

# وقاية النبات

أستاذ الشعبة

يوسف بن ناصر الدريهم

الموقع

<https://fac.ksu.edu.sa/aldryhim/home>

Aldryhim homepage

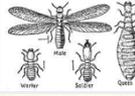
المحاضرة الخامسة

تستخدم الصفات التالية لتقسيم صف الحشرات إلى

رتب:-

- الجناح
- التطور
- أجزاء الفم في الطور البالغ

## بعض رتب صف الحشرات

أمثلة	أجزاء الفم في		التطور	نوع الجناح	اسم الرتبة			
	الطور البالغ	الطور غير البالغ			اللاتيني	العربي		
	الجراد والنطاطات	قارض	قارض	غير كامل	الأمامي جلدي والعروق مستقيمة	Orthoptera	مستقيمة الأجنحة	رتب ذات التطور غير كامل
	النمل الأبيض	قارض	قارض	غير كامل	الأجنحة متساوية	Isoptera	متساوية الأجنحة	
	البقة الخضراء والسوداء	ثاقب ماص	ثاقب ماص	غير كامل	الجناح الأمامي نصفي	Hemiptera	نصفية الأجنحة	
	الذباب البيضاء وحشرات المن	ثاقب ماص	ثاقب ماص	غير كامل	غشائي	Homoptera	متجانسة الأجنحة	
	الذباب والبعوض	متباين حسب نوع الحشرة	قارض	كامل	الجناح الخلفي متحول إلى دبوس اتزان	Diptera	ذات الجناحين	رتبة ذات التطور الكاملة
	الفرشات و ابو الدقيقات	ماص	قارض	كامل	الاجنحة حرشفية	Lepidoptera	حرشفية الأجنحة	
	الخنافس والسوس	قارض	قارض	كامل	الجناح الأمامي غمدي	Coleoptera	غمدية الأجنحة	
	النحل والنمل	متباين	قارض	كامل	غشائي	Hymenoptera	غشائية الأجنحة	



## أجزاء الفم في الحشرات

أهم أجزاء الفم في الآفات الحشرية التي تهاجم النباتات هي:-  
أجزاء فم قارض و أجزاء فم ثاقب ماص



# أجزاء الفم في الحشرات

من خلال معرفة أجزاء الفم يمكن تحديد ما يلي:-

- مظهر الإصابة (الضرر)
- تحديد شدة الإصابة (درجة الإصابة)
- تحديد نوع المبيد المستخدم في مكافحة

المبيد الملامس يؤثر على جميع الحشرات (الضارة والنافعة) في المواضع التي وصلها المبيد

