

الدرس العملى السادس

## ثالثاً: مفترسات أبو العيد Coccinellid Predators

وهي تابعة لعائلة أبو العيد Coccinellidae تتميز هذه المفترسات بأن حشراتهما متوسطة الحجم- سطحها الظهري محدب وملون بألوان زاهية مختلفة ورأسها مخبئ جزئياً تحت العقلة الصدرية الأولى - العقلة الأخيرة للملمس الفكى مثلثة الشكل منضغطة. يغطي جسم اليرقة شعر كثيف. اللون العام زاهى أو مرقط - لها ثلاث أعين بسيطة على كل جانب من جانبي الرأس - فكاهها منحنيان كالمنجل - الأرجل نامية ولذا فاليرقة كثيرة الحركة يخلو الجسم من الشعر فى يرقات بعض الأنواع مثل يرقات الاسكمنس.

عندما تبدأ اليرقة فى التحول إلى عذراء تثبت مؤخر جسمها بسطح مناسب ثم ينشق الجلد من الجهة الظهرية وتبقى العذراء بداخل جلد اليرقة حتى ظهور الحشرة الكاملة وأحياناً ينكمش الجلد ويتراكم فى مؤخر العذراء.

تفرز هذه الحشرات للدفاع عن نفسها سائلاً أصفر ألون مر المذاق ينفراًعدائها. يخرج هذا السائل فى صورة قطرات صغيرة من فتحات جلدية دقيقة توجد فى الغشاء الرقيق الموجود بين عقل الأرجل وأجزاء الفم.

تضم هذه الفصيلة عدد كبير من الأنواع يصل إلى 5000 نوع وتعتبر من أهم عائلات رتبة غمدية الأجنحة حيث أن معظم أنواعها نافعة تعيش على الافتراس فى كل طورى اليرقة والحشرة الكاملة حيث تفترس المن والحشرات القشرية والبق الدقيقى والأكاروس والتربس والحشرات الرهيفة كحوريات الذباب الأبيض.

تستهلك اليرقة الواحدة نحو عشرين حشرة منّ يومياً في المتوسط ويصل ما تستهلكه اليرقة الواحدة طول مدة حياتها إلى حوالي 300 حشرة منّ. أما الحشرة الكاملة فتستهلك أكثر من ذلك بكثير. أما إذا تغذت اليرقة على الحشرات القشرية فتفترس اليرقة الواحدة حوالي 90 حشرة يومياً وتستهلك حوالي 300 حشرة طول حياتها لذلك استخدمت هذه الحشرات في مجال مكافحة البيولوجية للآفات.

تنشط الحشرات الكاملة للأنواع التابعة لعائلة أبو العيد فوق النبات ويمكنها أن تطير بحرية لمسافات مناسبة بحثاً عن وسط انتشار فرائسها وهناك تتزاوج الذكور والإناث التي تبدأ في وضع البيض بعد حوالي أسبوع من هذا التزاوج ويوضع البيض غالباً في كتل Egg clusters تحتوي الواحدة على 5 – 100 بيضة تشاهد ملتصقة بأوراق وسيقان النبات. وتضع إناث بعض الإناث بيضها فردياً وقد تخبئه في جلود انسلاخ اليرقات أو تحت قشور الحشرات القشرية أو أسفل أكياس بيض البق الدقيقى ويتم وضع البيض الذى يتراوح عدده بين 200 – 400 بيضة للأنثى الواحدة خلال فترة وضع البيض الطويل والتي قد تمتد إلى شهرين.

توجد أنواع كثيرة من أنواع أبو العيد مثل *Hippodamia convergens* والتي تتميز بكفاءة عالية عند وضع البيض قد تصل إلى 1550 بيضة للأنثى الواحدة.

يفقس البيض بعد حوالي 3 – 10 أيام وينتهي فقس جميع بيض الكتلة الواحدة في بضع ساعات وتتجمع اليرقات الحديثة الفقس فوق أغلفة بيض هذه الكتلة لبضعة ساعات أخرى، ثم تزحف بنشاط فوق النبات باحثه عن الفرائس.

