# مكافحة ذبابة الفاكهة فى العالم

# Managing the fruit flies worldwide

**إعداد**

**د./ محمد عبد الرحمن الوكيل**

**أستاذ أمراض النبات**

**رئيس تحرير دورية أمراض النبات الدولية**

**Editor in Chief – Plant Pathology Journal**

**رئيس تحرير دورية العلوم البيئية والتكنولوجية**

**Editor in Chief – Journal of Environmental Science and Technology**

**Web: www.mwakil.net**

**E-mail: mawakil@mans.edu.eg**

**يونيه 2013**

منذ أكثر من مائة عام أو تزيد وذبابة الفاكهة تؤرق المهتمين بالإنتاج الزراعى فى العالم كله. فهى – أى هذه الذبابة - تصنف على أنها أحد أخطر الحشرات المؤثرة على إقتصاديات إنتاج الفاكهة فهى تصيب مئات من العوائل النباتية المختلفة وتنتشر فى المزارع على إرتفاعات متباينة بدأً من مستوى سطح البحر وحتى 7000 قدم محدثة ذات التأثير الإتلافى.

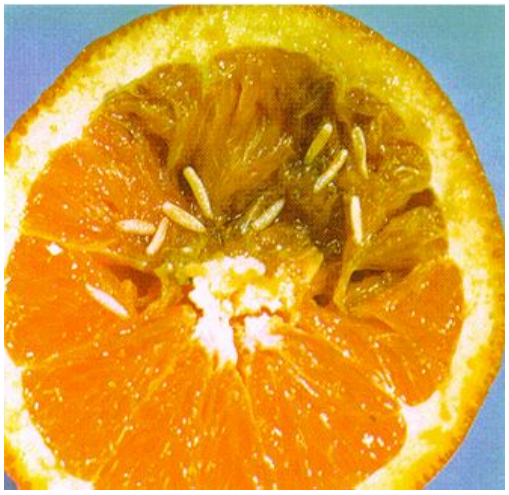
**وذبابة الفاكهة لها أربعة أنواع شهيرة تابعة للعائلة Tephritidae وهى:**

1- Melon fly (*Bactrocera cucubitae*)
2- Mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata*)
3- Oriental fruit fly (*Bactrocera dorsalis*)
4- Solonaceous fruit fly (*Bactrocera latifrons*)

## الأضرار التى تسببها Damage caused

### أ- ضرار الثمار Fruit injury

تضع الإناث كاملة النضج البيض غالباً فى الأنسجة الغضة لثمار الفاكهة والخضروات ليفقس مكوناً يرقات Larvae (Maggots) تتغذى غالباً على محتويات الثمار الداخلية فينشأ عن ذلك إنحلال أنسجة الثمرة وتبدوا لينة وقذرة المظهر كما فى ثمار الجوافة والموالح المصابة عند النضج ويوضح ذلك الأشكال الآتية.



### الأضرار الإقتصادية Economic injury

يعتمد الضرر الإقتصادى الذى تسببه ذبابة الفاكهة على أعدادها المهاجمة للعائل فعندما تتواجد بدرجة محدودة قد لا يكون هناك ضرورة للمقاومة. وعلى العكس من ذلك يزداد الضرر الإقتصادى بزيادة أعدادها ويصبح من الضرورى إستخدام أساليب المقاومة المختلفة وعلى عدة خطوات أهمها:

1- الوقاية من حدوث الإصابة أو منعها بالأساليب المعروفة لحماية النباتات مثل النظافة العامة للمزرعة.

2- تحجيم مستوى الإصابة ومنع الحشرة من زيادة أعدادها إلى الحد الحرج الذى يصبح عنده من الضرورى إستخدام أساليب المقاومة.

3- تنظيم برنامج المكافحة وذلك عن طريق تحديد أنواع النباتات المنزرعة فى ذات المنطقة المصابة والتى يمكن أن تعمل كعائل لهذه الحشرة مع تحديد ميعاد إثمار هذه النباتات.

