الباب الخامس

الأمراض النباتية ومسبباتها

تعد الأمراض الفطرية (المتسببة عن الفطريات) من أهم أمراض نخيل التمر، ويزداد ضررها فى المناطق الرطبة.

أولاً - الأمراض الفطرية:

● مرض البيوض

المسبب المرضى وكيفية انتشار المرض:

يتسبب هذا المرض عن الفطر *Fusarium oxysporum var. albedinis* وهو من أخطر الأمراض المنتشرة بالمغرب والجزائر وتونس.

الأهمية الاقتصادية:

يتسبب هذا المرض فى إبادة نحو ثلثى (١٢ مليون نخلة) أشجار النخيل النامية بالمغرب وقضى تمامًا على أشجار صنف المجهول الذى كان يعد من أهم وأغلى أصناف التمور هناك ولم تنجُ إلا الأشجار التى تنمو فى المناطق التى تعتمد على الأمطار حيث تقل أهمية المرض فيها.

ويؤدى المرض إلى موت أشجار النخيل وكذلك الخضراوات، القمح والشعير وغيرها والتى تزرع تحت أشجار النخيل.

الأعراض:

يمكن تقسيم أعراض هذا المرض إلى قسمين:

- **الأعراض الظاهرية**: تحول لون بعض الأشواك أو الخوصات القريبة من قاعدة الورقة إلى الأبيض، ثم ينتشر هذا المرض ويستمر موت الخوصات حتى تموت الورقة تمامًا فى النهاية، ويظهر على الخوصات الميتة بقع بنية اللون على

السطح الظاهرى للورقة، وتتدلى الورقة الميتة وتظل متصلة بالجذع. بعد ذلك تصل الإصابة إلى البرعم القمى (قلب) النخلة وفى النهاية تموت النخلة بأكملها فى فترة من ٦ أشهر إلى سنين وينتقل كذلك المرض إلى جذور النخلات المصابة.

– **الأعراض الداخلية:** يظهر فى القطاع العرضى مساحات ميتة لونها بنى محمر فى محور الورقة. وفى القطاع الطولى فى جذع النخلة المصابة تظهر الأنسجة المصابة ذات لون محمر أو بنى، مع وجود حزم وعائية مفردة ذات لون بنى.

طرق المكافحة:

يمكن مكافحة هذا المرض وكذلك الوقاية منه والحد من انتشاره بعدة طرق نوجزها فيما يلى:

– **زراعة الأصناف المقاومة.**

– **المعاملات الزراعية:** حيث إن للرى تأثيرا واضحا ومباشرا على تطور المرض.

– **الحجر الزراعى:** حيث يجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة عند نقل وتداول فسائل النخيل وبعض منتجات التمور.

● **اللفحة السوداء Black scorch**

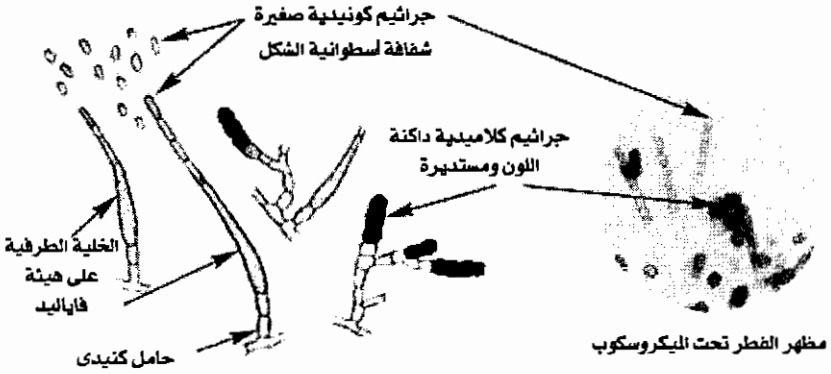
المسبب المرضى وكيفية انتشار المرض:

يعرف هذا المرض أيضًا بمرض المجنونة أو المجنون ومرض تعفن القمة النامية أو تعفن قلب النخلة أو التفحم، ويتسبب هذا المرض عن الفطر *Ceratocystis paradoxa* ويعد هذا المرض قليل الخطورة لأنه لا يظهر بحالات وبائية.

الأعراض:

يصيب هذا المرض جميع أجزاء النخلة عدا الجذور. وتختلف الأعراض باختلاف الجزء المصاب، حيث يظهر على السعف بشكل بقع واختراقات ذات

لون بنى إلى أسود بأشكال وأحجام مختلفة، أما الطلع فهو يتعفن ويخيس (يفسد). أما أخطر حالات الإصابة فهى التى تحدث لقمة النخلة أو لبرعمها الطرفى.



شكل رقم (٣٤) : الفطر كالا رابارادوكسا *Chalara paradoxa* (De Seyn.) Sacc. والمعروف باسم ثيلافيوبسز بارادوكسا *Thielaviopsis paradoxa* (De Seyn,) Hohn. المسبب لمرض اللفحة السوداء فى نخيل التمر.

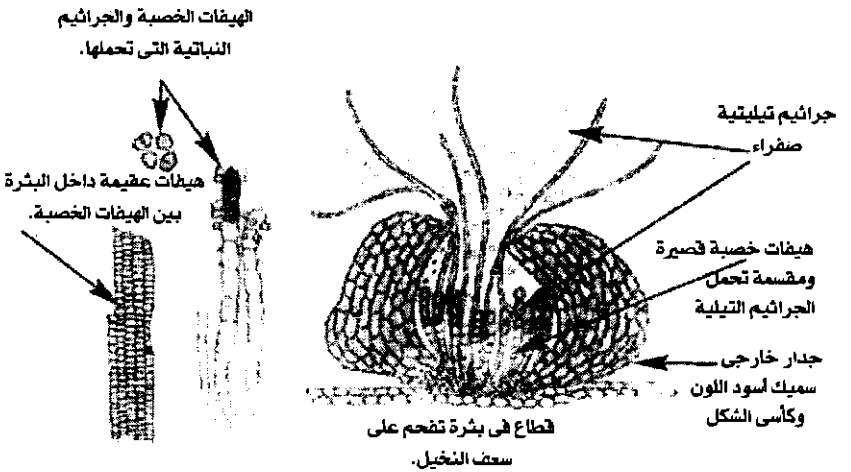
طرق المكافحة:

- رش الفسائل عند زراعتها بمبيد مناسب.
- إزالة الأوراق والأجزاء النباتية فى منطقة الإصابة وحرقها ويجب تعقيم الآلات المستعملة ببعض المظهرات الكيماوية.
- العناية بالعمليات الزراعية المختلفة مثل التقليم والرى والتسميد.
- رش قمة النخلة بعد تنظيفها باستعمال مبيد مناسب (رش جميع الأشجار حول الشجرة المصابة للوقاية.

