يتم تقسيم غرفة التجفيف بواسطة أنابيب أو زوايا وتسليكها لتعليق أكبر كمية من الطلع الذكرى حيث يتم تعليق النورة الزهرية بشكل مائل و مقلوب. تستغرق فترة تجفيف الطلع ولمختلف الأصناف الذكرية من (٤٨-٧٢) ساعة وعندئذ تكون الطلعة جاهزة للاستخلاص. ويمكن أن تستلخص حبوب اللقاح من الطلع الذكري بواسطة جهاز خاص (ماكينة استخلاص حبوب اللقاح)

تلقيح البرحي

-تتم هذه العملية في الربيع عند اكتمال نمو الطلع وانشقاق غلافه بيومين أو ثلاثة أيام يصعد الملقح إلى النخلة لإجراء عملية التلقيح بوضع كمية كافية من شماريخ اللقاح تقدر بحوالي ٥ – ١٠ شماريخ في كل طلع أنثوي بحيث توضع مقلوبة حتى تتساقط حبوب اللقاح منها على الأزهار المؤنثة بالإضافة إلى البودرة (في حالة البرحي يفضل أن لا تزيد نسبة الخلط عن ٢ – ١) ويربط حول الطلع بخفة لعدة أيام. ويفضل استخدام كيس ورقي لتغطية الطلع لحين العقد.

-يجب أن تتم عملية التلقيح بمجرد انشقاق الطلع الأنثوي لأنه كلما تأخر التلقيح كلما قلت فرصة الإخصاب وبالتالي تقلل الإنتاجية، لذلك تتم متابعة النخيل ويتم التلقيح له أولاً بأول.

تلقيح المجهول

تتم هذه العملية في الربيع عند اكتمال نمو الطلع وانشقاق غلافه بيومين أو ثلاثة أيام يصعد الملقح إلى النخلة لإجراء عملية التلقيح بوضع كمية مناسبة من حبوب اللقاح (وقد تصل نسبة الخلط في المجهول ٥ – ١) و لا داعي لاستخدام الشماريخ والتغطية في المجهول.

تأثير العوامل الجوية على التلقيح:

١. درجة الحرارة:

تستغرق عملية إنبات حبوب اللقاح على مياسم الأزهار الأنثوية ونمو الأنبوب اللقاحي واتمام عملية الإخصاب (٧-١٠) أيام وتتراوح درجات الحرارة المثلى لهذه العملية بين (٢٥ - ٣٠ درجة مئوية). وإذا ما انخفضت عن ذلك فسيكون لها تأثيراتها السلبية على عملية الإنبات.

ولأن درجات الحرارة تكون عادة في الصباح الباكر منخفضة لذا يفضل إجراء عملية التلقيح بعد الساعة العاشرة صباحا عند اعتدال درجة الحرارة. أما إذا كانت درجات الحرارة معتدلة فلا بأس من إجراء عملية التلقيح صباحاً.

يلاحظ أحيانا أن بعض الأصناف تزهر مبكراً في غير الموعد الاعتيادي، ويكون معدل درجات الحرارة منخفضاً، لذا يجب القيام بعملية التلقيح في منتصف النهار عند ارتفاع معدل درجات الحرارة وتكبيس هذه الطلعات بعد تلقيحها بواسطة أكياس ورقية أو لفها بالليف للمحافظة على اعتدال درجة الحرارة.

٢. الرياح:

تؤدي الرياح الجافة السريعة إلى جفاف مياسم الأزهار الأنثوية وبالتالي فإن فرص إنبات حبوب اللقاح تنخفض كثيراً، بالإضافة إلى تأثير الرياح الشديدة على دفع حبوب اللقاح بعيداً عن مياسم الأزهار مما يقلل فرص الإنبات ولهذا يجب تجنب إجراء عملية التلقيح عند هبوب الرياح الشديدة.

٣. الأمطار:

للأمطار تأثيرات كبيرة على عملية التلقيح والإخصاب أيضاً حيث تغسل مياه الأمطار حبوب اللقاح وتزيلها من مياسم الأزهار الأنثوية. ولقد وجد أن فترة التلقيح أي (الفترة اللازمة حتى تبدأ حبة اللقاح بالنمو) تستغرق ست ساعات وعليه فإذا ما سقطت أمطار خلال الست ساعات الأولى من التلقيح فمن الضروري إعادته.

خف حمل النخيل

يعتبر خف حمل أشجار النخيل من العمليات المهمة في خدمتها والعناية بها ويجب الإلمام التام بهذه العملية لما لها من تأثيرات مباشرة على كمية الإنتاج ونوعية الثمار إضافة إلى تأثيرها على انتظام الحمل للمواسم القادمة والوقاية من ظاهرة (تبادل الحمل) (حمل غزير في موسم يتبعه حمل قليل) إذ يهدف الخف للموازنة بين حمل النخلة وقابليتها الإنتاجية. ولا شك أن الخف يساعد على توزيع المواد الغذائية على ثمار النخلة و ضمان التجانس والجودة في التمور المنتجة

كيفية إجراء خف حمل النخيل:

الخف ثلاثة أنواع

-تقليل عدد العذوق على النخلة

-تقليل عدد الشماريخ بالعذوق

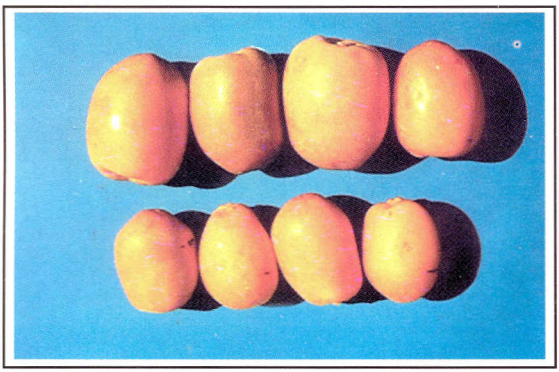
-خف العذوق (تقليل عدد العذوق على النخلة)

وهي الطريقة الشائعة لدى المزارعين الذين يهمهم أن تكون الثمار ذات مواصفات ممتازة، خاصة بالنسبة للأصناف الجيدة والمرغوبة لدى المستهلك.