4- تصميم دورة زراعية للمحاصيل الحولية العائلة لهذه الحشرة بحيث لا يتفق ميعاد إثمارها مع ميعاد إثمار أشجار الفاكهة ويساعد ذلك دون شك فى خفض نسبة الإصابة.

5- جمع ثمار الفاكهة قبل تمام النضج تماماًكما فى حالة الباباظ Papaya ويساعد ذلك فى التحكم فى تعداد الحشرة فى الحقل.

6- فى حالة الإصابة الشديدة الشديدة فلابد إستخدام طرق التدخل السريع لحماية ثمار الفاكهة ومن أمثلة ذلك:

1- جمع الثمار المصابة الساقطة على الأرض، فى أكياس بلاستيكية شفافة، وغلقها تماماً، وتركها فى المزرعة لمدة طويلة والتخلص منها فوراً بالحرق أو خلافه حتى تموت اليرقات ومنع إكتمال دورة حياة الحشرة.

2- زراعة بعض النباتات السامة فى حقول بساتين الفاكهة ويساعد ذلك فى تحديد أعداد هذه الحشرة مثل زراعة البوستاشيا Bustashiya – النيم Neem – اللانتانا ***Lantana camara*** وغيرهم.

3- الحرث العميق للتربة، فى مزارع أشجار الفاكهة، يساعد على كشف الشرانق Pupae المدفونة فى التربة وتعريضها لأشعة الشمس. هذا ويتناقل الكثير من الباحثين معلومات خاطئة عن عملية التشرنق Pupation فى التربة. فيرى البعض أن هذه العملية تتم على عمق عدة سنتيمترات قليلة من سطح التربة إعتماداً على بحوث ضعيفة متناقلة على مدى زمنى طويل. وإذا كان ذلك صحيحاً لما أنتشرت هذه الحشرة فى المناطق الحارة وخاصة خلال الصيف حيث ترتفع درجة حرارة التربة فى بعض المزارع إلى الحد القاتل لأى طور من أطوار الحشرة. إلا أن كثير من الدراسات العلمية الموثقة والمواقع الإرشادية لوزارة الزراعة الأمريكية والجامعات الأمريكية لا تحدد فى نشراتها الإرشادية Fact Sheets العمق الذى يحدث عنده التشرنق Pupation فى التربة فقد ثبت وجود الشرانق مدفونة فى التربة حتى عمق 50 سم وعلى هذا يصبح الحرث العميق أمراً ضرورياً لمقاومة هذه الحشرات فى التربة.

وقد أكدت كثير من الأبحاث أن السبب فى حدوث عملية Pupation على أعماق مختلفة فى التربة هو الإختلاف فى ظروف التربة ونوعيتها ودرجات الحرارة المحيطة بها.

ومن تجاربنا الشخصية، أمكننا الحصول على شرانق من هذه الحشرات، على عمق 30 سم، عند البحث عنها إسترشاداً بمحاولات طائر الهدهد الذى كان يحاول النقر فى التربة باحثاً عن غذاء. وعندما تتبعنا مواقع النقر أمكن لنا الوصول إلى هذه الحشرات. وهو دليل كبير على قدرة هذه الحشرة على التشرنق على أعماق مختلفة، مثلها فى ذلك مثل الضفادع التى سجل بياتها الشتوى فى التربة على مستويات مختلفة من سطح التربة، تتراوح بين عدة سنتيمترات إلى عدة أمتار حسب ظروف البيئة المحيطة ودرجة الرطوبة بها.

ومما يجدر الإشارة إليه أهمية إعتبار أن المشكلة الرئيسية تتأرجح حول عاملين رئيسين هما:

1- ضرورة جمع الثمار المصابة فوراً بمجرد سقوطها، وبصورة دورية، وتجميعها فى أكياس بلاستيكية تغلق جيداً ويتم التخلص منها بأمان كامل ذلك يساهم بقدر كبير على منع اليرقات من إختراق التربة والتعذر فيها Pupation.

