

# المكافحة ( البيولوجيه ) الحيوية للآفات

## المحاضرة السادسة



# المكافحة ( البيولوجيه ) الحيوية للآفات

## • تعريف المكافحة الحيوية Biological control:

- هي فعل الكائنات الحية (الأعداء الطبيعية) للتقليل من كثافة أعداد الكائنات الحيوانية والنباتية الضارة (الآفات) إلي مادون حد الضرر الاقتصادي.
- وهي ايضا إحدى **الطرق التطبيقية** من المكافحة والتي يتم فيها استخدام الأعداء الحيوية التي تتغذى بالتطفل أو الافتراس على الآفات والحشرات الضارة وكذلك استخدام مسببات الأمراض وذلك بتدخل من الإنسان في استخدامها وتربيتها وإنتاجها اقتصاديا.

## مميزاتها:

- 1- آمنة, لا تضر بالإنسان والبيئة .
- 2- مستديمة, حيث تتكاثر أعدادها طبيعياً ويحدث زيادة للطفليات والمفترسات في الحقل .
- 3- اقتصادية, رخيصة التكاليف مقارنة بطرق المكافحة الأخرى.
- 4- سهولة التطبيق ولا تحتاج إلي أيدي عاملة كثيرة.
- 5- عدم حدوث ظاهرة المقاومة من جانب الآفات.

## عوامل المكافحة الحياتية Biological control

• تقسم الى ما يأتي:

1. الطفيليات والمفترسات

2. حشرات آكلة النباتات

3. المسببات المرضية ، مثل الفيروسات والفطريات والبروتوزوا والتيماتودا



## • التطفل Parasitism :

هي ظاهرة يعيش فيها كائن حي داخل أو علي كائن حي آخر, يلزمه ويتغذى منه, ويسبب موته في النهاية. يعرف الكائن المهاجم بالطفيل Parasitoid والكائن المتهجم عليه بالعائل

Host

## • الافتراس Predation :

هي ظاهرة مهاجمة كائن حي لكائن حي آخر بغرض التغذي منه لفترة محدودة, ثم ينتقل منه إلي كائن حي آخر وهكذا حتى نهاية فترة التغذية. يعرف الكائن المهاجم بالمفترس

Predator والمتهجم عليه بالفريسة Prey

## • المسبب المرضي Pathogen:

هو كائن حي دقيق ممرض يسبب موت الحشرات نتيجة للإصابة المرضية, ومن أمثلتها

البكتيريا Bacteria والفيروس Virus والفطر Fungous والبروتوزوا Protzoa والنيماتودا

• الطفيليات Parasitoids : تضع حشرات بيوضها داخل او على اجسام

الحشرات وتنمو على حساب العائل وفي اخر الامر تقتله واغلبها تعود الى رتبتين هما  
غشائية الاجنحة Hymenoptera وثنائية الاجنحة Diptera وغالباً ما تكون الطفيليات  
متخصصة العائل وتعزز تأثيرها في مكافحة انواع معينة من الآفات .

• أمثلة لأهم الطفيليات التي تستخدم في مكافحة الحيوية:

• طفيل البيوض *Trichogramma sp* :-

يعتبر طفيل *Trichogramma* من اوسع الطفيليات انتشارا في مجال مكافحة البيولوجية وهو **طفيل داخلي** علي **بيض حرشوفية الاجنحة** حيث يقضي علي الآفة وهي في طور البيضة قبل أن تفقس الي يرقات وتسبب ضرر اقتصادي.









• أمثلة لأهم الطفيليات التي تستخدم في مكافحة الحيوية:

