

الدرس العاشر

طفيليات الذباب الأبيض
Encarsia formosa

تتبع عائلة Aphelinidae رتبة Hymenoptera

يعتبر هذا الطفيل من أهم الطفيليات العالمية المنتجة تجارياً لمكافحة الذباب الأبيض في الصوب الزجاجية. بداية استخدامه كان في أوروبا عام 1920 ولكن الاهتمام به إنخفض ابتداءً من عام 1954 نتيجة التوسع والتقدم في استخدام المبيدات الحشرية. بعد عام 1970 ، أصبح استخدام هذا الطفيل يتم على نطاق واسع حيث تم إطلاقه في حوالي 4800 هكتار عام 1993. من أكثر البلاد تطبيقاً لاستخدام هذا الطفيل هي أوروبا وروسيا. إناث هذا الطفيل صغيرة جداً (0.6 م طولاً) ذات رأس و صدر سوداء وبطن صفراء. الذكور نادرة الوجود وأن وجدت فيكون لونها غامق.

الموطن (المحاصيل) Habitat (Crops)

الطماطم – الخيار – الباذنجان – Gerbera – Marigolds – Poinsettia

المدى العوائلي Host Range

يتطفل هذا الطفيل على الأقل على 15 نوع الذباب الأبيض تتبع 8 أجناس أهمها :

1- *Tricaleurodes vaporariorum*

2- *Bemisia argentifolii*

3- *Bemisia tabasi*

يتطفل على هذا الطفيل ثلاثة طفيليات مفرطة هي :

1- *Signiphora coquilletti*.

2- *Encarsia pergandfiella*.

3- *Encarsia tricolor*.

دورة الحياة Life cycle

لكى ينجح التكاثر فى الصوب لابد من تواجد عوامل حيوية إلى جانب نوعية هذا العائل واستخدام حوريات مناسبة لحدوث التغذية والتطفل عليها. هذا الطفيل له قدرة بصرية وشمية مرتفعة جداً للبحث عن العائل النباتى المصاب بالعائل الحشرى. معدل البحث يتوقف على سرعة السير للطفيل - حجم الذباب الأبيض - عدد العائل الحشرى على أوراق العائل النباتى. سرعة السير للطفيل تقل بكثافة الشعيرات الموجودة على الأوراق - تعريق الورقة - كثافة الندوة العسلية - مقابلة الحوريات المناسبة لحدوث التغذية والتطفل انخفاض درجة الحرارة - قلة الضغط الجوى وصغر حمل البيض.

• هذا الطفيل انفرادى ينتج 8 – 10 بيضات يومياً. نضج البيض اليومى ومعدل وضع البيض باستهلاك الندوة العسلية المفرزة من العائل والتغذية على دم العائل بواسطة آلة وضع البيض ولكن قد يحدث عدم وضع بيض. قتل العائل الحشرى لأهداف التغذية يسمى بـ Host Feeding. يتغذى هذا الطفيل على كل الأطوار غير الكاملة لذبابة الصوب البيضاء ما عدا البيض ولكن تفضل العمر الحورى الثانى والعدارى.

• أما بالنسبة لذبابة القطن البيضاء *B. tabaci* فكل أعمار الحورية والعدراء تستخدم بالتساوى للتغذية حيث نجد أن أنثى الطفيل تغرس آلة وضع البيض لتحدث جروحاً فى الحوريات أو العدارى ثم تسحب الدم عبر فموكها العلوية. عادة الحوريات المستخدمة للتغذية لا تستخدم لوضع البيض والعكس صحيح بمعنى أن الحوريات المتطفل عليها لا يتم التغذية عليها.

تضع أنثى الطفيل البيض على كل الأطوار غير الكاملة ما عدا كل من البيض والعمر الأول للهورية ولكن يتم تفضيل العمر الثالث والرابع وما قبل العذراء لكل من ذبابة الصوب البيضاء وذبابة القطن البيضاء في وضع البيض زيادة معدل خروج الحشرات الكاملة تكون مرتبطة بالتطفل على العمر المفضل من العائل الحشري.

هذا الطفيل لا يضع بيض في أكثر من 50% من العوائل المنفصلة في أطوارها المناسبة حتى ولم يحدث بها تطفل أو تغذية. ربما تكون بعض العوائل تم التطفل عليها في مصادمة (مقابلة) متأخرة. ربما يرجع السبب لفشل حدوث وضع البيض إلى حركات العائل الدفاعية.