● التفحم الكاذب (تبقع الأوراق) Graphiola leaf spot

المسبب المرضى وكيفية انتشار المرض: *Graphiola phoenicis* (Moug)

يسمى أيضًا مرض تفحم أوراق النخيل، وينتشر فى المناطق ذات الرطوبة العالية، كما أنه كثير الشيوع فى الدلتا والفيوم (مصر) القطيف والدمام (السعودية).



شكل رقم (٣٥) : الفطر جرافيولا فيونيسز *Grophiola phoenicis (Moug.)* Poit.
المسبب لمرض التفحم الكاذب فى نخيل التمر.

يصيب الفطر الأوراق القديمة وقلما يظهر على الأوراق الجديدة، ويوجد المرض على السطحين العلوى والسفلى للخوصة والجريدة بشكل بقع غامقة اللون غير منتظمة الشكل يبلغ قطر الواحدة منها ١ – ٣ ملم وتظهر على هذه البقع بثرات صغيرة صلبة وذات لون سمنى فى البداية ثم يتغير إلى اللون البنى الداكن، ومع شدة الإصابة تصفر الأوراق.

تشتد الإصابة بهذا المرض فى المناطق ذات الرطوبة العالية – والتربة الرطبة والحرارة المعتدلة – حيث تنتشر جراثيم الفطر بالرياح، وتذهب إلى سعف جديد وتعيد دورة الحياة.

طرق الوقاية:

– النظافة البستانية، والتقليم السنوى للنخيل من السعف المصاب.
– إزالة الثمار المتساقطة.
– الاعتدال فى الرى وتحسين الصرف.

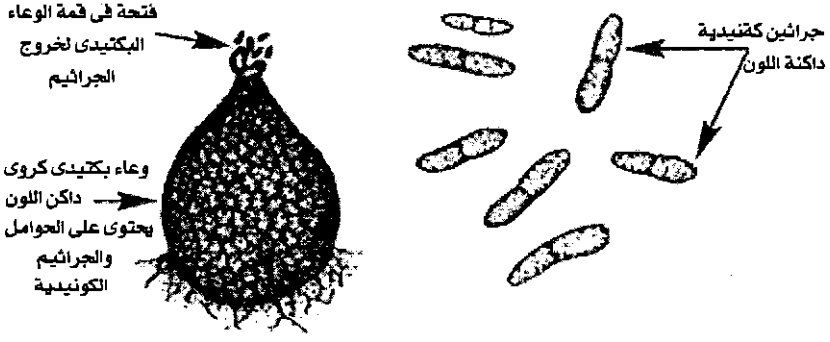
– الزراعة على مسافات مناسبة تسمح بالتهوية الكافية وتخلل ضوء الشمس.

– تطهير الفسائل قبل زراعتها، وتطهير أى جروح تحدث بالنخلة بأحد المبيدات الفطرية.

● **مرض الدبلوديا Dipiudia disease**

المسبب المرضى:

ويتسبب هذا المرض عن الفطر *Diplodia phoenicum* يطلق عليه مرض الفسيل، كما يصيب قواعد الأوراق والسيقان. وعند اشتداد الإصابة تموت الفسيلة وهى مازالت متصلة بالأم.



شكل رقم (٣٦) : الفطر دبلوديا فيونيكم *Diplodia phoenicum* (Sacc.) Fawcett & Klotz المسبب لمرض الدبلوديا فى نخيل التمر.

المكافحة والوقاية:

– انتظام الرى وتعقيم الآلات المستخدمة فى تقليم النخيل باستخدام محلول الفورمالين ٢٪ لتعقيم الأدوات.

– عزل الفسائل المصابة حتى لا تصبح مصدرًا للعدوى.

– غمر فسائل النخيل قبل الزراعة فى محلول بوردو أو فى محلول كربونات نحاس ٠,١٪ مع إضافة ١,٥ سم٣ أمونيا لكل لتر من المحلول. ويجب عدم غمر البرعم الطرفى فى المحلول.

– رش الأشجار الكبيرة المصابة بمخلوط بوردو أو بمحلول أوكسى كلوريد النحاس ٠,٣٣٪.

● مرض الخامج أو مرض خياس (فساد) طلع النخيل:

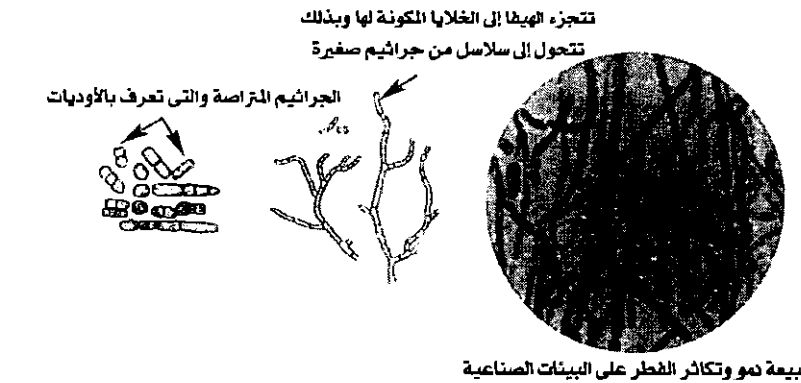
Khamedj Disease

يسمى المرض فى شمال أفريقيا باسم الخامج أو الخمج بينما يسمى فى العراق ودول الخليج باسم خياس طلع النخيل، والمرض معروف منذ زمن بعيد إذ يطلق عليه اسم الدمان أو الإجمان وتعنى عاهة تصيب الطلع وعند انشقاقه يظهر عفن بلون أبيض وردى.

المسبب المرضى:

يتسبب هذا المرض عن ثلاثة أنواع من الفطريات وهى:

- ***Fusarium moniliforme***
- ***Mauginiella scaettae***
- ***Thielaviopsis paradoxa***



شكل رقم (٣٧) تكاثر الفطر *Mauginiella scaettae* المسبب لمرض الخامج أو خياس الطلع فى نخيل التمر بتكوين سلاسل من الجراثيم الكونيدية الشفافة على شكل مسحوق أبيض اللون.