• ومتطفل اليرقات *Bracon sp*

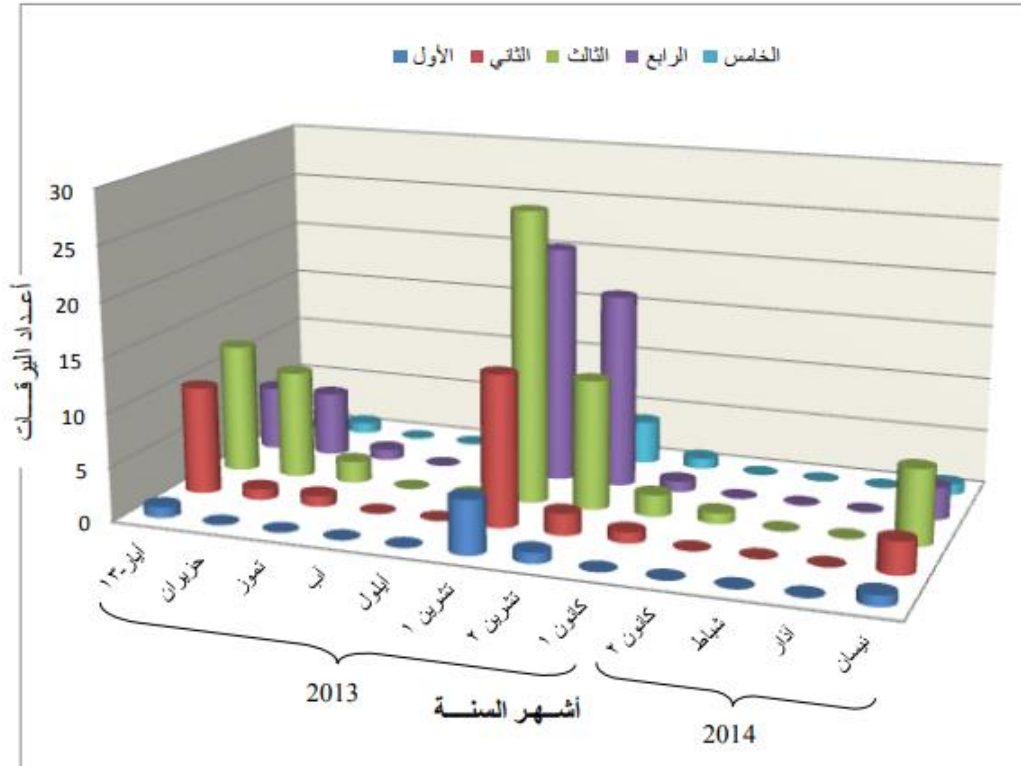
• تتبنى طفيليات الـ Bracon سلوكيات خاصة حيث تقوم بتخدير يرقة العائل أثناء تطفلها عليه بعد ثقبها بألة وضع البيض كما لوحظ بأن الانثى تتغذى بمحتوى جسم العائل لان هذه التغذية تنشط نمو مبايض إناث المتطفل ، ثم تضع العديد من البيض على جسم يرقة العائل وبعد الفقس تتغذى اليرقات الفاقسة بامتصاص محتوى اليرقة العائل خارجيا وعند اكتمال نموها بعد أربعة أعمار يرقية تغادر يرقات المتطفل العائل لتعذرً بطور الحشرة في الظروف الحقلية وأحيانا ضمن شرنقة حريرية تنسجها بجانبه فيشتي المتطفل بطور عذارى وغالبا بالطور الكاملة. كما استخدم المتطفل لمداه العائلي الواسع على آفات الذرة والتين من رتبة حرشفية الأجنحة وحشرات المن.