تجرى عملية خف عدد العذوق خلال عملية التفريد حيث تزال عادة العذوق الضعيفة والتي تكون غالباً بعيدة من قلب النخلة وكذلك العذوق التي تكون فيها نسبة العقد قليلة.

إذا كان عدد العذوق كبير يكتفى بعدد يتراوح بين ٨-١٢ عذق تبعاً لقوة الشجرة، وإذا كانت النخلة ضعيفة تخف العذوق إلى النصف.

- خلال الثلاث السنوات الأولى من غرس الفسيلة تخف جميع العذوق.
- في السنة الرابعة يترك ٢-٤ عذق على النخلة الطبيعية النمو.



- في السنة الخامسة يبدأ الإنتاج التجاري حيث يترك من ٥-٨ عذوق.

-تخفيف القطوف (خفض عدد الشماريخ) (تقليل عدد الشماريخ بالعذوق)

تستخدم هذه الطريقة بشكل شائع لدى مزارعي البرحي و دجلة نور و تعطي نتائج ممتازة على حجم الثمار ومواصفاتها.

-يكون لها أقصى تأثير في حجم الثمار إذا ما تمت في وقت التلقيح ولكن يفضل الانتظار من ٦-٨ أسابيع بعد التلقيح حتى يمكن القيام بتخفيف الشماريخ للتأكد من نسبة العقد.

-عدم قطع الشماريخ الوسطية قبل بروز العنقود بشكل كافٍ.

-ترتبط بالظروف الجوية وخاصة للأصناف الحساسة للرطوبة مثل صنف دجلة نور لأنها تسمح بمرور تيار هوائي حول الثمار ويقلل من تعرضها للمشاكل.

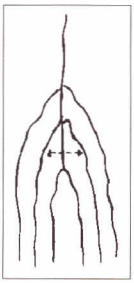
-في بعض الأصناف وجد أن تقليل عدد الثمار في القطف الواحد أدى إلى حدوث مشاكل مثل التقشر أو اسوداد الطرف.

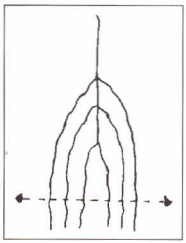
-بالنسبة لغالبية الأصناف فانه يفضل بصفة عامة خفض عدد كل من الشماريخ في القطف والثمار في كل شمروخ.

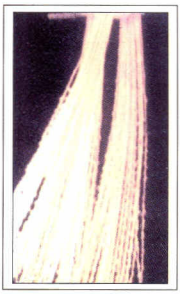
تخفيف القطوف في الأصناف طويلة الشماريخ

-يتم إزالة الثلث السفلي أو أكثر من القطف.

-إزالة الشماريخ الوسطية بأكملها حتى يمكن خفض عدد الشماريخ في القطف بمقدار الثلث إلى النصف بالنسبة للقطوف الكبيرة جدا.







تخفيف قطوف البرحي

-عند تفتح الطلعة يتم قص الثلث العلوي.

-بعد ذلك بـ ٣-٤ أسابيع يتم إزالة ثلث أخر من الشماريخ من الداخل.

-بهذا يترك من ٤٥-٥٠ شمروخ وعلى كل شمروخ ٢٠-٢٥ ثمرة.

تخفيف الأصناف كبيرة الثمار والفاخرة (مجهول)

-ثمار المجهول كبيرة الحجم عند النضج لدرجة انه في حالة العقد العادي تتزاحم الثمار بحيث لا يمكن قطفها دون إحداث تلف لها أو قد تتخذ شكلا غير سوي نتيجة الضغط عليها.

-يمكن الحصول على نتائج طيبة بتخفيف عدد الشماريخ إلى ٣٠ شمروخا في القطف الواحد.

-بعد ٣-٤ أسابيع من التلقيح يتم تخفيف الثمار على الشماريخ يدويا بحيث يترك ١٠ ثمار فقط على كل شمروخ.

-عند القطف يتم الحصول على ٣٠٠ ثمرة في كل قطف ومتوسط وزن الثمرة حوالي ٢٠ غم.

نسبة السعف إلى القطوف:

من خلال الدراسات وجد أن لعدد السعف على النخلة تأثير على قدرتها على الحمل وتحديد عدد القطوف الذي تستطيع الشجرة أن تحمله.

-وجد في بعض الأصناف أن ترك حوالي ١٠٠-١٢٠ سعفة فإنها تصبح قادرة على حمل ١٢-١٥ قطف متوسط الحجم دون حدوث ظاهرة تبادل الحمل (٨-١٠ سعفات/قطف).

-قبل تحديد نسبة السعف إلى القطوف يجب الأخذ بالاعتبار: الصنف، حالة الأشجار، الظروف الزراعية الراهنة.

-هذه العملية معقدة حيث ان قيمة السعف للنخلة تتراجع بمرور العمر، كما ان كفاءة السعف الذي عمره ٤ سنوات لا تزيد عن ٦٥٪ من قدرته على التمثيل الضوئي مقارنة مع السعف ذو العام الواحد.

-تحت ظروف زراعية جيدة فان بوسع السعفة الواحدة أن تدعم إنتاج ١-٥ , ١ كغم من التمور.

التفريد والتدلية وحماية العذوق

التفريد:

عملية التفريد عبارة عن تخليص العذوق من السعف والخوص والأشواك وتوزيعها بصورة دائرية منتظمة حول رأس النخلة وتتم بعد التنبيت بثلاثة إلى أربعة أسابيع حيث يوضع كل عذق على سعفة والغرض من هذه العملية:

١. توزيع حمل النخلة وعدم تركيزه في جهة معينة.

٢. تنظيف العذوق من الثمار الجافة والأتربة.

٣. إجراء عملية الخف أثناء التفريد والتخلص من العذوق الضعيفة وذات العقد القليل.