طرق الوقاية والمكافحة:

– العناية بنظافة مزارع النخيل، ونظافة رأس النخلة يعتبر أولى الخطوات لمقاومة مرض الخامج، فيجب جمع وحرق بقايا العراجين اليابسة والنورات وأغلفة الطلع المصاب.

– فى حالة شدة الإصابة يتم الرش بالمبيد الفطرى (مانكوزيب)، ومع إضافة مادة ناشرة طبقا للمعدلات والتركيزات الموصى بها.

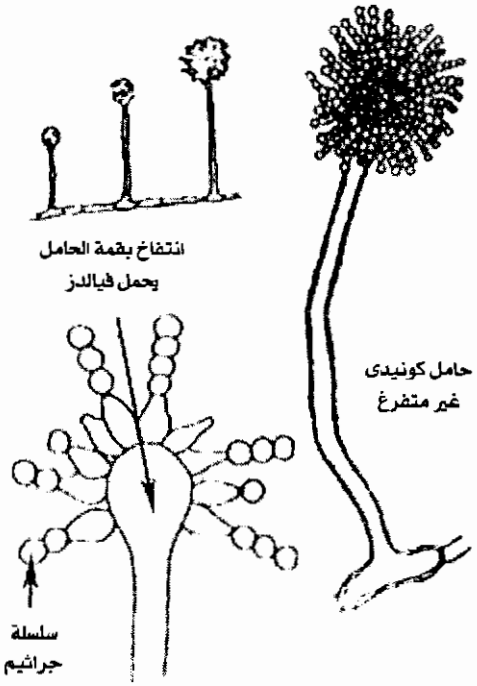
● **مرض التعفن الأسود فى ثمار التمر:**

يصيب المرض الأصناف متأخرة النضج خاصة فى الأماكن ذات الرطوبة الجوية العالية قد تصل نسبة الخسائر إلى حوالة ٧٥٪ أو أكثر.

المسبب المرضى:

يتسبب هذا المرض عن عدة أنواع من الفطريات وهى فطر الألترناريا *Alternaria* sp. وفطر الهلمنثوسبوريم *Helminthosporium* sp. وفطر الماكروسبوريم *Macrosporium* sp. أما فطر الأسبرجلس نيجر *Aspergillus niger* وفطر الريزويس *Rhizopus stolomifer* فيبدأ التلوث بهذه الفطريات فى الحقل ويزداد أثناء التخزين. كما أن الإصابة الحشرية بخنفساء الثمار الجافة كذلك خنفساء نواة البلح قد تساعد على انتشار المرض.

شكل رقم (٣٨) : الفطر *Helminhosporium* sp.



شكل رقم (٣٩) : الفطر *Aspergillus* sp.

طرق المكافحة:

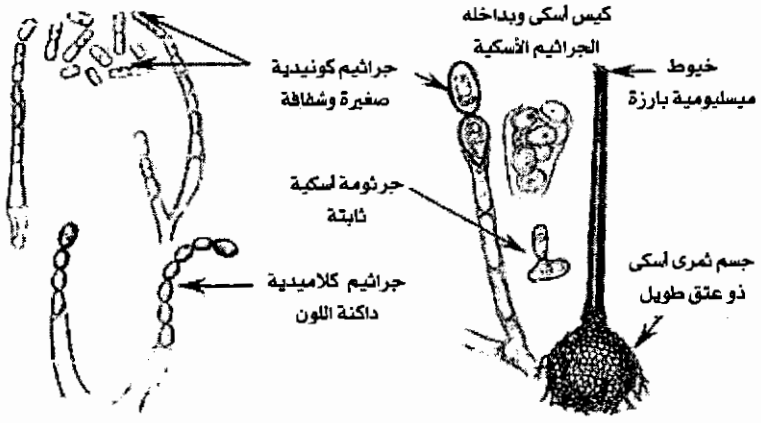
- زيادة التهوية داخل العذوق، وذلك بقطع بعض الشماريخ للعذق عند خف الثمار.
- كما يساعد تعفير العذوق ببعض المبيدات كالفربام فى خفض الإصابة.
- تخزين الثمار فى مخازن نظيفة حيث درجات حرارة منخفضة.

● **مرض تعفن الجذور Root Rot disease:**

المسبب المرضى:

من الأمراض قليلة الانتشار، ويسمى أيضًا باسم مرض التدهور ويتسبب المرض عن الفطر *Ceratocystis* وأعراض هذا المرض قد تتشابه مع أعراض العطش (قلة

الرى) أو الإهمال فى الخدمة وللتأكد من وجود المرض من عدمه يكشف على منطقة الجذور. تمتاز أشجار صنف خضراوى بمقاومتها هذا المرض حتى لو زرعت فى تربة موبوءة فإنها تنمو وتثمر بصورة عادية فى حين يظهر على أشجار الصنف دجلة نور التدهور وتوقف النمو، وقلة الإثمار



شكل رقم (٤٠) : الفطر سيراتوستس *Ceratocystis* sp. الذى يسبب مرض عفن الجذور فى نخيل التمر والذى يتكاثر بالجراثيم الأسكية داخل أكياس أسكية توجد فى أجسام ثمرية داكنة اللون لها عنق طويل وطوره الكونيدى الشائع الذى يسمى باسم *Chalara (Thielaviopsis)* sp.

● مرض القمة النامية:

المسبب المرضى:

يتسبب هذا المرض من الفطر *Thielaviopsis* (Desay.) وهو من الفطريات الناقصة، أما الطور الكامل لهذا الفطر فهو *Ceratostomella paradoxa* وهو من الفطريات الأسكية الحقيقية. وتنتقل جراثيم هذا المرض بواسطة الحشرات والفسائل من النبات الأم.

للوقاية من الإصابة بهذا المرض ومكافحته يتبع الآتى:

– عدم تلقيح النخيل بواسطة الطلع المصاب المأخوذ من أشجار ذكور مصابة، وقطع جميع العناقيد الزهرية المصابة والأوراق القديمة (السعف) وحرقها بعيدًا عن البستان.

– رش النخيل بمبيد الفايقون Phygon بتركيز ١٥ جم/جالون ماء تبدأ الرشة الأولى بعد الحصاد والثانية فى يناير ويكفى النخلة ١ – ٢ جالون من محلول من محلول الرش مع مراعاة توجيه الرش إلى القمة النامية للنخلة ومواضع العناقيد.

