المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة الزراعة

المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

حفار ساق التفاح على الزيتون

Zeuzera pyrina L. Lepidoptera: Cossidae

د. منى سالم طريخم

م. عبد المنعم الجعبري

م. ابتهال أبو عبيد

م. عبد الله ماضي

٢٠١٠

الفهرس

الإنتشار الجغرافي والأعراض ٥

أطوار الحشرة ٦

دورة الحياة ٨

برنامج مكافحة متكاملة لحفار ساق التفاح على الزيتون ١١

المراجع ١٦

الإنتشار الجغرافي والأعراض

تنتشر الحشرة في جميع أنحاء العالم مثل شرق وجنوب أوروبا، جنوب أفريقيا ، أمريكا ودول حوض البحر الأبيض المتوسط، ، وتصيب العديد من العوائل كالتفاح والكمثرى والسفرجل والرمان والزيتون، مسببة خسائر إقتصادية كبيرة من خلال الضعف العام للأشجار نتيجة حفر يرقات هذه الحشرة لسوق الأشجار مما يعرضها للكسر أو لجفاف الأفرع وأحيانا موت الشجرة بكاملها وتدني الإنتاج كذلك موت الغراس الصغيرة في المشتل أو في المزارع المقامة حديثاً.

تتمثل اعراض الإصابة بوجود نشارة الخشب وبراز الحشرة الذي يميل لونه للإحمرار وتجمعه مع العصارة النباتية بجانب جذع الشجرة المصابة **شكل(١)**

(أ)

(ب)

شكل(١) أعراض الإصابة بحفار ساق التفاح على التفاح(أ) والزيتون(ب) حيث تظهر النشارة وبراز الحشرة والعصارة النباتية.

أطوار الحشرة

الحشرة الكاملة: فراشة بيضاء عليها نقاط زرقاء مسودة طولها حوالي ٢,٥ سم، والمسافة بين طرفي الجناحين حوالي ٥سم. الأجنحة الأمامية والخلفية منقطة بنقاط سوداء. تتميز الإناث **شكل (٢) أ** بقرون استشعار خيطية ونهاية بطن منتفخة أما الذكر **شكل (٢) ب** تظهر الثلث العلوي من قرون الإستشعار مشطي والذكر بشكل عام اقصر من الأنثى **شكل(٢)**.

(أ) أنثى (ب) ذكر

شكل(٢): الحشرة الكاملة لحفار ساق التفاح

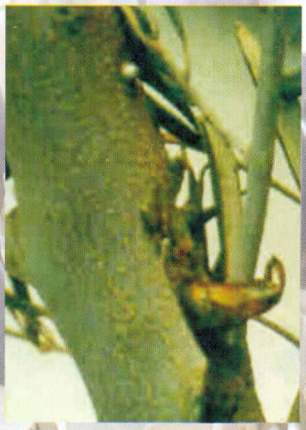
البيضة: بيضاوية الشكل، برتقالية اللون شاحبة طولها ١,٤٣ ملم وعرضها ٠,٨٩ ملم **شكل (٣)**.

شكل (٢): بيوض حفار ساق التفاح

اليرقة: يبلغ طولها عند تمام النمو نحو ٥ سم ولونها أبيض كريمي مصفر حسب العائل وعلى الجسم نقاط سـوداء **شكل(٤)**.

شكل (٤): يرقة حفار ساق التفاح

العذراء: مكبلة، يكـون لونها بداية بنـي مصفر ثـم يتحول إلـى اللـون البنـي ويبلـغ طولهـا ٤سم و تتعذر عند مدخل النفق **شكل(٥)**.



شكل(٥): عذراء حفار ساق التفاح

دورة الحياة

وضع البيض

تضع الأنثى البيض بعد أسبوع من خروجها الذي يبدأ في نهاية حزيران - وحتى تشرين الثاني تبعاً للظروف الجوية السائدة في المنطقة ، وهذه الفترة مهمة من حيث تحديد موعد المكافحة الكيماوية في البساتين الموبوءة. تضع الأنثى من ١٥٠-٨٠٠ بيضة بشكل إفرادي أو مجموعات على سوق الأشجار وخاصة في الشقوق وعلى الأفرع الكبيرة، وغالباً ما تضع بيضها في كتل في الأنفاق الفارغة بجانب غلاف العذراء. وتستمر فترة وضع البيض لمدة ٥-٧ أيام ،حيث تكون الأنثى خلال هذه الفترة ساكنة لا تتحرك بل تبقى تضع البيض بشكل كتل، ويؤكد هذا وجود إصابات على أشجار مصابة وأخرى خالية وتشكل الشجرة المصابة بؤرة إصابة جديدة للأشجار المجاورة.