٤. إزالة بقايا العذوق وأغلفتها من الموسم السابق.

التدلية:

تجري عملية التدلية أو التقويس عادة بعد العقد مباشرة حيث تدلى العذوق إلى الأسفل ويربط حامل العذق عند بداية تفرع الشماريخ بإحدى السعفات المجاورة أو اثنتين، وتستخدم في عملية الربط حبال تصنع من ألياف النخيل أو البلاستيك أو غيرها.

تهدف عملية التدلية إلى:

١. تقوية حامل العذق على حمل الثمار ولا يتعرض للكسر نتيجة حركته بفعل الرياح.

٢. التخلص من الثمار اليابسة والتالفة والأتربة.

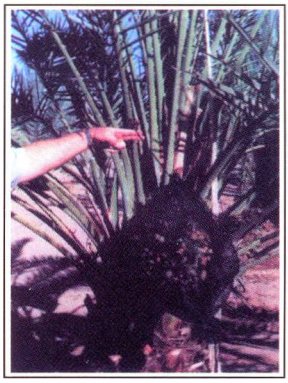
٣. تسهيل عملية جني الثمار وعدم ضياع جزء من التمور بين قواعد السعف أثناء جني وجمع الحاصل.

٤. تعريض العذق إلى التيارات الهوائية للإسراع في نضج الثمار وتجفيفها.

٥. تقليل الثمار الساقطة بسبب زيادة حركة العذق بواسطة السعف بتأثير الرياح الشديدة إذا كان العذق معلقاً في رأس النخلة وبين سعفها.

تغطية القطوف

تتعرض ثمار النخيل في مرحلتي نضجها الأخيرتين الرطب والتمر إلى مهاجمة الطيور والدبابير، مما ينجم عنها تلف الثمار وعدم صلاحيتها للاستهلاك، ودلت التجارب على أن تكييس العذوق في نهاية مرحلة البسر وبداية مرحلة الرطب بأكياس بلاستيكية مشبكة وقد وجد أن لهذه الأكياس فوائد عديدة شملت ما يلي:



-الحماية من الرطوبة العالية والأمطار:

وخاصة عند تزامن هطول الأمطار بموسم نضج التمور ويمكن استخدام الأغطية الورقية المفتوحة من الأسفل لسهولة خدمة ورش القطوف. وتتم التغطية من نهاية مرحلة الكمري إلى بداية اكتساب اللون المميز لمرحلة الخلال. وينبغي تجنب استخدام الأكياس البلاستيكية لأنها تزيد من تعرض الثمار لضربة الشمس والتأثير الضار للحرارة.

ويظهر الضرر الناجم عن الرطوبة والأمطار على شكل تشققات سطحية في مرحلة الخلال وظهور مرض اسوداد الطرف في مرحلة متقدمة. أما في مرحلة الرطب فإنها تصبح لزجة وصعبة التداول وتخمرها ويصبح مذاقها قابضا. أما في مرحلة التمر يكون الضرر الناجم عن ارتفاع الرطوبة والأمطار ضئيلا إلا إذا تجاهله المزارع تماما.

-الحماية من الطيور

-تتسبب الطيور بأضرار جسيمة لأنها تأتي عليه في مرحلتي الرطب والتمر.

-أكثر الطيور ضررا هي الغربان وغيرها من الأنواع.

-يتم وضع شبكة حول القطوف لحمايتها بشرط أن لا تؤثر على التهوية اللازمة للثمار وخاصة في المراحل المتأخرة من النضج.

-يمكن إدخال حلقات قطرها حوالي ١٥-٣٠ سم من السلك السميك في وسط القطف لجعلها مفتوحة لمواكبة نمو الثمار وخاصة في الأصناف قصيرة الشماريخ وتوضع قبل وصول الثمار إلى مرحلة الخلال.

-ويفضل استخدام الحلقات ذات الشكل النجمي أكثر من الدائري.

-الحماية من الحشرات:

-من الإجراءات العملية لمكافحة الحشرات عزلها باستخدام الأكياس الشبكية بمقاس ١-١,٥ م حسب حجم القطف وتربط بالسعف لمنع تأثير الرياح عليها.

-أفضل توقيت لوضع الأكياس هو منتصف إلى أواخر مرحلة الكمري (حسب الصنف).

أرشادات عامة حول العناية بالنخيل

١ - ينصح بعمل رشات وقائية ضد دودة الطلع .

٢ - أستخدام الأسمدة المناسبة ، وعند ظهور أي تغيرات على لون السعف (الجريد) .

٣ - عند زراعة الفسائل يجب دك التربة تماما حولها لضمان عدم وجود فراغات هوائية لان وجودها يؤدي إلى أمتلائها بالماء بعد الري وبذلك تؤدي إلى تعفن قاعدة الفسيلة بعد زراعتها وبالتالي موتها .

٤ - يجب إجراء الري مباشرة بعد تسميد التربة .

٥ - في حالة ظهور إصابة أو مظهر غير طبيعي أو في حالة رؤية حشرة لا تستخدم أي مبيد إلا بعد مراجعة المختصين.

٦ - يجب الحذر في ري الفسائل المزروعة حديثاً ومراعاة عدم دخول ماء الري إلى قلب الفسيلة حتى لا يؤدي إلى تعفنها .

٧ - مراعاة أن تكون التربة حول الفسيلة رطبة لتشجيع نمو الجذور .

حشرات نخيل التمر

سوسة النخيل الحمراء Rhynchophorus ferrugineus:

يصل طول الحشرة الكاملة بما في ذلك امتداد رأسها الطويل إلى حوالي ٤٠ مليمتراً وعرضها حوالي ٢٥ ميليمترا، يلونها خليط من اللونين الأصفر والأحمر حسب عمرها فالصغيرة لونها برتقالي فاتح، بينما يتحول اللون إلى الأحمر الغامق في العمر المتقدم.