ثانيًا : الأمراض الفسيولوجية:

عبارة عن اضطرابات تحدث فى وظائف النبات تكون نتيجتها ظهور كثير من الأعراض على أجزاء النخلة المختلفة (المجموع الجذرى أو الخضرى أو الثمرى) تتسبب فى ضعف نمو النخلة ونقص إنتاجيتها.

● أهم الأمراض:

عرف مرض الوجام فى نخيل البلح لأول مرة بالمنطقة الشرقية للملكة العربية السعودية فى عام ١٩٥٢. يختلف مرض الوجام فى منطقة الإحساء عن الوجام فى واحة القطيف، هذا المرض الذى يبدأ بتقزم النمو وعدم الإثمار وفى النهاية موت النخلة وربما يرجع سبب هذا المرض إلى ارتفاع الماء الأرضى.

● المكافحة:

لمكافحة هذا المرض ننصح الزراع باتباع الآتى:

– التوصية بوضع نظام للحجر الزراعى بين المناطق الزراعية فى المملكة لمنع انتشار الأمراض من مكان لآخر.

– حرق النخيل المصاب بمجرد التأكد من الأعراض التى تميز هذا المرض.

● **مرض انحناء القمة:**

ويسمى أحيانا مرض القلب المائل أو انحناء الرأس، ولو أن هذا المرض قليل الأهمية إلا أنه فى منتهى الخطورة إذا انتشر فى بساتين النخيل.

● **مرض شذوذ القمة:**

وهى ظاهرة مصاحبة لأشجار صنف البرحى الذى يعد من أجود أصناف التمور المعروفة عالميًا، وفيها يحدث انحناء قلب النخلة فجأة ودون سابق إنذار. وقد ترجع هذه الظاهرة إلى وجود ضعف فسيولوجى فى منطقة القمة قد يكون وراثيًا فى هذا الصنف.

● **مرض النقل فى الفسائل:**

هذه الحالة قد تكون ناشئة عن نقص فى النمو، حيث ينمو سعف بعض الفسائل ولاسيما الموجودة على النخلة بصورة غير طبيعية ومشوهة.

● **مرض الانهيار السريع Rapid Decline:**

ويسمى أيضًا التدهور السريع أو الموت العاجل، وهو مصطلح يطلق على الأعراض المرضية التى لا يعرف لها سبب. تؤدى إلى الموت الفجائى لبعض أشجار النخيل المصابة.

● **مرض انقصاف العراجين Cross cuts or transverse notches:**

يظهر فى بعض الأحيان حز فجائى أو قطع أملس فى أنسجة الجزء الأسفل من العرجون كما لو كانت مقطوعة بسكين حاد مما يؤدى إلى كسر العرجون بسبب الضعف الذى يحدثه هذا الحز وعليه تتكرمش جميع الثمار وتصبح رديئة.

● **مرض القطع الثلمى V. shaped notches:**

يشبه تمامًا المرض السابق، ولكن الحز يحدث فى الجريد (العرق الوسطى) فى صورة قطع جانبى جزئى أو كلى، وتحدث هذه الظاهرة أيضًا نتيجة لخلل فسيولوجى أو ميكانيكى فى الأنسجة خلال فترة النمو السريع.

● **مرض اللفحة السوداء للثمار Black scald:**

يطلق مصطلح اللفحة السوداء على المساحة أو المساحات الموجودة على قمة جوانب الثمرة والتى يبدو لونها مسودا وطريا غائرا كما لو كانت هذه الثمرة تعرضَتْ لحرارة عالية جدا. وعادة ما يوجد حد فاصل يفصل بين الأنسجة السليمة والأنسجة المصابة بالثمرة والتى يكون طعمها مرًا.

● **مرض اسوداد الطرف Blacknose:**

من الأمراض أو الاضطرابات الفسيولوجية التى تصيب الثمار فتشوه مظهرها وتخفض نوعيتها. وعادة ما يرتبط حدوث مثل هذه الظاهرة أساسياً بالظروف المناخية الموسمية التى ترتفع فيها نسبة الرطوبة الجوية وعندما تكون الثمار فى نهاية مرحلة اللون الأخضر(الكمرى) والذى يصادف وصول الثمار إلى أقصى حجم لها/ كما يساعد وجود المحاصيل البيئة ومحاصيل التغطية وحتى الحشائش الطويلة على توفير المناخ المناسب لانتشار هذه الظاهرة. وتساعد التهوية الجيدة للعذوق والخف المناسب على تقليل فرصة إصابة الثمار.

ويعد الصنف دجلة نور (أمريكا) وكذلك الصنف الحيانى (مصر) أكثر الأصناف تعرضًا للإصابة.

● **ظاهرة الوشم أو التشطيب Checking:**

عند ارتفاع الرطوبة الجوية مباشرة قبل بداية طور الخلال (البسر) تحدث شقوق طولية أو عرضية أو غير منتظمة فى بشرة الثمرة وذلك باختلاف الأصناف، وفى مرحلة الخلال فإن ملامسة الماء للثمرة أو زيادة الرطوبة الجوية حولها تؤدى إلى ظهور تشققات غائرة طويلة فى القشرة واللحم أسفلها مما يؤدى إلى تدهور نوعية الثمار.

وللتقليل من هذه الظاهرة يمكن توفير التهوية الكافية حول العذوق. إجراء الخف المناسب، التخلص من العوامل التى تؤدى إلى زيادة الرطوبة الجوية المحيطة بالعذوق.

● **ذبول الثمار Fruit shrivel:**

ويسمى أيضًا بالحشف والأحشاف أى الثمار التى تجعدت وانكمش جلدها، ويعزى [حسين وآخرون (١٩٧٩)] أسباب الذبول وطرق مكافحتها فيما يلى:

– زيادة حمل النخلة أكثر من طاقتها، وتعالج بالخف المناسب مثل تحديد عدد العزوق، وقد لا تكفى هذه الطريقة لبعض الأصناف ذات العذوق الطويلة وربما يرجع ذلك لعدم استطاعة ساق العذوق بمد الثمار بما تحتاجه من ماء وغذاء. وفى وادى كوتشيلا، يلجأ الزارعون لمقاومة ذبول الثمار بأطراف الشماريخ بإزالة هذه الأطراف بما يوازى ٢٥٪ من الثمار وبعدها تزال شماريخ كاملة من وسط العذق بمقدار $\frac{١}{٤} - \frac{١}{٣}$ عدد الشماريخ.

– عدم كفاية ماء الرى، وعدم إعطاء الرى فى الوقت المناسب خلال الصيف وأثناء نمو الثمار ويعالج ذلك بانتظام الرى.