المبيد الجهازى يؤثر على الحشرات ذوات الاجزاء الفم الثاقب الماص

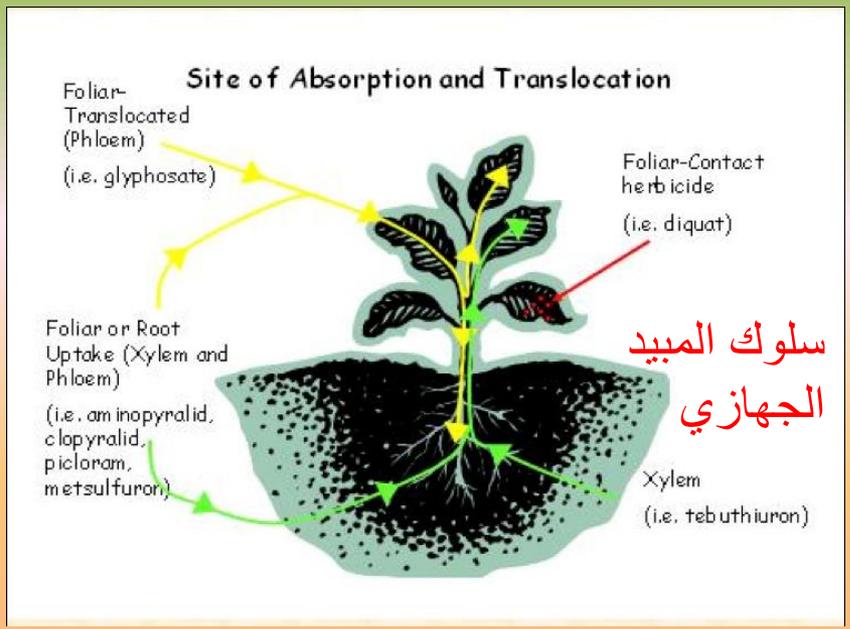
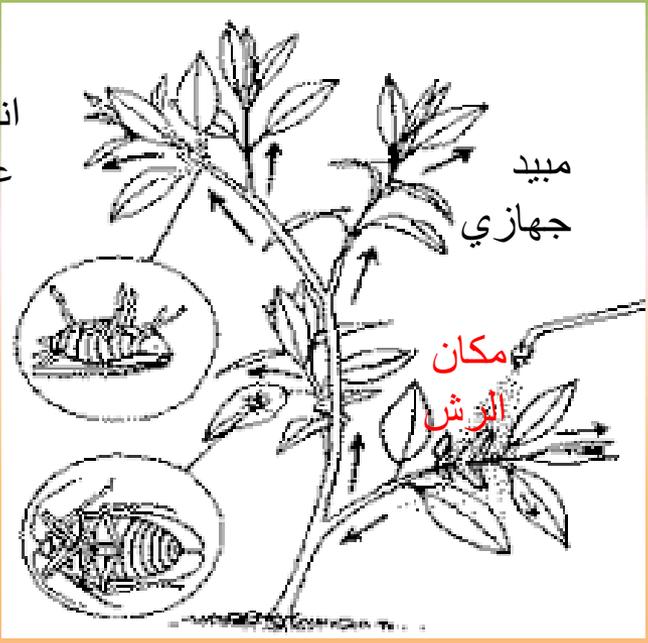
أجزاء الفم ثاقب ماص  
مبيد جهازى أو ملامسة

أجزاء فم قارضة  
مبيد معدي أو ملامسة

يتميز المبيد الجهازى بقدرته على النفاذ إلى داخل النبات الأمر الذي يمكنه من الاختلاط بالعصارة النباتية والانتقال معها خلال النبات (مبيد اختياري)

مبيد الملامسة يؤثر على الحشرات في موضع سقوطه على النبات (مبيد عام) (مبيد موضعي التأثير)

انتقال المبيد مع  
عصارة النبات  
الى جميع  
اجزاء النبات



## Contact (nonsystemic) vs Systemic Insecticides

**NONSYSTEMIC INSECTICIDE**  
مبيد باللامسة

Apply to all areas or plant parts where insects are present.

**SYSTEMIC INSECTICIDE**

Apply to soil for plant uptake.

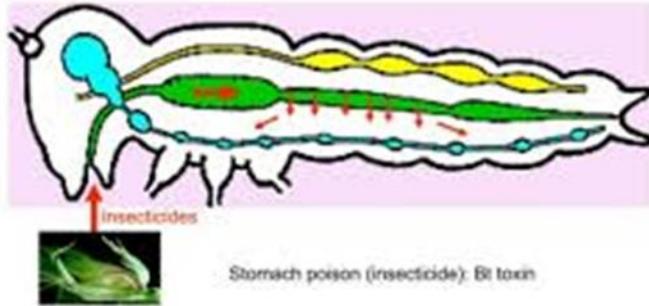
سلوك مبيد  
جهازى

Example: Most insecticides

Example: Imidacloprid

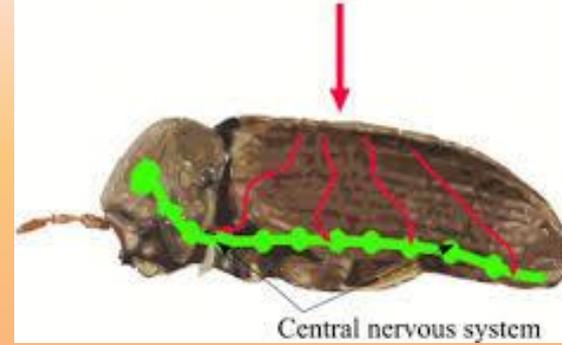


Mode of entry: stomach



CONTACT INSECTICIDES

Contact insecticide



طريق دخول مبيد بالملامسة إلى جسم الحشرة      طريق دخول مبيد معدي وجهازي

الهدف من استخدام مثل هذه المبيدات هو الوصول الى الجهاز العصبي

## تعريف الآفة

كائن حي يسبب ضرر اقتصادي أو صحي  
كل كائن حي يؤثر سلبا على جهد الإنسان في إنتاج الغذاء لنفسه أو حيواناته