غالبية أنواع هذه العائلة أربعة أطوار يرقية إنسلاخية ونادراً ما يتراوح هذا العدد بين 3 – 5 أطوار ويطول عمر الطور الرابع عن أعمار الثلاثة أطوار الأولى وتنقضى الفترة اليرقية بأكملها في حوالي 2 – 4 أسابيع وقبل التحول إلى طور العذراء تبحث اليرقة البالغة عن أماكن مناسبة للاختباء مثل السطح السفلي للأوراق والأوراق المجعدة وشقوق القلف وتحت قشور الحشرات وعلى الأرض أحياناً تثبت اليرقة مؤخرتها عند هذا المكان حيث تلتصق بمادة تفرزها من خلال فتحه الشرج ثم تتسلخ بحيث يبقى جلد الانسلاخ متجمعاً عند هذه المؤخرة ونادراً ما يظل الجلد محيطاً بجسم العذراء وتتم دورة الحياة في فترة تتراوح ما بين 3 – 7 أسابيع قد يمتد عمر الحشرة العذراء وتتم دورة الحياة في فترة تتراوح ما بين 3 – 7 أسابيع قد يمتد عمر الحشرة الكاملة غالباً إلى 4 شهور خلال فترة النشاط.

من أهم أنواع هذه العائلة  
*Rodolia cardinals* خنفساء الفيدياليا

### دورة الحياة :

تضع الأنثى بيضا أحمر اللون فوق أو بجوار كيس بيض البق الدقيق الاسترالى أو البق الدقيقى المصرى. وهما الفريستان المفضلتان لخنفساء الفيدياليا ويعتبر هذا المفترس من المفترسات الناجح والتي تم استيرادها من الولايات المتحدة لضبط حشرة البق الدقيقى الاسترالى مما قلل من خطورته ومنع استخدام المبيدات الكيميائية فى أشجار الفاكهة. جملة ما تضعه الأنثى حوالى 800 بيضة طوال حياتها. يفقس البيض بعد 5 - 6 أيام ثم تبدأ اليرقات الحديثة الفقس بافتراس البيض والهوريات الصغيرة الحجم حتى يكتمل نموها فى فترة حوالى 3 أسابيع ثم تلتصق اليرقة البالغة النمو بالنبات لتتحول إلى طور العذراء.

يستغرق طور العذراء حوالى أسبوع وبالتالى تنتهى دورة حياة هذا المفترس فى فترة شهر تقريبا.

## أبو العيد 11 نقطة

### *Coccinella undecimpunctata*

تفترس الحشرة خلال طورى اليرقة والحشرات الكاملة البيض واليرقات الحديثة الفقس لدورة ورق القطن غير أن فرائسه المناسبة تتمثل فى الأنواع المختلفة من المن كما يهاجم أيضا بعض نطاطات الأوراق.

تضع الأنثى بيضها على الأوراق المصابة بالمن على شكل كتلة تتكون من 2 - 37 بيضه تستقر عمودياً على سطح النبات. البيضة لونها برتقالى - مغزلية الشكل - ملساء طولها حوالى 0.9 مم يتفاوت عدد البيض الذى تضعه الأنثى على حسب : درجة الحرارة وكمية الغذاء، إذ يصل هذا العدد إلى 746 بيضه عند درجة 27م بمعدل يومى قدرة 15 بيضه.

ولكى تضع الأنثى البيض لابد وأن تتغذى على عدد من حشرات المن مثلاً  
30 حشرة من دورانتا يومياً ويزداد عدد البيض كلما تناولت الأنثى عدداً أكبر  
من أفراد المن.

يفقس البيض بعد حوالي 2.5 يوماً صيفاً ، 13 يوماً شتاءً وذلك على درجة  
حرارة 26.5م وتستهلك خلال هذه الفترة حوالي 419 فرداً من المن كغذاء  
لها، وقد تطول الفترة اليرقية إلى 45 يوم أثناء فصل الشتاء.

العذراء محدبة الشكل رمادية اللون يوجد عليها نقط برتقالية ويغطي جسمها  
شعيرات واضحة بينما يغطي مؤخرتها ويحتضن جانبها جلد الانسلاخ اليرقي  
الأخير، تستغرق حوالي يومين صيفاً وتسعة أيام شتاءً. للمفترس جيلان في  
السنة.

يهاجم هذه المفترس بنوعين من المتطفلات:

**الأول :** *Preilitus coccinellae* **والتابع لعائلة Braconiodae** ( رتبة غشائية الأجنحة Hymmenoptera ) والذي يخرج من طور الحشرة الكاملة بعد أن يتم نموه اليرقى فى طور اليرقة البالغة للمفترس ومن خلال شرنقة له تشاهد أسفل جسم العائل ويصل الطفيل إلى ذروة تعداده خلال الفترة من مارس إلى يونيو.