– درجات الحرارة العالية صيفًا مع جفاف الجو، ويمكن تقليل الأثر الناتج عن ذلك بتوفير مياه الرى وتنظيم مواعيدها.

– تعرض العراجين للأضرار الميكانيكية كالكسر الجزئى أو الكسر الكامل أو التعرض للفحة الشمس، ويعالج هذه الحالة بالعناية بعملية التقويس، كما يمكن طلاء سيقان العذوق المعرضة للجهة القبلية بطلاء (محلول الجير) وذلك للوقاية من لفحة الشمس.

● **مرض تساقط الثمار:**

تلاحظ تساقط بعض الثمار بعد تمام العقد وفى بعض الأصناف. وقد تم تجميع المعلومات التالية حول هذه الظاهرة.

– هذه الظاهرة تصنف تحت قائمة الأمراض الفسيولوجية.

– تظهر على الثمار خلال مرحلتى الحبابوك والكمرى.

– تكثر فى صنف رزيزى – ومكتومى. والأصناف ذات العذوق الطويلة.

- ترجع هذه الظاهرة للأسباب التالية:

- التغير المفاجئ فى العوامل (حرارة - رطوبة - عواصف - رياح).
- عدم انتظام الرى وتوفير احتياجات النخلة من الماء.
- عدم استطاعة ساق العذوق بمد الثمار بما تحتاجه من ماء وغذاء.
- زيادة الحمل وكبر حجم العذوق عن مقدر النخلة.
- تعرض العذوق للأضرار الميكانيكية ولفحة الشمس.

- للإقلال من حدوث هذه الظاهرة يلزم الآتى:

- تنظيم الرى خلال هذه الفترة الحرجة من عمر الثمار.
- الخف المناسب وإزالة العذوق الزائدة عن الحاجة.

مراجع للاستزادة

إبراهيم إبراهيم مصباح، رمضان مصرى هلال: مذكرات فى آفات الحبوب والمواد المخزونة - كلية الزراعة بكفر الشيخ - ٢٠٠٠م.

إبراهيم دبور، على بدوى: الآفات الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها - جامعة الملك سعود ١٩٨٤م.

أحمد لطفى عبد السلام وآخرون: الحشرات التركيب والوظيفة - الجزء الثانى - الدار العربية للنشر والتوزيع مصر ١٩٨٧م.

أحمد لطفى عبد السلام: الآفات الحشرية فى مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها، الجزء الثانى - مصر.

الصفات الظاهرية للقوارض - مجلة الفيصل - السعودية - العدد ٢١٧ - ١٩٩٤م.

الكتيب الإرشادى للنخيل والتمور: كلية الزراعة بالرياض - مركز الإرشاد الزراعى - جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية، ١٩٩١.

تطوير صناعة التمور ومشتقاتها - الدار السعودية للخدمات الاستثمارية ١٩٨٠م.

حسن العكيدى: نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع - عمان - دار زهران.

حميد جاسم محمد الجبورى: نخيل التمر - جامعة الإمارات العربية المتحدة ١٩٩٣م.

خطر القوارض على المحاصيل الزراعية - مجلة المزارع - الكويت - العدد ١١٩ - ١٩٨٩م.

رأفت خالد: الاستراتيجيات المستقبلية لمكافحة الآفات - العراق - وزارة التعليم - جامعة الموصل ١٩٨٢م.

رضا عبد الحميد أبو زهرة، خالد الطاهر، ساركو تلكيان: قائمة بأسماء الحشرات المسجلة فى السعودية - وزارة الزراعة والمياه - السعودية ١٩٩٤ - ١٤١٤هـ.

رفعت المرسى الصفطى (١٩٩٨): نشرة فنية عن خنفساء نواة البلح - أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - القاهرة.

رفعت المرسى الصفطى، رمضان مصرى هلال (١٩٩٨): دراسات على خنفساء نواة البلح فى شمال الدلتا. مجلة المنوفية للبحوث الزراعية - مجلد ٢٣ (٦): ص ١٦٨٣ - ١٦٩٢.

رمزى عبد الرحيم دسوقى أبو عيانة: أساسيات المكافحة الحيوية - إدارة أوقاف صالح الراجحى - الإدارة الزراعية - القصيم ١٩٩٨م.

رمزى عبد الرحيم دسوقى أبو عيانة: الجراد أحد الكوارث الطبيعية - مجلة العلوم والتقنية - السعودية.

رمضان مصرى هلال: الآفات والحشرات - دار المعارف ٢٠٠٣م.

رمضان مصرى هلال: دراسات على خنفساء نواة البلح - مقالة مرجعية - ٢٠٠٤م.

رمضان مصرى هلال (١٩٩٨): المستخلصات النباتية والمبيدات الميكروبية للوقاية من خنفساء نواة البلح. مجلة المنوفية للبحوث الزراعية مجلد (٢٣) (٦): ص ١٩٦٩ - ١٩٨٢.

رمضان مصرى هلال: التمر غذاء ودواء - مجلة الخفجى - السعودية - ١٤١٧هـ.

رمضان مصرى هلال: الحشرات فى القرآن الكريم والسنة المطهرة - مكتبة العلم والإيمان للنشر والتوزيع - ٢٠٠٠م.

رمضان مصرى هلال: الخفاش.. أقدم رادار فى الطبيعة - المنهل (٥٥٨) ١٩٩٨م.

سعيد إسماعيل: الاستفادة من النخيل ومنتجاتها مع التركيز على إمكانية الاستفادة فى مجال تغذية الحيوان.

سمير مختار: أساسيات الرى والصرف - جامعة الملك سعود - فرع القصيم.

شاكر حماد، عبد العزيز المنشاوى: الحشرات الاقتصادية لمحاصيل الحقل والخضر والفاكهة والأشجار الخشبية ونباتات الزينة وطرق مكافحتها - دار المطبوعات الجديدة - مصر ١٩٨٥م.

شحاتة أحمد عبد الفتاح: الصناعات القائمة على فاقد ومخلفات التمور، نشرة فنية رقم ١٩٩٥/٢م - الإدارة العامة للثقافة الزراعية.

صلاح الدين أبو النصر، على دبور: دراسة عن آفة أكاروس العنكبوت الأحمر نشرة إرشادية - جامعة الملك سعود.

عاطف إبراهيم، محمد نظيف حجاج: نخلة التمر - زراعتها ورعايتها وإنتاجها فى الوطن العربى ١٩٩٨م، منشأة المعارف، الإسكندرية - مصر.

