (شكل 13). تزهر الشجرة المصابة مبكراً وتكون مخاريطها قصيرة قليلة الأزهار وتكون ثمار صغيرة غير صالحة للتسويق.

المكافحة والوقاية من المرض:

يجب إزالة الأشجار المصابة وحرقها ومكافحة الحشرات في البستان، ولا تعرف لهذا المرض مكافحة كيماوية معتمدة حتى الآن حيث من المعروف أن مكافحة الفيتوبلازما في نباتات أخرى تتم بالمضادات الحيوية.

شكل 13: عراض مرض الوجام على نخيل التمر

14- مرض الورقة الهشة Brittle Leaf Disease

مرض الورقة الهشة نادر الوجود ولكنه يتواجد في بعض المزارع بدرجة ملفتة أحيانا وتسببه فيتوبلازما أيضاً.

أعراض المرض:

تظهر الأشجار هزيلة وأوراقها شاحبة ذات وريقات جافة وقصيرة غير منتظمة وتكون الأوراق متصلبة سهلة الكسر وكأنها مصابة بهشاشة العظام (شكل14).

شكل 14: أعراض مرض الورقة الهشة على نخيل التمر

المكافحة والوقاية من المرض:
كما في مرض الوجام

الأمراض الفسيولوجية

الأمراض الفسيولوجية أمراض غير معدية، تسببها عوامل بيئية وفسيولوجية عديدة، وهي لا تقل أهمية عن الأمراض المعدية ولكن يجهلها الكثيرون، وتختلط أعراضها مع الأمراض المعدية كثيراً إلا أن هناك فروق أساسية بين أعراض الأمراض الفسيولوجية وتلك المعدية بالتعرف عليها يمكن الفصل بين المجموعتين الممرضتين للنخيل. وسأتعرض لهذه المجموعة من الأمراض باختصار.

15- نقص المنجنيزMn :

يسبب نقص المنجنيز شحوباً عاما في الأوراق الأكبر عمراً أولا وجفاف وموت للأنسجة فتظهر مساحات طولية ميتة موازية لتعريق الوريقة ثم اهتراء لأنسجة الوريقة من القمة (شكل 15)

شكل 15: **أعراض نقص المنجنيز**

16- نقص المغنسيوم Mg:

يوجد شريط عريض أصفر على حواف الأوراق الأكبر عمراً، بينما الأنسجة القريبة من العرق الوسطى خضراء مع جفاف وموت القمة أولا (شكل 16) وتساعد زيادة النيتروجين والبوتاسيوم والكالسيوم على نقص المغنسيوم.

شكل 16: **أعراض نقص المغنسيوم**

17- نقص البوتاسيوم:

تشبه أعراض نقص البوتاسيوم أعراض نقص المغنسيوم، وتختلط الأعراض أحياناً ولكن في نقص البوتاسيوم لا تموت قمة الورقة وتكون مساحة المنطقة الخضراء أوسع (شكل 17) وغالبا ما يكون نقص العنصرين ظاهراً على نفس الأشجار.

شكل17: أعراض نقص البوتاسيوم

18- نقص النيتروجين:

يسبب نقص النيتروجين اصفرار عام في أوراق النبات وارتخاء في الوريقات يؤدي الى شحب وضعف ثم جفاف وموت الأوراق

19- البرودة Cold:

تتأثر أشجار نخيل التمر سلباً بانخفاض درجة الحرارة الشديد الذي يصل إلى قرب درجة الصفر أو ما دونها، خاصة إذا استمر الانخفاض لوقت طويل، ويؤدي تجمد الأنسجة إلى موتها، وتعرض الأشجار للعدوى بفطريات ثانوية تسبب التبقعات بشدة وتقتل السعف، كما ينتشر مرض عفن الساق الثيولوفيوبسى عقب فترات التجمد. تجف الأوراق المعرضة للبرد وتكون الأوراق الأكبر سناً أكثر تأثرا من الأوراق الحديثة (شكل 18).

شكل18: تأثير البرد على أشجار نخيل التمر

20- الصواعق (سيف الرعد):

تؤدي الصواعق إلى قتل أشجار نخيل التمر أحياناً ويستدل على ذلك بالحروق التي تتركها الصواعق في جذع أو قمة الأشجار للتفرقة بينها وبين أمراض الذبول التي تسببها عوامل أخرى (شكل 19).

شكل 19: أثار الصواعق على نخيل التمر (سيف الرعد).

ملحوظة هامة:

هناك العديد من الأمراض المعدية وغير المعدية التي لم أتعرض لها في هذه النشرة، ليس لأنها غير مهمة فكل الأمراض مهمة ولكن لندرة حدوثها وعدم تأثيرها على الإنتاج، ولذلك لا يجب أن ينشغل بها المهندس الزراعي خاصة أن الكثير منها لم ينل حظه من الدراسة الوافية بعد، ولا توجد معلومات كافية للتعامل معها في الحقل، ومن هذه الأمراض البيوض الكاذب ونيماتودا تعقد الجذور والموت المفاجئ والورقة البيضاء والعظم وغيرها من الأمراض النادرة غير المؤثرة.

تم بحمد الله،

أستاذ دكتور محمد عبد الستار المليجي

إبريل 2015م