اليرقة هي التي تسبب الضرر بحفرها المتواصل داخل ساق النخلة مما يحول الساق إلى أنبوب مليء بالأنسجة المتآكلة في وقت قصير، تتغذى اليرقات على العصارة النباتية ولذا فان غضاضة الأنسجة التي تنجم غالبا عن زيادة مياه الري عن القدر المطلوب يسهل من انتشار اليرقات في النخلة.

تنجذب الحشرة الكاملة الأنثى إلى رائحة أنسجة النخلة عند حصول جرح للساق بسبب إزالة النموات الجانبية أو الفسائل كما تنجذب نحو رائحة النموات الجانبية الغضة فهي دائمة الحركة تبحث عن المواد السكرية البروتينية اللازمة لنموها ونمو البيض داخلها وتفضل العصارة النباتية التي تخرج عن طريق تلك الجروح فتحط عليها لتتغذى وفي أثناء ذلك تضع البيض الذي يفقس بعد ٤.٣ أيام حيث تتمكن اليرقات الصغيرة من الدخول إلى أنسجة ساق النخلة عن طريق تلك الجروح فقط ولذا فان معظم الإصابات تبدأ في أسفل الساق، حيث عمليات إزالة النموات الجانبية (الفسائل باستثناء عدد قليل من الإصابات يبدأ في أعلى الساق وذلك أيضا عن طريق إزالة نموات جانبية عليا (رواكيب)).

تظهر العلامات الأولى للإصابات بشكل إهتراء للأنسجة في مكان دخول اليرقات بالإضافة إلى سيلان مادة هلامية بيضاء اللون سرعان ما تتحول إلى اللون الأصفر ثم الأحمر الغامق، ومما يساعد في اختفاء العلامات الأولى للإصابة ترك الساق دون تكريب ولذلك فقد تواصل اليرقات حفرها ودخولها إلى الساق بشكل خفي تقريباً وفي هذه الأثناء تحفر أنفاقاً غير منتظمة في كل الاتجاهات، يشترك في هذه العملية ١٢-٣ يرقة تستمر بالحفر وبعد ٤-٥ أشهر يكتمل نمو اليرقات فتحول اتجاه أنفاقها إلى سطح الجذع إلى أن تصل إلى قواعد الجريد (الكرب) فتحفر فيها أو بينها ثقوبا للخروج وتبدأ في بناء بيت التشرنق من الألياف فيقفل البيت والثقب وهي داخله.

يستغرق طور الشرنقة حوالي الشهر وعند اكتمال نموها ووصولها إلى طور الحشرة الكاملة تخرج من بيت التشرنق ولكنها تظل في نفس النخلة وتضع عليها البيض عدة مرات فيتحول جذع النخلة بعد وقت قصير إلى أنبوب مليء بفتات الأنسجة التي تقرضها اليرقات وبالرغم من ذلك تستمر النخلة في النمو والإثمار إلى أن تسقط بفعل قوة خارجية كالرياح مثلا عندئذ تطير عنها الحشرات الكاملة لتعيد دورة حياتها من جديد وتتلف النخيل المجاور في المزرعة أو المزارع الأخرى.

بالرغم من خطورة هذه الحشرة وسرعة إتلافها للنخلة فإنه يمكن تفادي وعلاج إصاباتها بمراعاة القواعد الآتية:

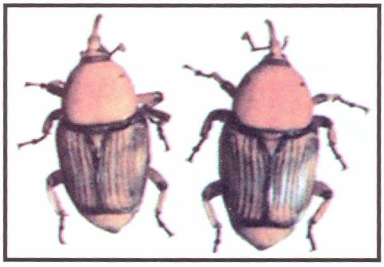
١. نظافة ساق النخلة بإجراء عملية التكريب في موعدها المناسب وعلاج الجروح التي قد تخلفها إزالة النموات الجانبية حالا باستخدام المبيدات الحشرية المسحوقة تعفيراً.

٢. في حالة اكتشاف إصابة يجب العمل على نظافة وإزالة الأنسجة المهترئة في مكان دخول اليرقات وإزالة كل ما تصل إليه اليد من حشرات كاملة ويرقات وشرانق داخل بيوت التشرنق.

٣. في حالة دخول اليرقات إلى داخل الساق تحدد بدايات الأنفاق ثم توضع أقراص فوسفيد الألمنيوم داخل كل من هذه الأنفاق وتقفل بالطين بإحكام لكي لا يتسرب غاز فوسفيد

الهيدروجين (الفوسفين) الذي ينطلق من هذه الأقراص إلى الخارج وعند بقاء هذا الغاز داخل الأنفاق يتم القضاء على اليرقات بشكل كامل وسريع.

٤. تعفير النخلة كاملة بأحد المبيدات الحشرية المسحوقة ويجب أن يتم هذا التعفير أيضا في حالة إزالة أي من النموات الجانبية أو الفسائل من النخلة.



من الملاحظ أنه وفي حالات نادرة تبدأ إصابة هذه الحشرة من أعلى النخلة عن طريق الجروح التي تسببها الخنفساء وحيدة القرن.

إن مما يزيد من حدة الإصابة بسوسة النخيل بعض الممارسات الزراعية كالإسراف في الري الأمر الذي يؤدي إلى غضاضة النموات الجانبية خصوصاً عندما تكون الأشجار مزروعة على مسافات ضيقة وهذه النموات الجانبية الغضة تجذب الحشرات الكاملة حيث يسهل عليها الحفر بمنقارها لأخذ الغذاء ووضع البيض مكان حفرها أو بالقرب منه وهكذا فعندما يفقس البيض تتمكن اليرقات من الدخول مكان حفر أمها.

أما دخول اليرقات إلى داخل الساق فيكون دائماً عن طريق النموات الجانبية المجروحة أو الغضة فقط.