عبد العزيز المنشاوى، عصمت حجازى: الآفات الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها - دار المعارف - مصر ١٩٩٤م.

عبد الباقى العلمى وآخرون: علم بيئة الحشرات - وزارة التعليم العالى بغداد العراق ١٩٨٧م.

عبد الجبار البكر: نخلة التمر حاضرها والجديد فى زراعتها وصناعتها وتجارتها - مطبعة العافى - بغداد - العراق ١٩٧٢م.

عبد الخالق السباعى، جمال طنطاوى، نبيل بكرى: أسس مكافحة الآفات - دار المطبوعات الجديدة - مصر ١٩٧٤م.

عبد العظيم مصطفى الحمادى: إعداد وتداول التمور - الإمارات - ٢٠٠٠م.

عبد الفتاح خليفة: فسيولوجيا الحشرات - مكتبة النهضة - مصر ١٩٨٦م.

على بدوى، يوسف الدريهم: آفات الحبوب والمواد المخزونة وطرق مكافحتها - جامعة الملك سعود ١٩٩١م.

على عبد القادر بطاو، عبد المجيد أبو بكر بن سعد: حصر لآفات أشجار النخيل الحشرية فى ليبيا - مجلد ٨ - العدد ٧٢، ١٩٩٠م.

على عبد الحسن: النخيل والتمور وآفاتها، ١٩٨٥م، جامعة البصرة، بغداد.

عمر آل مهنا، سليم بولص حتونيك، جمال الدين محمود حجازى، محمد سالم عبد الواحد (٢٠٠٠): بيولوجية سوسة النخيل الحمراء - مشروع المكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء - وزارة الزراعة والمياه بالمملكة المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

فؤاد محمد عطية: استخدام البلح الكامل أو نواة البلح فى تغذية الدواجن.
فتحى حسن أحمد، محمد سعيد القحطانى، يوسف والى: زراعة النخيل وإنتاج التمور فى العالمين العربى والإسلامى - مطبعة جامعة عين شمس - مصر ١٩٧٩م.
ماجدة بهجت عبد المجيد: إنتاج الفاكهة - مصر ١٩٨٩م.
مجموعة من المجلات الزراعية الصادرة عن وزارة الزراعة والمياه السعودية ووزارة الزراعة المصرية.
محمد أنيس: المرشد الحقلى لأمراض وآفات نخيل التمر، هيئة الرى والصرف بالإحساء، وزارة الزراعة والمياه، السعودية، ١٩٩١م.
محمد الدغيدى، د. الطيب الحاج: آفات التمور المخزونة - نشرة فنية رقم ٤٣ - ١٤٢١هـ - جامعة الملك سعود - القصيم.
محمد السعيد صالح الزميتى: تطبيقات المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية - دار الفجر للنشر والتوزيع ١٩٩٧م - مصر.
محمد المليجى: التقرير الأول عن حدوث مرض جديد (السعفة المحروقة) فى نخيل التمر - المؤتمر الدولى عن نخيل التمر - مصر ١٩٩٩م.
محمد شريف، السيد بدير، حمدى أبو العينين: مكافحة دبور البلح مركز البحوث الزراعية، مصر سنة ١٩٩٩م.
محمد عبد المجيد، زيدان عبد الحميد، جميل السعدنى: آفات النخيل والتمور فى العالم العربى، ١٩٩٦م، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
محمد عطية عويس، السيد عادل حسن أمين: الآفات الحيوانية غير الحشرية - جامعة الموصل - العراق ١٩٨٣م.
محمد على أحمد باشا: إنتاج الفاكهة - دار المطبوعات - مصر ١٩٨٧م.
محمود محمد السعيد صالح، سليم بولص صونيك، عمر عيسى آل مهنا، حبيب آل ظاهرة، زكريا حيدر الجراس (٢٠٠٠): اكتشاف النيماتودا المرضة للحشرات ودراسة توزيعها الموسمى وكثافتها العددية بمزارع النخيل بمحافظة القطيف بالمملكة العربية السعودية - وزارة الزراعة والمياه.

نخيل التمر فى دولة الإمارات - المنظمة العربية للتنمية والزراعة.

نصرى شفيق قعوار، عبد العزيز العجلان، ياسين السلوم: أهم الآفات الحشرية والأكاروسية (الحلم) على المحاصيل الرئيسية بالمنطقة الغربية - المملكة السعودية وزارة الزراعة والمياه ١٤١٥هـ - ١٩٩٥م.

هذا بالإضافة إلى بعض الأبحاث من الدوريات العلمية المتخصصة فى المجال الزراعى

مراجع الصور:

- كتاب الأستاذ الدكتور / محمد عبد القادر الجربى (أمراض النخيل والتمور فى الشرق الأدنى وشمال أفريقيا) - ١٩٩١م - مطبعة الوطن - بيروت.
- كتيب الدكتور / محمد نجيب أنيس (المرشد الحقلى لأمراض وآفات نخيل التمر وطرق مكافحتها فى المملكة العربية السعودية) - ١٩٩١ - هيئة الرى والصرف بالإحساء، وزارة الزراعة والمياه.
- كتاب الأستاذ الدكتور / عبد المنعم سليم تلحوق - الأمراض والحشرات التى تصيب المزروعات فى المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية - شركة الزيت العربية الأمريكية - ١٩٥٧.
- كتاب الأستاذ الدكتور / شاكر حماد والأستاذ الدكتور / عاطف قدوس دراسات على بيولوجية وبيئة الآفات التى تصيب نخيل التمر فى المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية - ١٩٨٩م.
- كتاب الأستاذ الدكتور / على بدوى والأستاذ الدكتور/ يوسف الدريهم - آفات الحبوب المخزونة وطرق مكافحتها - كلية الزراعة - جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية.
- صور خاصة بالمؤلف الدكتور / رمضان مصرى هلال.
- كتاب الأستاذ الدكتور / محمد محمود الزيات وآخرون: أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها. وزارة الزراعة والمياه ١٤٢٢هـ.

• شكر خاص

يتقدم المؤلفات بخالص الشكر والتقدير إلى أسرة دار المعارف خاصة إدارة النشر والقائمين على سلسلة المعارف الزراعية لما بذلوه من جهد محمود لإخراج هذا المؤلف.