الطور اليرقي

يفقس البيض خلال ١٠-١٤ يوم، تبعاً للظروف الجوية لكل منطقة، إلى يرقات تأكل غلاف البيضة وتحدث الإصابة الجديدة في قمة الأفرع الحديثة(النمو الربيعي بقطر ٢ملم) حيث يكون النسيج النباتي غضاً في شهر تشرين الأول حتى نهاية تشرين الثاني شكل(٦).

شكل(٦):يرقة حفار ساق التفاح داخل برعم تفاح حديث

تكون اليرقة حديثة العمر وتقضي فترة الشتاء بطور اليرقة التي توجد على الأفرع الطرفية حتى قطر ٣-١٢ ملم فقط وتستمر اليرقة بالتغذية طول فترة الشتاء، ومع زيادة حجم اليرقات تنتقل إلى الأفرع الأكثر سمكاً أو قطراً .غزل شبكة من الخيوط الحريرية وتنتقل عبر الهواء بواسطتها و تنتشر على الأشجار، من خلال عمل أنفاق بحيث يكون أتجاة الحفر إلى الأعلى ويكون شكل النفق متعرجاً وياخذ بالبداية خطاً أفقياً يميناً ويساراً ثم عمودياً متعرجاً بإتجاه الأعلى وقد يصل طوله إلى ٣٠ سم **شكل(٧)**.

شكل(٧) الأنفاق الناتجة عن حفار ساق التفاح

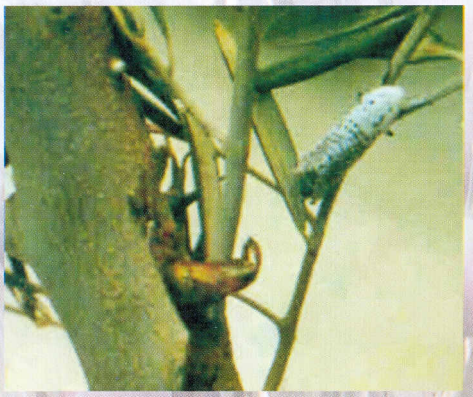
وهناك إنتقال آخر لليرقات تهاجر من خلاله اليرقات لتستقر على الأفرع الهيكلية والجذع الرئيسي في شهر نيسان وأيار وقد تستمر إلى آب وتهاجر نسبة كبيرة إلى قاعدة الساق أو الجذع الرئيسي، طول فترة حياة اليرقة ١٠-١١ شهر تبعاً لظروف المنطقة الجوية. للحشرة جيل واحد في السنة.

التعذر

تقوم اليرقة أو ما قبل العذراء بتحضير مايسمى غرفة التعذر وتجهيز نفق الخروج الذي يكون عادة نفسه فتحة الدخول في أغلب الأحيان ويمكن تمييز ثقب الخروج من خلال إختلاف لون البشرة الخارجية للقلف عن باقي لون الشجرة حيث يبدو ثقب الخروج كغطاء شفاف.

بعد تحضير اليرقة لنفق الخروج تعود إلى حجرة قريبة تدعى حجرة التعذر وتتهيأ للتعذر فيها

ويكون إتجاه الرأس بإتجاه ثقب الخروج. ويظهر طور العذراء على الزيتون في آواخر حزيران حتى آب ويلاحظ غلاف العذراء خارجاً من القلف دالاً على خروج الفراشة **شكل (٨)**



شكل (٨) عذراء الحفار والحشرة الكاملة

الحشرة الكاملة (الفراشات)

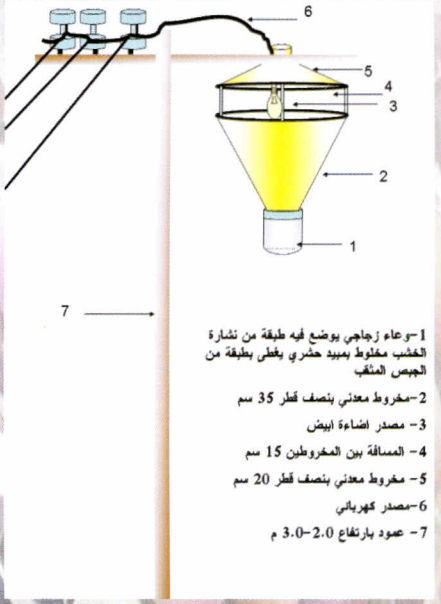
تظهر الفراشات في أشهر الصيف بدءاً من نهاية حزيران حتى منتصف آب تبعاً للمنطقة ودرجات الحرارة السائدة وتستمر إلى الخريف(تشرين الثاني) ويكون خروجها في الصباح الباكر حيث أن الحشرة ليلية النشاط، تختبئ في النهار وتستجيب للضوء بشكل كبير مما يفيد في عملية المكافحة باستخدام المصائد الضوئية. وتضع الأنثى البيض بعد التزاوج بفترة قصيرة.