تضع أنثى الطفيل خمسة بيضات يومياً وإجمالى وضع البيض هو 59 بيضه. تتغذى على 3 حوريات يومياً وتقتل حوالى 95 حوريات خلال 12 يوم وهى عمر الأنثى. تقرض الحشرة الكاملة فتحه للخروج من على السطح العلوى للعمر الحورى الرابع. على درجة 21م تكون الفترة من وضع البيض وحتى خروج الحشرة الكاملة للطفيل على العمر الحورى الثالث لذبابة الصواب البيضاء هو 25 يوم.

طفيل

Eretmocerus mundus

الوضع التصنيفي

Order: Hymenoptera – Family: Aphelinidae

هو طفيل صغير الحجم (طوله 1 مم) وهو تعبير من أهم طفيليات الذباب الأبيض أنثى الطفيل لونها أصفر ليموني شاحب وذات عيون خضراء وقرون استشعار Clubbed صولجانية واسم الجنس مأخوذ من اللاتينية وهي تعنى شبيهه المجذاف نسبة إلى قرن الاستشعار فى الأنثى الذكر ثرن استشعاره مرفقى Elbowed ولونه بنى مصفر. عذارى الذباب المتطفل عليها بواسطة هذا الطفيل يكون لونها بيج بينما غير المتطفل عليها يكون لونها أبيض أو أصفر شاحب يحدث خروج للطفيل من السطح العلوى للعذراء وذلك بعمل فتحة خروج دائرية.

الموطن (المحاصيل) Habitat (Crops)

تم إطلاق هذا الطفيل كميا ضد الذبابة البيضاء *B. argentifolii* في حقول القطن في كاليفورنيا أيضا ثم إطلاقه على الخضر والزينة المنزرعة في الصوب الزجاجية.

الآفات التي تهاجمها :Pests attacked

تتطفل على أنواع الذباب الأبيض التالية:

- 1- *B. tabaci*.
- 2- *B . argentifolii*.
- 3- *T. vaporariorum*.
- 4- *T. abutlonea*

دورة الحياة Life cycle

كل من الذكور والإناث يحدث لهما نمو كطفيل أولى للذباب الأبيض. الإنتاج الكمي التجارى لهذا الطفيل يتم على ذبابة الصوب البيضاء تكون النسبة الجنسية 1 : 1 فى التربية المعملية ، بينما فى الحقل تميل النسبة الجنسية إلى الإناث. تضع الأنثى البيض بين حورية الذباب الأبيض ومسطح الورقة الإناث تضع البيض تحت كل الأطوار غير الكاملة ماعدا البيض ولكن العمر الثانى هو المفضل. يفقس البيض بعد حوالى 4 أيام وهذا متوقف على درجة الحرارة.

يرقات هذا الطفيل تنمو كطفيل خارجي - داخلي **External-**

internal parasitoid. اليرقات حديثة الفقس تلامس

بواسطة جزاء فمها الخاطفية أسفل حوريات الذباب الأبيض ثم

تقرض فتحة صغيرة إلى الذباب الأبيض بعد 3 - 4 أيام من

حدوث القرص تبدأ يرقة الطفيل في الدخول إلى الحورية والتي

تسكن لتتحول إلى عذراء بعد علي تحول الحورية إلى عذراء

يحدث أن تنطلق أنزيمات الهضم من يرقة الطفيل تم بثلاثة

أعمار تستغرق جميعها حوالي 12 يوم ليكتمل نموها. الحشرة

الكاملة للطفيل تفترض العذراء لكي تخرج - أنثى الطفيل تعيش

لمدة 6 - 12 يوم على درجة حرارة 27م تتوقف فترة الحياة

Longevity على كل من:

درجة الحرارة- الغذاء المتاح مثل الندرة العسلية التي تنتجها

الذبابة البيضاء تضع الأنثى حوالي 3- 5 بيضات يومياً. الإناث

تستطيع قتل حوريات الذباب الأبيض بتكرار إحداث ثقب بآلة

البيض والتغذية على الدم من خلال الجروح التي أحدثتها آلة

وضع البيض .

الفاعلية النسبية

Relative Effectiveness

هذا الطفيل يعتبر من الطفيليات ذات القدرة العالية على البحث **aggressive searcher** حيث تغطي 1.3 مم / ثانية على بعض النباتات. حوالي 74% من حوريات الذباب الأبيض التي تثقب بألة وضع البيض غالباً تضع عليها البيض. أنسب درجة لتربية هذا الطفيل هي 25 - 29°م.