المؤلفان

المؤلف فى سطور

- ولد د. رمضان مصرى هلال – فى جامعة كفر الشيخ عام ١٩٥٦.
- حصل على بكالوريوس فى العلوم الزراعية من جامعة طنطا عام ١٩٧٨.
- حصل على ماجستير فى مجال النحل من جامعة طنطا ١٩٨٣.
- حصل على منحة فى مجال النحل بالأكاديمية الزراعية بجمهورية أوكرانيا لمدة ثلاثة أعوام.
- حصل على دكتوراه فى العلوم الزراعية فى مجال وقاية النبات من جامعة الزراعة بفيينا (النمسا).
- يعمل حاليا (أستاذ مساعد) بقسم الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة بكفر الشيخ.
- له أكثر من ستة وثلاثين بحثا علميا منشورة فى مجالات عربية وأجنبية باللغتين الإنجليزية والألمانية.
- له العديد من المقالات الثقافية (أكثر من خمسين مقالاً) منشورة فى مجلات عربية منها: المجلة العربية – الفيصل – المنهل – السنبلة – القافلة الأسبوعية – أهلا وسهلا – العلوم والتقنية – الخفجى – الطبيعة – الإعجاز العلمى – الكويت – بيت النحل – علوم وتكنولوجيا الجمعية الكيميائية الكويتية – المهندس الزراعى – النحال العربى – أغروتيكا – النحل والنحالين بالغربية – الفردوس.
- شارك فى عدد من المؤتمرات فى داخل مصر وخارجها.
- شارك فى بعض المشاريع القومية فى مجال وقاية النبات بجمهورية مصر العربية.

صدر له الكتب التالية:

- الحشرات فى القرآن والسنة – العلم والإيمان للنشر والتوزيع – ٢٠٠١م.
- الحشرات والآفات – طرق الوقاية والمكافحة – دار المعارف سنة ٢٠٠٣م.
- العسل فى ضوء العلم الحديث – دارف المعارف – ٢٠٠٣م.
- النمل – دار المعارف – ٢٠٠٣م.

- العسل فيه شفاء للناس – دار محيسن للنشر والتوزيع – ٢٠٠٢م.
- آفات وحشرات الصيف – دار محيسن للنشر والتوزيع – ٢٠٠٣م.
- مشروبات الصباح – دار محيسن للنشر والتوزيع – تحت الطبع.
- نخلة التمر (مشترك) – دار المعارف – تحت الطبع.
- القواقع (مشترك) – مكتب المعارف الحديثة بالإسكندرية – تحت الطبع.
- المحاصيل الزيتية (مشترك) – دار المعارف – تحت الطبع.
- سلسلة قصص للأطفال (٦ أجزاء) دار العلم والإيمان – ٢٠٠٠م.
- الزواج فى عالم الحشرات – دار المعارف (سلسلة هل تعلم) – تحت الطبع.
- وسائل الهجوم والدفاع عند الحيوان – دار المعارف (سلسلة هل تعلم) – تحت الطبع.

السيرة الذاتية

الاسم: أسامة كمال أحمد العباسى

الوظيفة الحالية: أستاذ مساعد - قسم البساتين - فرع الفاكهة

تاريخ الميلاد: ١٩٥٥/٩/٢

المؤهلات العلمية:

١ - بكالوريوس فى العلوم الزراعية شعبة البساتين - فاكهة - يونيو ١٩٧٧ - كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية.

٢ - ماجستير فى العلوم الزراعية (البساتين - فاكهة) - نوفمبر ١٩٨١ - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس.

٣ - دكتوراه فى العلوم الزراعية نوفمبر ١٩٩١ - الأكاديمية المجرية للعلوم.

التدرج الوظيفى:

١ - معيد بقسم البساتين - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس خلال الفترة من ١٩٧٨ إلى ١٩٨٣م.

٢ - مدرس مساعد بقسم البساتين - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس خلال الفترة من ١٩٨٣ إلى ١٩٩٢م.

٣ - مدرس بقسم البساتين - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس خلال الفترة من ١٩٩٢ إلى ١٩٩٤م.

٤ - مدرس بقسم البساتين - كلية الزراعة - جامعة طنطا خلال الفترة من ١٩٩٤ إلى ٢٠٠٠م.

٥ - أستاذ مساعد بقسم البساتين - كلية الزراعة - جامعة طنطا خلال الفترة من ٢٠٠٠م وحتى تاريخه.

المحتويات

صفحة

مقدمة ٣

الباب الأول: نخيل البلح ٥

- العوامل التى تؤثر على توزيع وانتشار نخيل البلح ٦
- الوصف النباتى ١٦
- المكونات الرئيسية لثمار نخيل البلح ٢٣
- خدمة بستان نخيل البلح ٢٧
- تكاثر النخيل ٣٠
- العمليات الفنية التى تجرى على نخيل البلح ٣٣
- منتجات البلح ومستحضراته وإعدادها ٣٧

الباب الثانى: الآفات الحشرية التى تصيب نخيل البلح ٤٥

- حفار جذوع النخيل ٤٥
- حفار ساق السنط ٤٧
- الأرضة (النمل الأبيض) ٤٧
- حفار عذوق النخيل ٥٠
- سوسة النخيل الحمراء ٥٤
- الحشرات القشرية ٥٨
- البق الدقيقى العملاق ٦١
- دوباس النخيل ٦٤
- الجراد ٦٥

صفحة

- سوسة أزهار النخيل (الطلع) ٧٠
- دودة طلع النخيل..... ٧١
- دودة البلح الصغرى (الحميرة) ٧٣
- ذبابة الدروسوفيلا..... ٧٦
- الزنابير ٧٦
- خنفساء نواة البلح ٨٠