**الثانى:** *Tetrastichus coccinellae* **والتابع لعائلة Eulophidae** ( رتبة غشائية الأجنحة ) والى يهاجم طورى اليرقة البالغة والعذراء ويخرج من الطور الأخير.

## مفترس

### *Coccinella septumpunctata*

هذا المفترس منشأه أوربا وتم إدخاله إلى الولايات المتحدة الأمريكية لمكافحة أنواع المنّ المختلفة وتم توطينه فى ولاية نيوجيرسى فى بداية 1970 ثم انتشر بعد ذلك إلى العديد من الولايات الشمالية الشرقية والشمالية . وهذا المفترس يعتبر من المفترسات ذات الكفاءة العالية أفضل من المفترسات المحلية.

## المحاصيل Crops

عادة تتواجد على المحاصيل التي تنتشر عليها أنواع المن المختلفة مثل : البسلة – البطاطس – الخوخ – الذرة – القثاء – البكان – القمح – البرسيم الحجازى – البقوليات.

### دورة الحياة Life cycle

الأنثى تضع حوالي 200 – 1000 بيضة لمدة 1 – 3 شهور وهى الفترة التي يمكن أن تعيشها الأنثى . عادة يوضع البيض بجوار مستعمرات المن اليرقات لها 4 أعمار تستغرق حوالي 10 – 30 يوم وذلك على حسب الإمداد الغذائى ودرجات الحرارة. لليرقات الكبيرة قدرة عالية على البحث عن الفرائس ( أكثر من 12 متر ) العذراء تستغرق حوالي 3 – 12 يوم على حسب درجة الحرارة. فى الولايات المتحدة لها من جيل إلى جيلين.

## مفترس

### *Harmonia axyridis*

وهو يسمى مفترس أبو العيد الآسيوي متعدد الألوان: **Multicolored Asian lady beetle**

هذا المفترس تم إدخاله إلى عدة بلاد منها: الولايات المتحدة - مصر - وأوروبا وأصبح منتشر في معظم هذه البلاد. يبدأ ظهور المفترس ابتداء من شهرى فبراير ومارس.

## المحاصيل

### Habitat ( Crops

التفاح - البكان - القطن - التبغ - القمح البرسيم الحجازى -  
الورد - أشجار عيد الميلاد - المشمش - التين - البرقوق -  
معظم أشجار الزينة.

## دورة الحياة Life Cycle

يمكن أن يحدث لها **Overwinter** في الأماكن المحمية أثناء الشتاء الفارس على هيئة حشرات كاملة. يحدث التزاوج في بداية الربيع حيث تضع الأنثى البيض بعد 3 - 5 أيام من التزاوج. اليرقة لها 4 أعمار تستغرق من 12 - 14 يوم. التعذر يحدث على الأوراق ويستغرق 5 - 6 أيام في الربيع تستغرق دورة الحياة من البيضة وحتى خروج الحشرات الكاملة حوالي 36 يوم والحشرة الكاملة قد تعيش في الظروف المثلى من 2 - 3 سنوات.

## الآفات التي تهاجمها

### Pests attacked

معظم أنواع الحشرات الرهيفة الجسم مثل:  
أنواع المن - الحشرات القشرية ببعض حرشفية الأجنحة - البرقيات حديثة الفقس.

الإسكمنس البنى  
*Scymnus syriacus*

تفترس فى طورى اليرقة والحشرة الكاملة حشرات المن - أنواع البق الدقيقى -  
الحشرات القشرية.

تضع الأنثى البيض فردياً أو فى مجموعات صغيرة تتكون كل منها من 2 - 5 بيضات  
وذلك على أوراق النبات المصابة بالمن وقد يوضع فى زوايا عروق الورقة أو بداخل  
جلود انسلاخ يرقات أو حوريات الحشرات الأخرى البيضة ذات شكل بيضى ذات غلاف  
خارجى أملس لونها أصفر. بفقس البيض بعد حوالى 2 - 3 أيام فى الصيف ومن 9 -  
13 يوماً فى الشتاء.

اليرقة لها أربعة أعمار انسلاخية الطور الانسلاخى الأول ذو لون أصفر قاتم مع تواجد خط  
وسطى ظهري أحمر اللون أيضاً يكون شكله بيضاوى متطاوّل. مع بداية العمر الثانى  
يصبح الجسم مغطى بمواد شمعية فى صورة حبيبات تنمو إلى مخاريط تنتظم فى صفين  
مستعرضين على ترجه الصدر الأمامى وفى صف واحد على بقية حلقات الجسم حيث  
يتكون كل صف من 6 كتل شمعية.