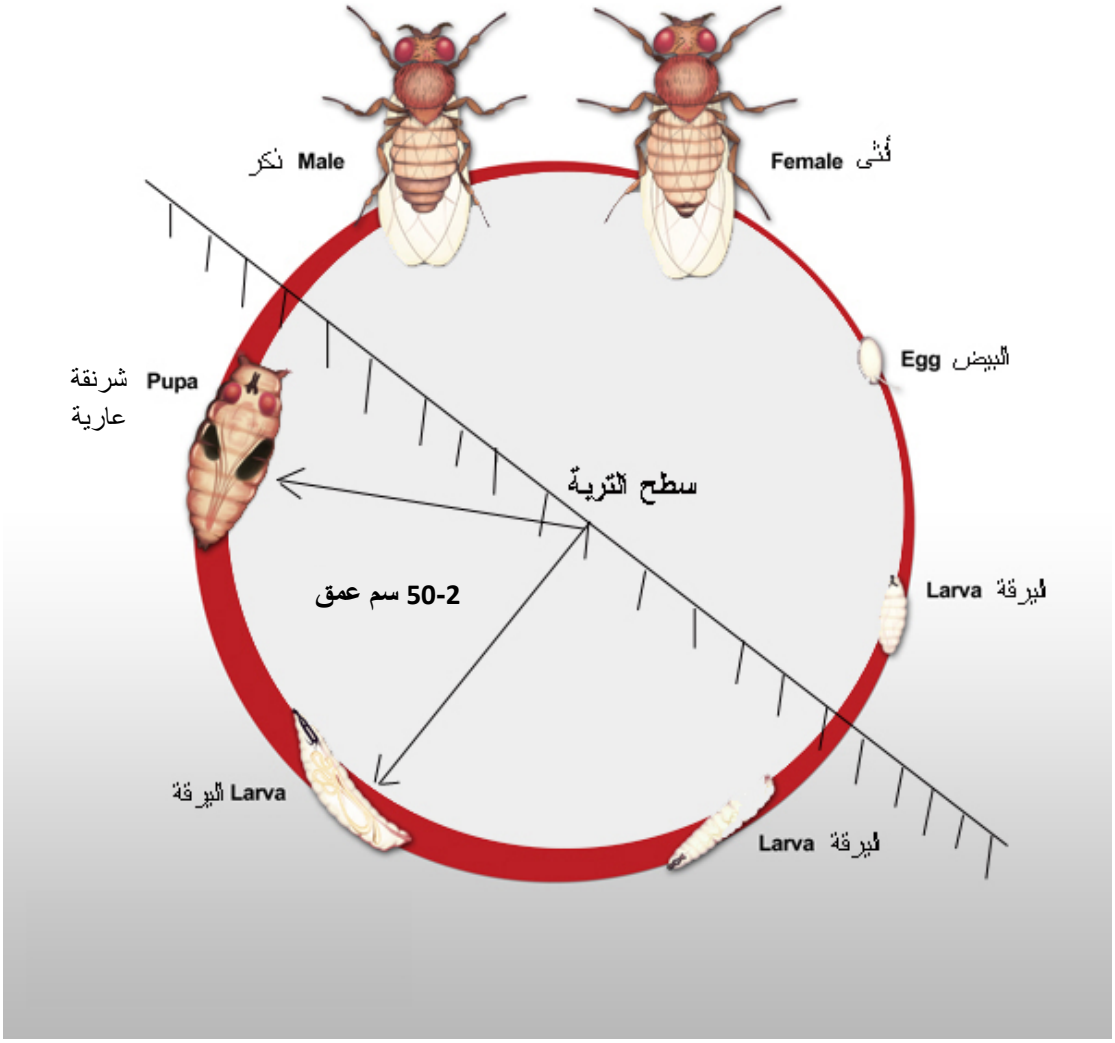
2- إجراء الحرث العميق للتربة بشرط عدم الإضرار للجذور الجانبية لأشجار الفاكهة بالإضافة إلى التهوية المستمرة والرى وهذا يساعد على قيام الطيور صديقة الفلاح بإلتقاط أطوار الحشرة من التربة.