الخنافس وحيدة القرن: Rhinoceros beetles

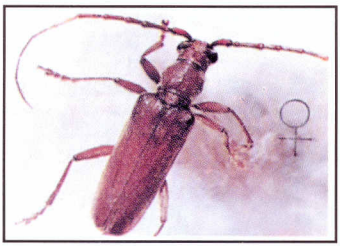
يتواجد ومنذ القدم نوعان من الخنافس وحيدة القرن كآفتين على نخيل التمر وذلك إما في الطور اليرقي أو في طور الحشرة الكاملة، وقد كانت إصاباتهما متفرقة وأضرارهما بسيطة لكن أزداد ضررهما مع مرور الزمن ومع عدم الاعتناء بنظافة المزارع واستخدام الأسمدة العضوية غير المعالجة حرارياً والتي هي المصدر الرئيسي ليرقات هذه الحفارات.

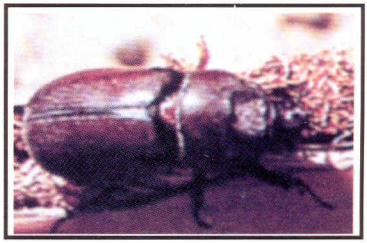
تضع هذه الخنافس بيضها داخل هذه المواد العضوية حيث يفقس البيض وتتغذى اليرقات على محتوياتها، وعند إضافة مثل هذه الأسمدة العضوية إلى التربة حول النخلة تتجه اليرقات إلى الجذور فتتغذى عليها وتتلفها ويمكن أيضا أن تزحف نحو الساق لتتغذى على الأجزاء الميتة منه بالإضافة إلى حفرها التدريجي في الأنسجة الحية مما يسبب إضعافا لساق النخلة ويعرضها للسقوط بفعل آي قوى خارجية.

الخنفساء الكاملة طولها حوالي ٣٥ مليمتر وتتميز بوجود قرن واحد في مقدمة رأسها، طول وتقويس القرن يزداد في الذكر عنه في الأنثى وتختلف الأنواع المختلفة في طول

ودرجة تقوس هذا القرن، تقرض الخنفساء حوامل العذوق مما يسبب ذبولا للثمار وسقوطها وهي أيضا تقرض قواعد الجريد فتعرضه للكسر.

وكما أسلفنا فإن هذه الخنافس، وفي حالات نادرة، تفتح المجال لدخول يرقات السوسة الحمراء أما بقرضها أجزاء النخلة أو عن طريق أنفاقها داخل الساق. تنجذب هذه الخنافس إلى الضوء مما يجعل المصائد الضوئية وسيلة فعالة للمكافحة. أما المكافحة الكيميائية فلا تستخدم إلا إذا كانت هناك أعداد كبيرة من اليرقات بين الجذور مسببه أضراراً تنعكس على نمو النخلة ففي هذه الحالة يمكن استخدام مبيدات حشرات التربة المناسبة.





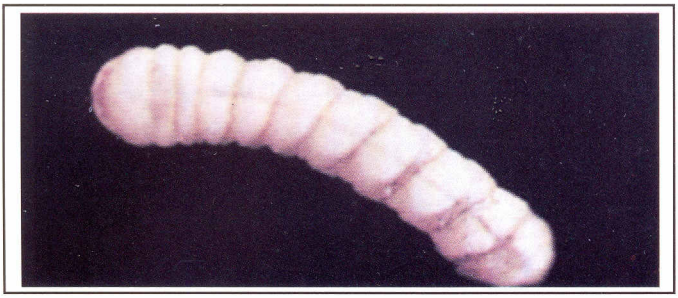
حفارات الساق ذو القرون الطويلة: Longhorn Stem borer - Pseudophilus testaceus

هذا الحفار قديم بقدم النخلة يصيب الأشجار الضعيفة المهملة العطشى، بخلاف السوسة الحمراء التي تفضل الأشجار القوية المليئة بالعصارة.

تحفر اليرقات داخل الساق ببطء فهي لا تتغذى على العصارة مثلما تفعل يرقات السوسة بل تتغذى على الأنسجة ولهذا فهي تصيب الأشجار المتقدمة في العمر قليلة العصارة: حيث تحفر أنفاقا قريبة من السطح وعند قرب التشرنق تحفر ثقباً للخروج في قواعد الجريد القديمة الجافة ثم تقفل الثقب ب عجينة من فتات الأنسجة الجافة وتتشرنق خلفه من الداخل، الشرنقة عارية وليس لها بيت وبعد حوالي الشهر من التشرنق تخرج الحشرة الكاملة

عن طريق الثقب الذي أعدته اليرقة لها، يتم خروج الحشرات الكاملة مابين مايو وسبتمبر.

ويمكن للنخلة المصابة أن تعيش سنوات طويلة وتثمر بصورة عادية ولكنها تبدو هزيلة وفي النهاية تكون عرضة للسقوط بأية قوى دفع خارجية. تنجذب الخنافس طويلة القرون إلى المصائد الضوئية في موسم طيرانها (أيار - أيلول) بإعداد كبيرة مما يجعل من هذه المصائد وسيلة فعالة للمكافحة.



خنفساء طلع النخيل: Date Palm Inflorescence Beetle

خنفساء صغيرة الحجم، طولها حوالي ٥ مليمترات قد تسبب فشلا كاملا لإنتاج النخلة التي تصيبها ولكن لحسن الحظ فإن إصاباتها نادرة ومتفرقة نتيجة لطبيعة دورة حياتها التي عادة ما تكون محصورة في نخلة واحدة.

تظهر الخنافس الكاملة في موسم تفتح الطلع بإعداد كبيرة ولكنها تتركز بأعداد كبيرة على عدد قليل من الأشجار في المزرعة الواحدة حيث نجد في بعض الأحيان أكثر من ١٠٠ خنفساء داخل كيس الطلع الواحد.

تقضي اليرقات كل حياتها بين جذور نفس النخلة التي أصابت طلوعها الحشرات الكاملة ويستمر الطور اليرقي حوالي عشرة أشهر، يتم التشرنق قبل أيام قلائل من ظهور الطلع ليتزامن خروج الحشرة الكاملة مع تفتح الطلع للأصناف المبكرة، تطير الخنافس عند

خروجها من التربة لتحط على قمة نفس النخلة أو قمة النخلة المجاورة لتغزو أغاريض الطلع المتفتح وتتغذى على الأزهار فتتلف كل إنتاج النخلة.