١- رصد الحشرات الكاملة ومراقبة أطوارها

١. بواسطة المصائد الفرمونية التي تثبت على إرتفاع ١,٥ م أعلى الشجرة بمعدل ١مصيدة/١٠ دونم، ويمكن زيادة هذه المصائد لجذب الحشرة الكاملة وقتلها مما يقلل أعداد الآفة في الحقل **شكل(٩)**.

شكل ٩: مصيدة فرمونية موضوعة على شجرة تفاح

٢. المصائد الضوئية في حال توفرها والتي تتكون من مصدر اضاءة يفضل لون أبيض + وعاء لجمع الحشرات يحتوي على نشارة خشبية + مبيد + كلس في الثلث السفلي من الوعاء كما في الشكل (١٠)



شكل ١٠: مصيدة ضوئية

٣. مراقبة وضع البيض على الأفرع الهيكلية والأغصان التي يتراوح عمرها من ٣-٥ سنوات وفي ثقب الخروج وقلف الأشجار ومنطقة التاج وذلك بمراقبة جلود إنسلاخ الحشرات الكاملة الخارجة من طور العذراء من اسبوع الى عشرة أيام من ظهور جلود انسلاخ الحشرات الكاملة الخارجة من طور العذراء.

٤. مراقبة اليرقات حديثة الفقس على النموات الطرفية التي عمرها أقل من سنة وذلك في تشرين الأول وأوائل تشرين الثاني. اليرقات المتقدمة بالعمر (الهجرة الأولى) تراقب على

الأغصان التي عمرها (١-٣) سنوات اعتباراً من منتصف تشرين الثاني وحتى آذار. اليرقات المتقدمة بالعمر (الهجرة الثانية) تراقب على الأفرع الهيكلية والساق وعلى النموات التي تنمو على الأفرع الهيكلية(السرطانات)، من خلال سيلان العصارة النباتية خلال شهري آذار ونيسان لأن هذه النموات تعتبر مصائد نباتية.

٢- العمليات الزراعية

١. التقليم المبكر عقب القطاف للأفرع الجافة والذابلة وحرق مخلفات التقليم
٢. عزق الأرض حول تاج الشجرة وتجميع التراب على إرتفاع ١٥-٢٠ سم حول الساق من شهر آذار- نيسان لمنع الحشرات الكاملة من الخروج.
٣. ترك النموات الحديثة على الأفرع الهيكلية والأغصان التي تنمو خلال شهري آب- أيلول ليتم قطعها وحرقها في بداية شباط مما يخفف الإصابة لاحقاً.
٤. إضافة الأسمدة والري لمساعدة الشجرة على النمو ومقاومة الآفة.
٥. دهان ساق الاشجار بمسحوق بوردو.

٣- الأصناف:

تختلف اصناف الزيتون في حساسيتها وقوة تحملها لحشرة حفار الساق فقد ظهر الصنف التركي شديد الحساسية للإصابة بالحفار بينما ظهر النبالي البلدي أكثر تحملاً للإصابة. لذا يجب التركيز في الزراعات المستقبلية على زراعة أصناف تبدي قوة تحمل عالية وتجنب زراعة الأصناف الحساسة.

٤- الطرق الميكانيكية

- جمع الحشرات الكاملة الموجودة على الأفرع الهيكلية والساق خاصة إثناء وضعها للبيض، حيث تكون هادئة لكون مبايضها ممتلئة بالبيض في الصباح الباكر.
- قطع الأفرع المصابة والجافة وحرقها.
- استخدام السلك المعدني لقتل اليرقات عند بداية الإصابة للأغصان الحديثة والأفرع

الهيكلية والساق في فصل الربيع (نيسان-أيار)، أما إذا تقدمت الإصابة في تموز وآب فالسلك يكون غير مجد لإن الأنفاق تصبح متعرجة.