**<u>دورة حياة ذبابة الفاكهة</u>**

تتوقف طول فترة حياة هذه الحشرة على درجة الحرارة فإذا إنخفضت درجة الحرارة طالت دورة الحياة بينما إرتفاع درجة الحرارة يساهم فى إسراعها. وبإستعراض أطوار الحشرة نجد أن الحشرة الكاملة تضع بيضها فى ثمار العائل (1-20 بيضة) والذى يتميز باللون الأبيض ولا يتعدى طول البيضة عن 0.25 mm بينما أقصى طول لها هو 1.5 mm قبل التشرنق Pupation تحت سطح التربة وعلى الأعماق المختلفة السابق الإشارة إليها.

وعندما تخرج اليرقات فجأة (POP) من الثمار المصابة الساقطة على الأرض تبدأ عملية التشرنق Pupation تحت سطح التربة وعلى الأعماق المختلفة السابق الإشارة إليها.

وبخروج الحشرات الكاملة من التربة فى غضون أسبوع صيفاً وعدة أشهر شتاءاً تدخل فى طور راحة لفترة من الزمن تحت ظلال النباتات ثم تبدأ فى التغذية والتزاوج ووضع البيض وغالباً ما تتغذى فى فترة الصباح المبكر وتتزاوج عند الغسق (بداية الظلمة فى أول الليل). ويوضح ذلك الشكل التخطيطى الآتى:




## طرق المكافحة

**1- إستخدام المبيدات الكيماوية**

- عادة لا ينصح برش أى مبيدات لمقاومة هذه الحشرة على الأشجار أو الخضروات أثناء الإثمار.
- الملاثيون له تأثير فى مكافحة هذه الحشرة على أن يتم إستخدامه طبقاً للإرشادات المعمول بها فى كل منطقة.

**2- إستخدام الطرق الزراعية**

أ- يساعد جمع الثمار المصابة بصفة دورية فور سقوطها على سطح التربة ووضعها فى أكياس بلاستيكية غير منفذة للهواء ثم غلقها تماماً وتركها فى الحقل فى مواجهة الشمس تعمل على قتل أطوار الحشرات وذلك بسبب إرتفاع درجة الحرارة داخل الكيس.

ب- يساهم وضع عجائن من الثمار ذات الرائحة الجاذبة مثل الجوافة - يضاف إليها أحد المبيدات الحشرية - أسفل الأشجار فى جذب الحشرات ثم القضاء عليها.

ت- تعليق مصائد الجاذبات الجنسية لذبابة الفاكهة داخل الحدائق المحتوية على الفرمونات لجمع ذكور الحشرة والتخلص منها.

**3- المكافحة الحيوية (البيولوجية)**

أ- يساعد تربية الطيور خاصة الدواجن بأنواعها فى المزارع على التخلص من هذه الحشرات إذا ما تواجدت قريباً من سطح التربة.

ب- تشجيع تواجد الطيور صديقة الإنسان مثل أبو قردان – الهدهد – نقار الخشب وغيرها فى المنطقة ويتم ذلك بتقليص إستخدام المبيدات الكيماوية فى المنطقة حيث أن الطيور شديدة الحساسية لها وتختفى من المنطقة التى يستخدم فيها المبيدات وهذه الإستراتيجية تساهم بدرجة كبيرة فى التحكم فى أعداد هذه الحشرات فى المنطقة.

ت- هذا وقد لوحظ أن النمل يقوم بالتغذية على هذه الحشرات بصفة دائمة كما أثبتت الأبحاث أن وجوده فى المزرعة يقضى على حوالى 40% من اليرقات.

**التدقيق اللغوى: أ.د. محمد نصر الدين هلالى**

**معالجة إلكترونية: د. محمد أحمد محمد المتولى**

**المراجع**

**1- مواقع علمية إلكترونية.**
**2- مراجع علمية ورقية حديثة.**
**3- Fact sheets وزارة الزراعة الأمريكية.**