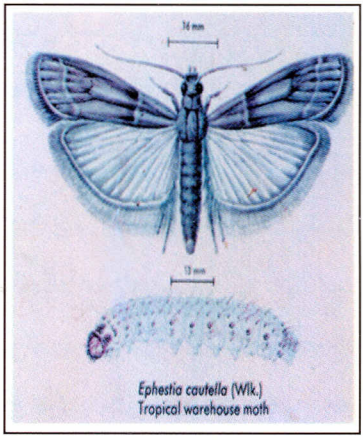
تعطي المكافحة الكيماوية نتائج جيدة في القضاء على هذه الحشرة ولكن يجب استخدام المبيد المناسب في الوقت المناسب

حشرات التمور:

عث التين: Ephestia spp

حشرة صغيرة تتبع عائلة الفراشات لونها رمادي داكن، ويرقة هذه الحشرة تسبب تلف الثمار (تسوس التمر).

تضع الإناث البيض على الثمار ويفقس عن يرقات صغيرة بيضاء وعند اكتمال نموها يتحول لونها إلى لونين بني مشوب بلون قرنفلي، وتدخل اليرقات إلى داخل الثمار وتسبب تلفها. وتقاوم الحشرة كما ذكر في الحشرتين السابقتين بواسطة تبخير التمور بإحدى المبيدات وإن المثيل بروميد وفوسفيد الزنك هما المبيدات الأكثر استخداماً.



خنفساء الحبوب المنشارية Oryzaephilus surinamensis

خنفساء صغيرة الحجم يبلغ طولها حوالي٣ مم لونها بني مائل للسواد، واليرقة طويلة مفلطحة يبلغ طولها عند اكتمال نموها ٣ مم.

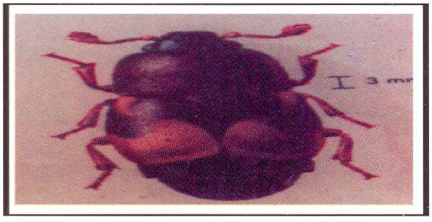
تضع الأنثى البيض على الثمار، حيث تفقس لتبدأ اليرقات بالتغذية على الثمار، ونتيجة لتغذية الحشرات الكاملة واليرقات على التمور فإن ذلك يؤدي إلى تلوثها بجلود الانسلاخ والبراز مما يؤدي إلى تلف التمور وانخفاض قيمتها التسويقية. تقاوم هذا الحشرة بوقاية التمور من الإصابة في الحقل وأثناء عمليات جنيه وإعداده وتبخير التمور بالمبيدات المناسبة عند إعدادها للحفظ والتسويق.

خنفساء الثمار المجففة: Dried Fruits Beetle

نظرا لكون هذه الخنافس تعتمد بصورة رئيسية في تغذيتها على الثمار المتساقطة فان ترك هذه الثمار على الأرض وعدم التقاطها يشكل سبباً رئيسياً في انتشارها الواسع فهي تتوالد في داخلها أيضاً، لهذا فهناك علاقة بين إصابات ذباب الثمار التي تسبب سقوط الثمار وتعفنها وبين أعداد هذه الخنافس.

تهاجم هذه الخنافس الثمار في مرحلة الرطب وهو على النخلة فتقضم قطعا صغيرة من البلح وتضع البيض مكانها فتفتح المجال للغزو البكتيري والفطري فتتعفن الثمار وتنمو اليرقات داخلها لتصل إلى طور الحشرات الكاملة.

تساعد نظافة المزارع وجمع الثمار الساقطة بمجرد سقوطها والتخلص منها كثيرا في خفض أعداد هذه الآفات، واستخدام المبيدات الكيماوية يساعد أيضاً في ذلك.



الدبابير

ينتشر نوعان من الدبابير التي تؤثر على إنتاج التمور وتعمل بنفس طريقة خنافس الثمار المجففة، فهي تقرض الثمار عندما تصل إلى مرحلة الرطب لتأكل و تأخذ أجزاء لصغارها في الأعشاش مما يسبب إتلافا لنسبة كبيرة من المحصول.

أهم هذين النوعين هو الدبور الشرقي Vespa Orientalis الذي يتواجد في المناطق الجبلية إذ أنه يبني أعشاشه الطينية في الجبال، والنوع الثاني هو الدبور الأصفر Polistes hebroeus وهو اصغر حجما واقل ضررا ولكنه أوسع انتشارا فهو يبني أعشاشا ورقية ذات خلايا سداسية في أي مكان حتى على جريد النخيل.

وحيث أن هذه الآفات تهاجم الرطب وهو في مرحلة النضج الأخير فلا يمكن مكافحتها كيمائيا، ولذا فمن الأفضل البحث عن أعشاش هذه الدبابير وإتلافها رغم ما في ذلك من صعوبة إذ قد تكون الأعشاش خارج المزرعة أحياناً.

علامات النضج في نخيل التمر

تقسم أصناف النخيل حسب موعد نضجها إلى ثلاثة أصناف وهي أصناف مبكرة النضج ومتوسطة النضج و المتأخرة

عمليات الحصاد وما بعد الحصاد لنخيل التمر :

دلائل اكتمال النمو-

.في صنف البرحي عندما يصبح لونها أصفر أو أحمر حسب الصنف ولو أن عدد كبير من المستهلكين يرى أنها ما زالت تحتوي على ذلك الطعم القابض الذي يتلاشى كلما زاد نضج الثمار. و يتم قطف جزء آخر من المحصول عند مرحلتي الرطب أو مرحلة التمر، تتميز هاتين المرحلتين بمستويات أعلى من السكريات ومستوى اقل من الرطوبة والتانينات و أطرى من مرحلة الخلال.

