

التعرف على الأعداء الحيوية أولاً- المفترسات

الاقتراض **Predation**: تغذية المفترس على عدة أفراد من عائلته لإتمام دورة حياته.

✓ يساعده في ذلك بعض التحورات في أجزاء الفم و الأرجل.

أهم الرتب الحشرية التي تضم المفترسات:

- شبكية الأجنحة Neuroptera
- غمدية الأجنحة Coleoptera
- فرس النبي Mantodeoptera
- الرعاشات Odonata
- نصفية الأجنحة Hemiptera
- جلدية الأجنحة Dermaptera
- غشائية الأجنحة Hymenoptera

التعرف على الأعداء الحيوية

تعريف العدو الحيوي

كل كائن حي يفترس أو يتطفل على كائن حي آخر.

يشير هذا المصطلح إلى الكائنات الحية الدقيقة التي تسبب

المرض والموت أو العقم للأفة الضارة وبالتالي خفض

أعدادها.

التعرف على الأعداء الحيوية ثانياً- الطفيليات

توجد الحشرات المتطفلة في خمس رتب حشرية:

- غمدية الأجنحة Coleoptera
- ملتوية الأجنحة Strepsiptera
- حرشفية الأجنحة Lepidoptera
- ثنائية الأجنحة Diptera
- غشائية الأجنحة Hymenoptera

التعرف على الأعداء الحيوية ثانياً- الطفيليات

التطفل **Parasitism**: ظاهرة حيوية معقدة يتم فيها بناء علاقة بين

كائنين حيين يعيش أحدهما وهو الطفيل **Parasite** على حساب

الآخر وهو العائل **Host** وذلك بصورة دائمة أو مؤقتة.

لماذا يتم استيراد الأعداء الحيوية؟

- ❖ مكافحة آفة وافدة إلى البيئة دخلت دون أعدائها.
- ❖ مكافحة آفة محلية لا تقوم أعداءها المحلية بدور فعال في مكافحتها.

أساليب نشر وحماية الأعداء الحيوية في الطبيعة

❖ الاستيراد

❖ التوطين

دراسة الأعداء الحيوية

➤ التفوق العددي للعدو الحيوي على عائله:

1. الخصوصية

2. زيادة تعداد الذكور على الإناث

3. قصر دورة الحياة

4. مهاجمة العائل

5. البحث عن العائل

➤ التخصص.

➤ قدرته على التأقلم مع ظروف البيئة المحلية.

➤ الحركة والانتشار.

استيراد الأعداء الحيوية (مفترسات- متطفلات)

الأمور الواجب مراعاتها

➤ تعريف الآفة المراد مكافحتها.

تصنيف الآفة - مراقبة وتحديد أعدائها الحيوية - تصنيف الأعداء الحيوية

➤ تحديد الموطن الأصلي للآفة.

➤ دراسة الأعداء الحيوية.

استيراد الأعداء الحيوية (مفترسات- متطفلات)

نقل الأعداء الحيوية



نقل الأعداء الحيوية

- 1- في بيوض العائل: جنس *Trichogramma*.
 - 2- ضمن كبسولات جلاتينية مثقبة: خنافس أبو العيد.
 - 3- علب كرتونية تشبه علب الكبريت.
 - 4- ضمن صناديق ذات سلك معدني: الدبابير.
 - 5- في نشارة الخشب الرطبة: العذارى.
- خلال عمليات النقل يجب مراعاة ما يلي:
- ✓ إمداد الأطوار الكاملة للطفيليات بالغذاء: نقاط من العسل
 - ✓ حفظ الأطوار غير الكاملة للطفيليات أو المفترسات التي تمتاز بسرعة النمو في ثلاجات درجة حرارتها 4.5-7 °م مع الإسراع في شحنها.

توطين الأعداء الحيوية

التوطين: أقلمة الأعداء الحيوية المستوردة في موقع جديد تتواجد فيه الآفة المستهدفة.

استيراد الأعداء الحيوية (مفترسات- متطفلات)

نقل الأعداء الحيوية



إطلاق الأعداء الحيوية طرق الإطلاق في الحقل



مراحل توطين الأعداء الحيوية

- إكثار العدو الطبيعي في المختبر (الإنتاج الكمي).
- اختيار الموقع.
- مادة الإطلاق.
- النقل إلى الحقل.
- الإطلاق في الحقل.

- ❖ تحتاج غالبية الأنواع التي تبدي كفاءة جيدة في مهاجمة العائل عند بداية التوطين إلى فترة ثلاث سنوات لتأكيد أقلمتها بنجاح في المواقع الجديدة
- ❖ تاريخ المكافحة الحيوية يعرض لنا حالات من التأقلم حدثت بعد 22 سنة من استيراد العدو الحيوي
- ❖ بعض الأنواع التي قدر لها النجاح في بداية التوطين، فشلت فيما بعد

إطلاق الأعداء الحيوية طرق الإطلاق في الحقل



المكافحة الحيوية لحشرة البسبلا الآسيوية على أشجار الحمضيات في الحدائق المنزلية
Biological Control of Asian Citrus Psyllid in Dooryard Citrus