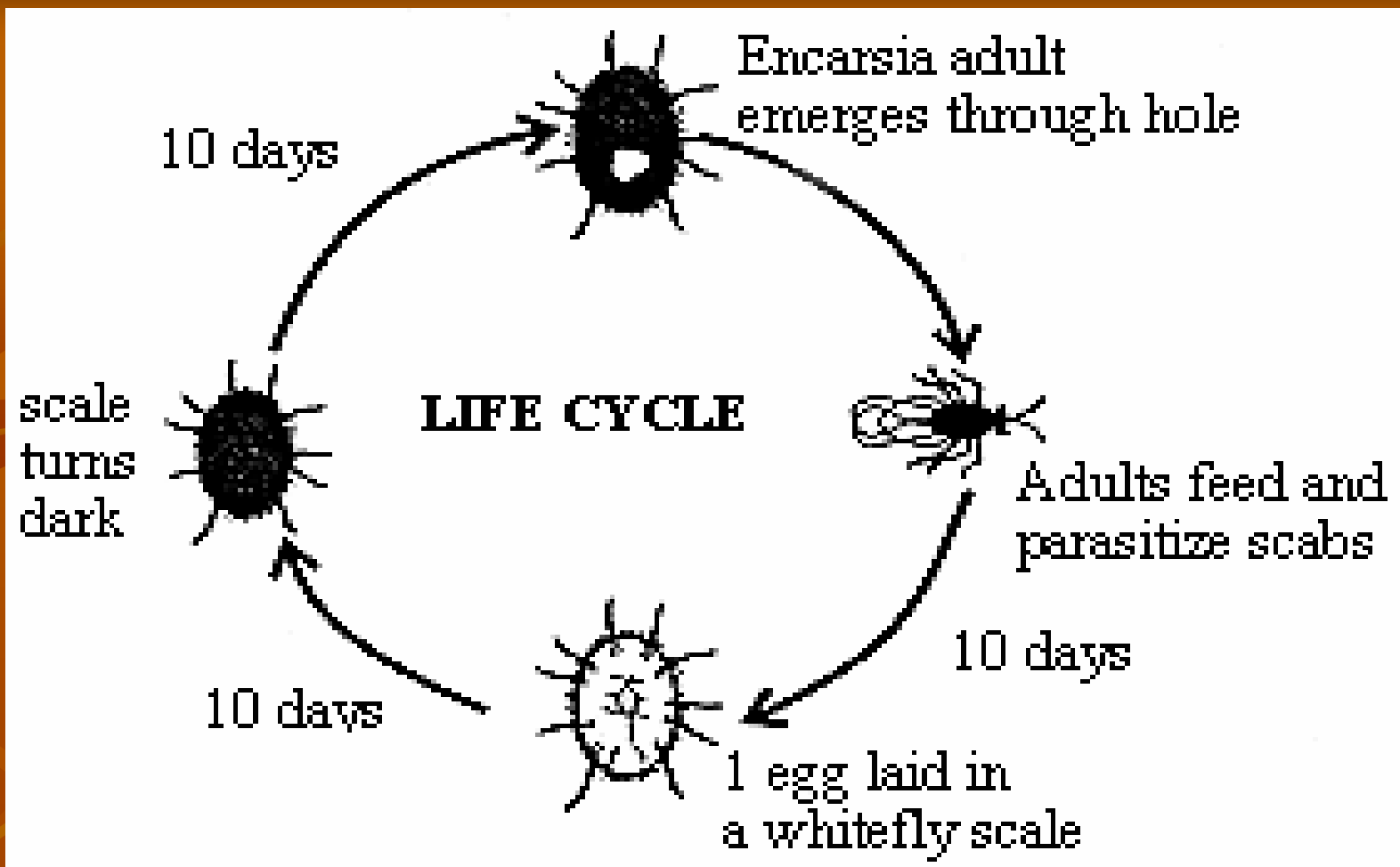
طفيل

Encarsia ferosa



طفيل *Encarsia ferosa*
أثناء خروجه من عذراء الذبابة البيضاء





Encarsia fermosa دورة حياة طفيل



الحشرات الكاملة لطفيل *Eretomcerus mundus* (يمين: ذكر ، شمال: أنثى)