الإنضاج الصناعي للبلح:

عند الحصاد قد تكون هناك بعض الثمار التي لم يكتمل نضجها بعد (٨٥٪ من الثمرة ناضج) فيتم إخضاعها للمعاملات التالية حتى يتم انضاجها:

-نشر البلح غير الناضج في الجو الخارجي تحت أشعة الشمس وجمع الثمار الناضجة تدريجيا

-وضع الثمار غير الناضجة في كيس وتحريكها من آن لاخر لمدة ١٢ ساعة.

-غمر الثمار غير الناضجة في محلول ملحي بتركيز (١٠٪) لمدة ١٢ساعة.

-غمر الثمار غير الناضجة في الخل لمدة ١٢ ساعة.

دلائل الجودة

وتشمل علامات جودة الثمار على الأمور التالية:

١.لون الثمرة

٢.حجم الثمرة

٣.قوام الثمرة

٤.نظافة المنتج

٥.خلو الثمار من الأضرار الناتجة عن الحشرات

٦.خلو الثمار من علامات الأضرار الميكانيكية

٧.خلو الثمار من العيوب الفيسيولوجية و تأثير الشمس و غيره.

الحصاد والفرز

تتعرض الثمار خلال فترة نضجها وتحولها من مرحلة الرطب إلى مرحلة التمر أو نتيجة لتعرضها لظروف جوية غير مناسبة أحيانا مثل ارتفاع درجة الحرارة المفاجئة ونسبة

الرطوبة إلى انتشار أمراض التعفن. كما تكون الثمار عرضة للإصابة بحشرات المخازن مثل حشرة الثمار ذات الصدر المنشاري، وحشرة الثمار الجافة وحشرة الايفيستيا (عث التين). هذا بالإضافة إلى تساقط نسبة من الثمار تختلف باختلاف الأصناف، وتعرضها للتلوث بالأتربة والرمال. لذلك يجب مراعاة جميع الوسائل والسبل لتقليل الفاقد و حماية المنتج من الآفات و الأمراض.

وللمحافظة على التمور (خلال عملية الحصاد) بشكل سليم يجب إتباع ما يلي

١. استخدام الحبل لجني التمور وتنزيلها إلى الأرض بعناية وعدم قطع العذوق وإلقاءها من أعلى النخلة إلى الأرض ويمكن الاعتماد على السلالم الخاصة بالنخيل أو الرافعات الهيدروليكية للوصول إلى رأس النخلة.

٢. إتباع طريقة الجني المتعدد في الأصناف التي يرغب بالحصول على منتجها تمرا، بمعنى أنه كلما وصلت نسبة من الثمار إلى مرحلة التمر يتم هز العذق داخل الكيس الذي يغلف العذق ومن ثم يفرغ الكيس ويجري تجفيفها اصطناعياً إذا اقتضت الحاجة إلى ذلك.

٣. يجب عدم جمع الثمار المتساقطة طبيعياً وخلطها مع الثمار التي يتم جنيها وذلك لأنها غالباً ما تكون مصابة ومصدر عدوى للثمار السليمة، بالإضافة إلى تلوثها بالأوساخ والأتربة.

٤. توضع الثمار بعد جنيها في صناديق بلاستيكية مخرمة (مثقبة) غير عميقة حتى لا تنضغط الثمار، وتفقد منظرها الطبيعي.

٥. يتم فرز الثمار واستبعاد التالف والمصاب والأوساخ، وتوضع الثمار السليمة في إطارات خشبية وقاعدتها من الشبك السلكي.

عملية تجفيف التمور.

تتم عملية التجفيف والتبخير في البيوت البلاستيكية والمزودة بمراوح لسحب الهواء وحركته داخل البيت البلاستيكي.

ويختلف حجم هذه البيوت تبعا لعدد النخيل في المزرعة، وبصورة عامة فإن بيتاً بلاستيكياً أبعاده ١٨ × ٢٤ متراً يكفي لتجفيف ثمار خمسمائة نخلة. ولإجراء عملية تجفيف التمور في البيوت البلاستيكية، ترتب الإطارات الخشبية داخل البيت البلاستيكي وتترك لمدة ٢ – ٥ أيام ويتوقف ذلك على الصنف ونسبة الرطوبة في الثمار. وعادة تكون نسبة رطوبة الثمار بعد تجفيفها ١٨ – ٢٢٪.

التعبئة والتخزين:

تنقل التمور بعد تجفيفها إلى غرف التعبئة، وهي عبارة عن غرف نظيفة ذات مساحة مناسبة تسمح بسهولة العمل وذات أرضية مناسبة مصقولة لتسهيل عملية تنظيفها، وجدرانها مصقولة ومدهونة وفيها مناضد للعمل ومغسلة ومصدر كهرباء لتشغيل أجهزة الكبس أو التعبئة. وقبل تعبئة التمور يتم تنظيفها، وتجرى عملية التلميع باستخدام محلول الدبس بركس ٣٠ درجة وبواسطة الفرشاة، أو بمواد أخرى كالنشا القابل للذوبان في الماء ثم تعبأ التمور إما كبساً بواسطة المكبس وبأوزان مختلفة، ربع، نصف، واحد، أو اثنين كيلوجرام، وتغلف التمور بعد كبسها برقائق السيلوفين. أو تعبأ نثراً في عبوات كارتونية أو بلاستيكية أو فلينية وبأحجام مختلفة أيضاً، ويعتبر شكل العبوة ونظافتها من عوامل جذب المستهلك وبالتالي سهولة عملية التسويق وزيادة المردود الاقتصادي للمزارعين، تنقل التمور بعد تعبئتها إلى المخزن وهو عبارة عن غرفة نظيفة ومصقولة الأرضية والجدران لها باب ونوافذ مزدوجة (باب عادي + باب سلك) محكمة لمنع دخول الحشرات.