## أنواع الاضرار التي تسببها الآفات الحشرية للنباتات

- تغذية على الأجزاء النباتية (أجزاء فم قارضة )
- امتصاص عصارة النبات (أجزاء الفم الثاقب الماص)
- نقل مسببات الامراض (مثل الذبابة البيضاء وحشرات المن)
- إفراز الندوة العسلية (مثل لذبابة البيضاء وحشرات المن)
- نخر أي حفر الأجزاء النباتية (سوسة النخيل الحمراء وحفار ساق النخيل ذوق القرون الطويلة)
- تشوه الأوراق من تجعد والتفاف (بعض حشرات المن)
- حدوث تورمات اي انتفاخات في مكان التغذية (بعض حشرات المن والثربس)
- إفراز سموم (حشرة من القمح الروسي)





Russian Wheat Aphids

# نماذج من الآفات الحشرية ذوات الفم القارض

## Schistocerca gregaria الجراد الصحراوي



الرتية: مستقيمة الأجنحة Orthoptera

التطور: غير كامل

أجزاء: الفم قارض

الأطوار الضارة: الحورية والحشرة الكاملة

الأهمية الاقتصادية: عالية



العوائل النباتية: مدى عائلي واسع

(معظم الأنواع النباتية)

# مميزات الجراد الصحراوي

- لها مظاهر (أشكال)
- حشرة مهاجرة
- يتوقف نمو الجراد بسبب الجفاف (سكون البيض بسبب جفاف التربة)

## مظاهر الجراد الصحراوي

- مظهر الانفرادي (المقيم)
- مظهر الرحال (المهاجر، التجمعي)

# مظاهر الجراد الصحراوي

Solitary



الاختلافات بين المظهرين

- مورفولوجية
- بيولوجية
- وفسيلوجية
- سلوكية

Gregarious



# أهمية الجرّاد الصحراوي الاقتصادية

كان الجرّاد الصحراوي آفة مدمرة في الماضي ولكن **الآن** اقل  
خطورة مما كان عليه

لماذا؟

# الجراد الصحراوي



# الجراد الصحراوي مهاجر



مناطق تكاثر الجراد الصحراوي

# وضع البيض



# من عجائب سرب الجراد

Locust swarms fly with the wind at roughly the speed of the wind. They can cover from 100 to 200 kilometers in a day, and will fly up to about 2,000 meters above sea level (thereafter, it becomes too cold)

يطير سرب الجراد مع اتجاه الرياح وبسرعتها، ويستطيع السرب قطع من 100-200 كيلو في اليوم وعلى ارتفاع قد يصل 2000 متر فوق سطح البحر

A single swarm can cover up to 1200 square kilometers and can contain between 40 and 80 million locusts per square kilometer (a total of around 50 to 100 billion locusts per swarm, representing 100,000 to 200,000 tons, considering an average mass of 2 grams per cricket).

قد يشغل سرب الجراد مساحة **1200** كيلومتر مربع وعدد أفرادها ما بين 40-80 مليون فرد في **الكيلومتر** **المربع الواحد** وقد يصل العدد الكلية لأفراد الجراد في السرب الواحد من **50-100** **بليون فرد** ويزن من **100000-200000 طن**، ويستهل الفرد الواحد من الغذاء **2 جرام يوميا**.

The locust can live between three and six months, and there is a ten to 16-fold increase in locust numbers from one generation to the next.

يمكن أن تعيش الجرادة الواحدة من 3-6 أشهر، ويزداد عدد الجراد جيل الى جيل **من 10-16 ضعف**

مساحة مدينة الرياض العمرانية **1913** كيلومتر مُربّع

# مكافحة الجراد الصحراوي

التعاون الدولي التي يغزوها الجراد ويدير هذا العمل مركز بحوث ومكافحة

الجراد الصحراوي **Anti-Locust Research Centre**

الاستعداد المسبق لمكافحة الجراد

تحديد أماكن وضع البيض

الرش الجوي والارضى باستخدام مبيدات ملامسة



1 Fixed-wing

Identify green areas  
(100km radius)



2 Rotary

determine extent of green area  
Identify locust groups  
(1-2km radius)

3 Rotary spot control ?

**DRONES** FOR LOCUST MANAGEMENT