- قتل طور ما قبل العذراء(إثناء تحضيرها فتحة الخروج) وعندما تكون قريبة من السطح الخارجي، وذلك بسد فتحة الخروج بمادة الماستيك أو الطين وذلك اعتباراً من منتصف شهر آب أو بالضغط على فتحة الخروج ودهن الساق بالشيد مضافاً له مبيد حشري.
- إستخدام مصائد (مصنوعة من القماش أو سلك معدني مثقب) يثبت على الأفرع الهيكلية في نهاية الصيف (آب-أيلول) لمنع الحشرة الكاملة من الخروج من خلال حجزها داخل المصيدة شكل(١١).

شكل١١: مصيدة مصنوعة من الخيش أو السلك المعدني تلف حول ساق الشجرة وتثقب بخيط أو سلك لمنع الحشرة من الخروج.

٥- المكافحة الحيوية

وذلك من خلال استخدام المبيدات الحيوية الفطرية مثل فطر بوفاريا وبكتيرية مثل *Bacillus Tharinginsis* من خلال الحقن في أنفاق اليرقات بعد الإنتقال الأخير ووفقاً لمعطيات الرصد لظهور الحشرة، مثل هذه المبيدات فعالة في حالة الإصابة على التفاح حيث يمكن حقن المبيد بواسطة أسرنج وتغطية الفتحة بمعجون الماستيك أما في حالة الزيتون الخشب قاسي جداً ولايمكن إجراء عملية الحقن.

٥- المكافحة الكيماوية

أفضل الفترات لمكافحة أطوار حشرة حفار ساق التفاح على الزيتون والتفاح في الأردن.

الزيتون :

١. الفترة الأولى بداية الفقس ومهاجمة اليرقات الحديثة على الافرع الطرفية والحشرة الكاملة (آب - أيلول) باستخدام مبيدات جهازية لها القدرة على النفاذية ضد اليرقات مع مراعاة فترات الأمان

٢. الفترة الثانية هجرة اليرقات من الأفرع الطرفية التي دون السنة وانتقالها خارجياً إلى الأفرع التي بعمر (١-٣) سنوات أو إلى قواعد السرطانات(خارجياً أو داخلياً) وهذا يتوافق مع نهاية تشرين الثاني حتى الأسبوع الأول من شهر كانون الأول.

٣. الفترة الثالثة هجرة اليرقات وانتقالها إلى الأغصان الهيكلية والساق مع بداية نيسان ويستمر حتى أواخر أيار وحزيران.

التفاح :

١. الفترة الأولى اجراء رشة بمبيدات لها القدرة على النفاذية ضد اليرقات حديثة الفقس خلال شهري تشرين أول وتشرين ثاني حيث سهولة نفاذية المبيدات الى الافرع الغضة.

٢. العمل على القضاء على اليرقات المتقدمة بالعمر من خلال الحقن بالمبيد الحشري المناسب باستخدام تركيزه الفعلي خلال فترة نشاط اليرقات وظهور افرازات الحشره وسيلان عصارة النبات (خلال شهري نيسان وايار).

المراجع العربية

- المومني.أ، العنتري. ت. ٢٠٠٨. أفات الحديقة والمنزل الأمراض النباتيـــة والبيطريـــة والطبيـــة. مطبعة الجامعة الأردنية.٥١٨ ص.

- توفيق، م. شرف، ن. ١٩٩٤ حشرات الفاكهة والأشجار الحرجية ونباتات الزينة العملية. دار حنين للنشر والتوزيع. عمان ٤٦٠ ص.

- نشرة حفار ساق التفاح على الزيتون .وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. مديرية زراعة طرطوس مصلحة الوقاية قسم الإرشاد. سوريه

English References

- Alford, D.V.1992. A color atlas of fruit, their recognition, biology and control. Wolfe publishing Ltd, Brook House, 2-16 Torrington place, London WC1E 7LT, England, 320 pp.

- Haniotakis, G.E., Koutroubast, A., Sachinoglou., A, and Lahlou, A.1999. Studies on the response of the leopard moth , Zeuzera pyrina L. (Lepidoptera: Cossidae) to pheromons in apple orchard. *IOBC wrps Bulletin vol. 22(9).* http://phero.net/iobc/dachau/bulletin99/haniotakis.html.

- Mani,S., Ferrary,R., Pozzati, M. and Rama, F. 2000. Zeuzera pyrina L. and Cossus cossus L.comparison between sex pheromone traps to simultaneous male caches. *Boll. Ist. Eny. "G. Grandi" Univ. Bologna, 54:165-173.*