الطرق الفنية لخزن الرطب:

تتعرض أسعار الرطب في الأسواق المحلية للتذبذب الحاد ففي فترة نضج التمور، وبسبب الكم الهائل المعروض في الأسواق تتدنى أسعار الرطب بشكل كبير لا يسمح حتى بسد الكلفة، بينما تبدأ الأسعار بالارتفاع بعد انتهاء موسم الجني وتصل ذروتها في أشهر الشتاء حيث يزداد إقبال الناس على استهلاك التمور ولذلك فقد اتجه المزارعون إلى تخزين الرطب ثم إعادة ضخه في الأسواق لما لمسوه من مردود اقتصادي كبير.

درجة حرارة الحفظ:

بعد وضع الرطب داخل العبوات المناسبة تنقل إلى مكان بارد نوعاً ما حتى تنخفض درجة حرارة الثمار، ثم تنقل بعد ذلك إلى مخازن خاصة ذات درجة حرارة ورطوبة معينة حسب طريقة الحفظ.

ففي طريقة الحفظ بالتجميد يفضل أن تكون درجة الحرارة من ١٨ – ٢٢ درجة مئوية تحت الصفر، أما طريقة الحفظ بالتبريد فتكون درجة حرارة المخزن٤ – ٦ درجة مئوية مع رطوبة نسبية ٧٥ – ٨٠٪

الأصناف المفضلة للحفظ بطريقتي التبريد أو التجميد (برحي، لولو،) ويمكن حفظ معظم الأصناف تحت التجميد في مرحلة الرطب والرطب الهامد.

الطرق الحديثة لتعبئة وتغليف التمور

ان تعبئة وتغليف وتخزين التمور في بعض الدول العربية لازالت بطرق بدائية،لكن زراعة النخيل في الاردن تتسم بالحرفية والتقنية وان معظم مزارعي النخيل لديهم امكانيات في استخدام طرق تعبئة وتدريج متميزة حيث ان معظم انتاجهم يصدر الى الخارج.

خطوات تعبئة التمور في مصانع التعبئة

١.تفحص التمور من قبل المهندس الزراعي للتأكد من مطابقتها للمواصفات التي يعتمدها المصنع.

٢. توزن التمور وهي محملة في الشاحنة بواسطة الميزان الأرضي.

٣. توضع التمور داخل غرفة التبخير قبل دخولها المصنع وذلك لتبخيرها والتخلص من الحشرات المخزنية.

٤. تنقل التمور بصناديقها إلى مخازن المادة الخام المبردة.

٥. تؤخذ التمور وتوضع في أجهزة الغسل حيث ينقلها حزام ناقل يدخل في نفق خاص يحتوي على رشاشات ماء بشكل رذاذ فتغسل الثمار من جميع الجوانب.

٦. تدخل الثمار عن طريق الحزام الناقل إلى نفق آخر لتجفيف التمور ويحوي النفق على مصدر للهواء الحار السريع لتجفيف التمور.

٧. تنقل التمور إلى حزام مقسم إلى ثلاث مجاري (مجرى رئيسي للتمور واثنان جانبيان صغيران) حيث يتم عزل الثمار المتضررة وغير السليمة وغير المتجانسة من قبل العمال.

٨. تنقل التمور بعد تنقيتها إلى خطوط التعبئة وهذه الخطوط إما أن تكون:

أ. التعبئة بالكبس.

ب. التعبئة بالنثر: وهذه تقسم إلى أقسام مختلفة منها النثر العادي، أو التعبئة بسحب الهواء، التعبئة بعد إزالة النوى وحشوها بفواكه كالجوز واللوز والبندق ... إلخ.

وقد يكون هناك خط آخر لعمل عجينة التمور بواسطة مكائن خاصة تقوم بنزع النوى وهرس التمور وعمل العجينة أو تصنع العجينة يدوياً بإزالة النوى ويفرم التمر بواسطة مكائن الفرم. إن استخدامات عجينة التمور كثيرة خاصة المعجنات والكيك والايس كريم وغيرها...

المصادر والمراجع:

1. إكثار النخيل بواسطة تقنيات زراعة الأنسجة النباتية، د. خليل المعري، دمشق 1995، ط الأولى
2. نخلة التمر زراعتها، رعايتها وإنتاجها في الوطن العربي، د.عاطف إبراهيم، د.محمد خلف، ط الثانية، 1998 دار المعارف الإسكندرية.
3. Date Palm Cultivation (FAO) http://www.fao.org/documents/show__cdr.asp?url__file=/DOCREP/006Y4360E/y4360e00.HTM
4. وزارة البيئة والمياه (دولة الإمارات العربية المتحدة) مركز المعلومات الزراعية، عمليات الخدمة البستانية لأشجار نخيل التمر
5. وزارة البيئة والمياه (دولة الإمارات العربية المتحدة) مركز المعلومات الزراعية، أمراض النخيل بدولة الإمارات العربية المتحدة.
6. وزارة البيئة والمياه (دولة الإمارات العربية المتحدة) مركز المعلومات الزراعية، النخيل وإنتاج التمور في دولة الإمارات العربية المتحدة.
7. وزارة البيئة والمياه (دولة الإمارات العربية المتحدة) مركز المعلومات الزراعية، أصناف نخيل التمر ومواصفاتها في دولة الإمارات العربية المتحدة.
8. Soil Properties Maps in the Jordan Valley. Brackish Water Project 2003
9. وزارة البيئة والمياه (دولة الإمارات العربية المتحدة) مركز المعلومات الزراعية، http://www.uae.gov.ae/uaeagricent/index__ar.asp
10. نشرات المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا (إكثار النخيل، تلقيح النخيل)

تلفون : ٤٧٢٥٠٧١ (٩٦٢٦+) - فاكس : ٤٧٢٦٠٩٩ (٩٦٢٦+)
ص.ب: ٦٣٩ - البقعة ١٩٣٨١ الأردن
Tel. (+9626)4725071- Fax. (+9626)4726099
P.O.Box 639 - Baqa' 19381 Jordan
website : www.ncartt.gov.jo

Jarasia
PRINTING PRESS & DESIGN
مطبعة جراسيا
06 5341310