## تطفل طفيل Bracon على حشرات المن

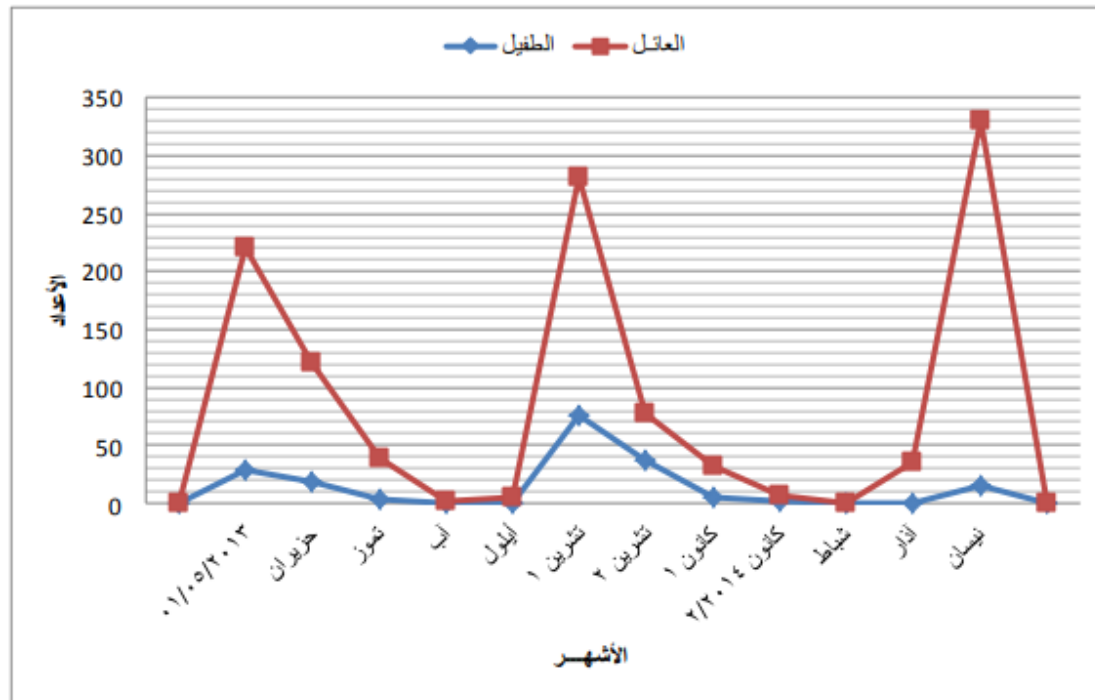


\* كفاءة المتطفل (Hymenoptera : *Cotesia sesamiae*  
 Braconidae) في مكافحة يرقات فراشة أوراق  
 السدر *Tarucus rosacea*  
 مدينة الديوانية



شكل (1): التواجد الموسمي للطفيل *C. sesamiae* وحسب الأعمار اليرقية للعائل *T. rosacea* خلال أشهر الدراسة.

\* كفاءة المتطفل (Hymenoptera : *Cotesia sesamiae* في مكافحة يرقات فراشة أوراق السدر *Tarucus rosacea* في مدينة الديوانية



شكل (٢): أعداد الطفيل *C. sesamiae* وانتشاره مع يرقات العائل *T. rosacea* وحسب أشهر الدراسة.

• **المفترسات** : تقتل فريستها بواسطة الهجوم المباشر والمفترس الواحد يمكن ان

يستهلك اعداد كبيرة من الفرائس .

- قديماً استخدم الصينيون في القرن الثاني عشر النمل لمكافحة حشرات اشجار الفاكهة.
- وفي العصر الحديث نجح استخدام خنفساء الروداليا *Rodolia cardinalis* في مكافحة الحشرات القشرية في بساتين الحمضيات في كاليفورنيا حيث جلبت عام 1888 من استراليا ومنذ ذلك الوقت فان الحشرة القشرية تحت السيطرة الفعالة ليس في ولاية كاليفورنيا فقط ولكن في اجزاء اخرى من الولايات المجاورة والعالم .



أمثلة لأهم المفترسات التي تستخدم في مكافحة الحيوية:

• المفترس أسد المن *Chrysoperla sp*:

من المفترسات المهمة في مجال مكافحة الحيوية حيث أنه شديد الشراسة في مهاجمة الآفات في طور اليرقة



## • بق الأزهار *Orius sp*:

من المفترسات المهمة في مكافحة التربس والأكاروس يفترس في طوري الحورية والحشرة الكاملة بعدل من 12-14 حشرة تربس يوميا ويتغذى ايضا على حشرات المن والبيض والفسس الحديث من حرشفية الاجنحة تضع الاناث البيض مغروسا في انسجة اراق واعناق النبات





## • المفترس الاكاروسى *Phytoseiulus sp*:

هو المفترس الاكاروسى الاكثر انتشارا فى العالم وهو انجح **المفترسات الاكاروسية** على الاطلاق حيث تتغذى جميع اطوار المفترس (فيما عدا البيضة واليرقة ) على جميع اطوار العنكبوت (بيضة – يرقة – حورية - الطور البالغ ) يستهلك الفرد الواحد من المفترس 20 بيضة او 20 يرقة او 13 حورية او 5 افراد بالغة من العنكبوت يحتاج المفترس الى رطوبة لاتقل عن 65% وقد يتاثر المفترس اذا قلت درجة الرطوبة عن ذلك .



## •مفترس أبو العيد:

وهو مفترس فعال جدا لحشرة المن حيث تكون الاطوار المفترسة هي اليرقة و الحشرة الكاملة،



كاملات أبو العيد



اليرقة



البيض