الباب الثالث: الآفات التى تصيب التمور فى المخزن ٨٧

- طرق الوقاية والمكافحة لآفات التمور الحشرية فى المخازن ٩٤

الباب الرابع: أهم الآفات الحيوانية غير الحشرية ٩٩

أولاً : الآفات الأكاروسية ٩٩

ثانيًا: النيماتودا (الديدان الثعبانية) ١٠١

ثالثًا: الحلزونيات (القواقع) ١٠٣

رابعًا: القوارض ١٠٦

خامسًا: الطيور..... ١٠٨

سادسًا: الخفاشيات..... ١٠٩

الباب الخامس: الأمراض النباتية ومسبباتها ١١١

أولاً : الأمراض الفطرية..... ١١١

ثانيًا: الأمراض الفسيولوجية ١٢٠

مراجع للاستزادة..... ١٢٥

اليرقة

العذراء

حشرة حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

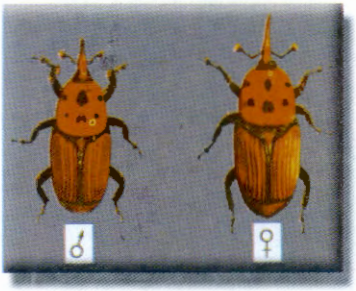
البيض

اليرقة

١- الشرنقة وبداخلها العذراء

٢- منظر بطنى للعـــــذراء

٣- منظر ظهرى للعـــــذراء



الحشرة الكاملة لسوسة
النخيل الحمراء

سوسة النخيل الحمراء وأطوارها المختلفة

اليرقة

العذراء

حفار عذوق النخيل

حشرة النخيل القشرية

حشرة حفار سعف النخيل

حشرة سوسة طلع النخيل

النمل الأبيض

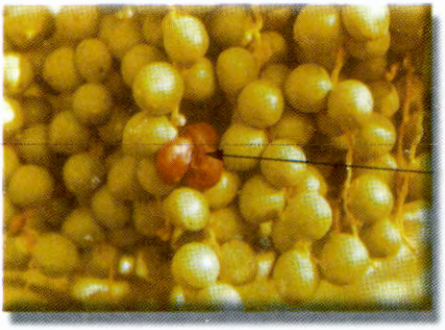
دوباس النخيل

تمتص الحشرات القشرية عصارة
الثمار مسببة جفافها

يمتص البق الرقيقى عصارة
النبات ويسبب جفاف وتجعد الثمار

الجراد الصحراوى

فراشة دودة البلح الصغرى



الثمار المصابة تُشاهد جافة ولونها بنى محمر

اليرقة داخل الثمرة

الثمار المصابة مربوطة بالشمراخ بواسطة نسيج حريرى

مظهر الإصابة بدودة البلح الصغرى

البيض

اليرقة

دورة حياة خنفساة نواة البلح

العذراء

الحشرة الكاملة الذكر، الأنثى

مظهر إصابة الحشرة على الأنوية

مظهر إصابة الحشرة على الثمار

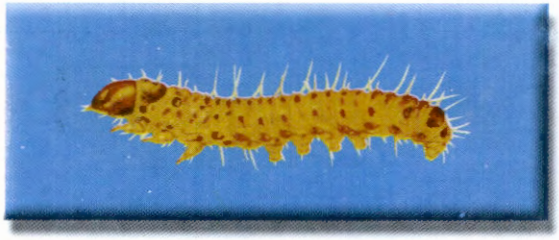
مظهر إصابة حشرة خنفساء نواة البلح على الأنوية والثمار

يرقة فراشة الدقيق الهندية

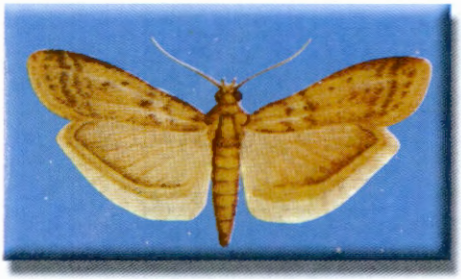
فراشة الدقيق الهندية

خنفساء الدقيق المتشابهة

١- الذكر ٢- الأنثى ٣- البيض ٤- اليرقة ٥- الشرنقة



اليرقة



فراشة دودة البلح العامرى (دودة المخزن)

دودة التمر الكبرى

فراشة دودة التمر الكبرى

الخنفساء ذات الصدر المنشارى

يرقة الخنفساء تعمل أنفاق فى غلاف ولحم الثمرة

خنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين

العصفور الدورى

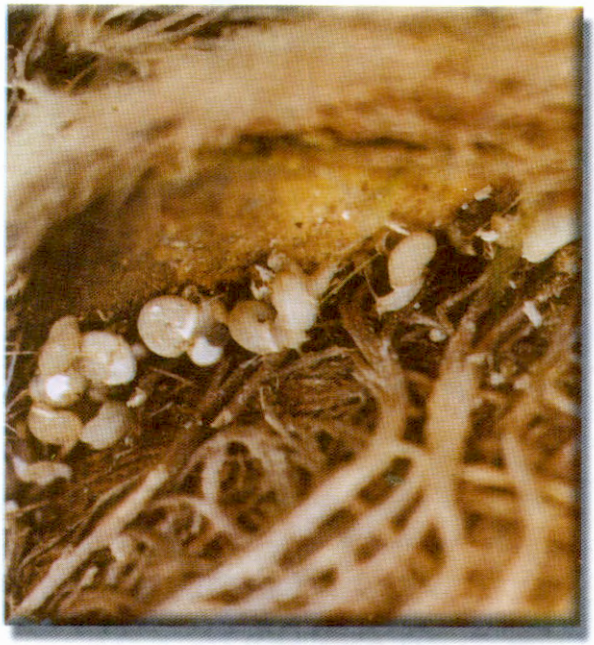
التـــزاوج

عملية
وضع
البيض

فقس البيض

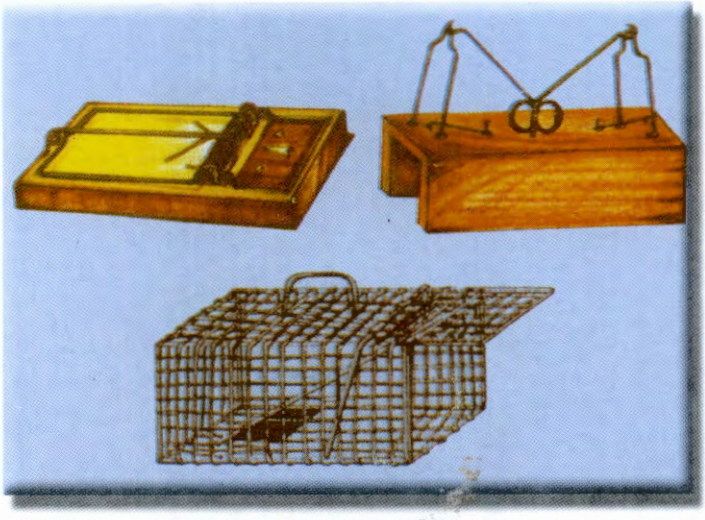
دورة حياة القواقع الأرضية

القوقع الأرضى



تهاجم القواقع الفسائل والنخيل الصغير

الجرذ الأســـود



بعض أنواع المصائد المستخدمة فى مكافحة الفئران

المصيدة الضوئيـــة

المصيدة الفرمونية لسوسة النخيل الحمـــراء