يستغرق طور اليرقة حوالي 6 أيام صيفاً ، 14 يوم شتاءً.  
العدراء محدبة الشكل بنية اللون يتواجد عليها نقط برتقالية اللون ولها شعيرات واضحة  
ويلتصق بمؤخرتها جلد الانسلاخ اليرقى الأخير الذي يحيط بجانبها فيصبح الجس محاطاً  
شمعية ناصعة البياض.

يستغرق طور العذراء حوالي 8.5 يوماً صيفاً ، 10 أيام شتاءً.  
تبدأ الأنثى فى وضع البيض بعد حوالي 8 أيام من خروجها من طور العذراء ( فترة ما  
قبل وضع البيض *Pre-oviposition period* ).  
تضع الأنثى حوالي 265 بيضة فى المتوسط خلال فترة حياتها التى تمتد إلى حوالي  
125 يوماً ( وهى فترة وضع البيض *Oviposition period* ) يتطفل على هذا  
المفترس طفيل من رتبة غشائية الأجنحة من عائلة *Encyryidae* وهو  
*Homalotylus flaminins* والذي يتطفل على اليرقات ويغادره عندما يصبح العائل  
فى طور العذراء.

الإسكمنس الأسود

*Scymnus interruptus*

الذى يتخصص فى مهاجمة الأنواع المختلفة من المن وتستطيع الحشرة الكاملة وقت ندرة الفرائس أن تبقى معتمدة فى غذائها على رحيق الأزهار.

تضع الأنثى بيضها على أوراق النبات وبالقرب من مستعمرات المن أو تضعه مختبئاً كما فى النوع السابق.

يفقس البيض بعد حوالي 3 - 4 أيام على درجة حرارة 27م وبعد حوالي 14 يوم على درجة حرارته. 15م .

يستغرق الطور اليرقي حوالي 6 أيام صيفاً إلى 13 يوماً شتاءً بينما يستغرق طور العذراء 4 أيام على درجة حرارة 28م ، 24 يوم عند درجة حرارة 15م تعيش الأنثى لمدة 65 يوماً عند درجة 24م ، 86 يوماً عند درجة الحرارة 20م.

فترة ما قبل وضع البيض تستغرق حوالي من 4.5 إلى 12.7 يوماً على درجتى حرارة 24م ، 20م معدل وضع البيض تحت هذه الظروف الحرارة 402 ، 88 بيضه / للأنثى الواحدة على التوالي.

بالتغذية على أنواع المنّ التالية: منّ الخرشوف – منّ الرمان وعلى درجة حرارة 27م و 49% رطوبة نسبيه تضع الأنثى الواحدة 623، 464 بيضه على التوالي.

لهذا المفترس 5 - 11 جيلاً في العام حيث ترتبط بحشرات منّ التفلة *Aphis nerii* ومنّ البديا *A. verbasci* ابتداء من منتصف مارس إلى نهاية إبريل ثم على منّ الدورانتا *A. punicae* في منتصف مايو أثناء شهور الصيف يتواجد المفترس على نباتات القطن والبامية المصابة بحشرة من القطن *A. gossypii* وعلى نباتات الذرة المصابة بمنّ أوراق الذرة *R. maidis* إلى بداية أكتوبر. وأثناء ندرة المنّ تستقر الأفراد للمفترس داخل الأزهار حيث تعتمد في غذائها على الحريق ويصبح المفترس في ذروة تعدده خلال الفترة الممتدة من منتصف يوليو إلى نهاية أغسطس.

يهاجم المفترس ثلاثة طفيليات داخلية:  
الطفيل الأول

*Homalotylus Flaminius*

الطفيليان المفرطان

*Acrysopophagus*

يرتبط الطفيل الأول ببقعة المفترس  
ويصل إلى ذروة تعداده خلال شهرى  
أغسطس وسبتمبر.



الحشرات الكاملة لمفترس خنفساء الفيديا أثناء إفتراسه للبق الدقيقى الأسترالى

الحشرة الكاملة لمفترس أبو العيد 7 نقط



مفترسي أبو العيد 7 نقط و *Harmonia axyridis* تفترس حشرة المنّ

مفترس أبو العيد أثناء تجمعها أثناء فترة Overwintering



كتلة بيض أبو العيد



يرقة أبو العيد



عذراء أبو العيد ملتصقة على أوراق النبات المصاب بحشرات المنّ

دورة حياة أبو العيد

