

# وقاية النبات

أستاذ الشعبة

يوسف بن ناصر الدريهم

الموقع

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

Aldryhim homepage

المحاضرة التاسعة

## مكافحة حشرات البعوض

متطلبات مكافحة حشرات البعوض

١. حصر وتعريف أنواع البعوض
٢. معرفة دورة حياة وبيئة كل نوع من أنواع البعوض المراد مكافحة
  - تحديد أماكن تكاثر حشرات البعوض (أماكن وضع البيض)
  - معرفة أماكن استراحة وتغذية حشرات البعوض
٣. معرفة الأمراض المنقولة مسبباتها بواسطة حشرات البعوض
٤. التوعية والاعلام

## الإجراءات الوقائية لمكافحة حشرات البعوض ومسببات الأمراض التي ينقلها

- وضع شبك على النوافذ والأبواب

- استخدام الناموسية المشبعة بمواد طاردة لحشرات البعوض

- استخدام بخاخات ترش على الجلد المكشوف في حالة الخروج خارج المنزل

- استخدام الأيروسولات داخل المنازل لمكافحة حشرات البعوض

- استخدام الطاردات الطبيعية داخل المنزل



مكافحة الحشرات الكاملة  
عادة تكافح الحشرات الكاملة باستخدام  
**عدة أجهزة** منها:-

- أجهزة محمولة على السيارات
- محمولة على الطائرات والدرون
- أجهزة محمول على الظهر





# مكافحة الحشرات الكاملة





## مكافحة الأطوار غير الكاملة

- أهم الطرق لمكافحة الأطوار غير البالغة هي:-
- التخلص من المياه الراكدة في أماكن تكاثر البعوض
- أما تجمعات المياه الكبيرة فيتم استخدام مبيدات حشرية
- في المنازل -التخلص من المياه الراكدة- التخلص من برك السباحة المهملّة- غلق خزانات المياه الارضية والعلوية تماما لمنع وصول الاناث لوضع البيض في تلك المياه
- **التخلص من الماء في المباني تحت الانشاء أو معالجاتها بالمبيدات**



أماكن تكاثر حشرات البعوض

## أماكن تكاثر حشرات البعوض



التخلص من الماء في المباني تحت الانشاء



## الحشرات الاجتماعية

الحشرات الاجتماعية: حشرات تعيش في مستعمرات ، يتعاون الأفراد في رعاية الأطوار غير الكاملة، تقسيم العمل بين الأفراد، وتداخل الاجيال

النمل



غشائية الأجنحة Hymenoptera

نحل العسل



غشائية الأجنحة Hymenoptera

النمل الأبيض



رتبة متساوية الأجنحة Isoptera



# النمل الأبيض (الأرضة)

Isoptera

رتبة متساوية الأجنحة

حشرات تعيش معيشة اجتماعية في مستعمرة تحت سطح التربة (في الغالب) وتتكون المستعمرة من:

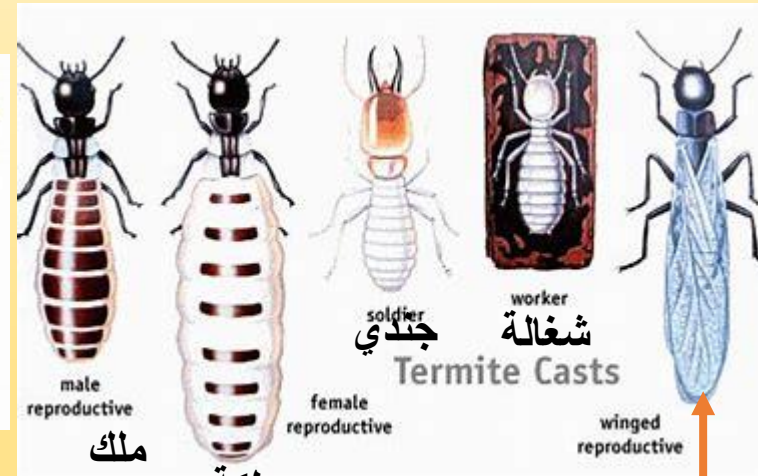
- أفراد خصبة أولية : الملك والملكة
- أفراد خصبة ثانوية تخرج من المستعمرة بعد هطول الأمطار لتكوين مستعمرات جديدة
- أفراد عقيمة عديمة الأجنحة: الجنود والشغالات



ملكة النمل الأبيض مع الشغالات



جندي



ملكة

فرد خصب ثانوي

الأهمية الاقتصادية للنمل الابيض  
كذلك يسمى النمل الابيض  
بالأرضة وبدابة الأرض

النمل الأبيض شديد الضرر في البيئات الحضرية والريفية ومن اضرارها

- منها ما يهاجم الأخشاب والورق (المكاتب والمخطوطات)
  - ومنها ما يهاجم النباتات الخضراء (فلفل - بادنجان - طماطم - بامية - أشجار المانجو ..)
- وتغطي مكان الإصابة عادة طبقة من الطين، يذبل النبات المصاب ويصفر ثم يموت.

إلا أنها مهمة بيئيا في البيئات الفطرية مثل الغابات والبراري حيث تلعب دور هام في تحليل  
الأخشاب وتهوية وخصوبة التربة





مستعمرات النمل الأبيض  
البانية للربوة





# النمل

## من رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera

حشرات إجتماعية وموجود في كثير من البيئات وأنواعها كثيرة جدا

تتكون مستعمرة النمل من :-

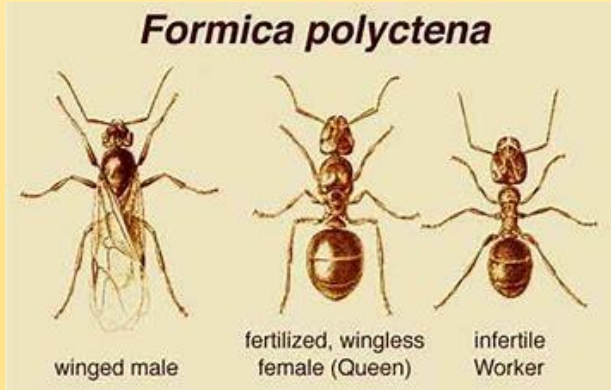
الملكة والتي تضع البيض وتسيطر على المستعمرة

العاملات (الشغالات) :العملات اناث عقيمة يقمن بكثير من الأعمال ومنها:

الاعتنان بالملكة وتغذيتها الاهتمام بالصغار وتغذيتهم جمع الغذاء والدفاع عن المستعمرة وتوسعة

المستعمرة.

الأفراد الخصبة الثانوية والتي تخرج من المستعمرة بعد هطول الامطار في الربيع لتكون مستعمرات جديدة



شغالة      ملكة      فرد خصبة ثانوي

ملكة النمل مع العاملات (الشغالات)



# أضرار حشرات النمل

للنمل أضرار صحية وبيطرية  
تهاجم المواد الغذائية المخزونة  
تدافع عن مفرزات الندوة العسلية



حماية الآفات الحشرية المفرزة  
للندوة العسلية

## آفات المواد الغذائية المخزونة

تتعرض الحبوب اثناء تخزينها لعدد من المشاكل التي تؤدي للفقد والتلف، من ضمن هذه المشاكل الإصابة بالحشرات.

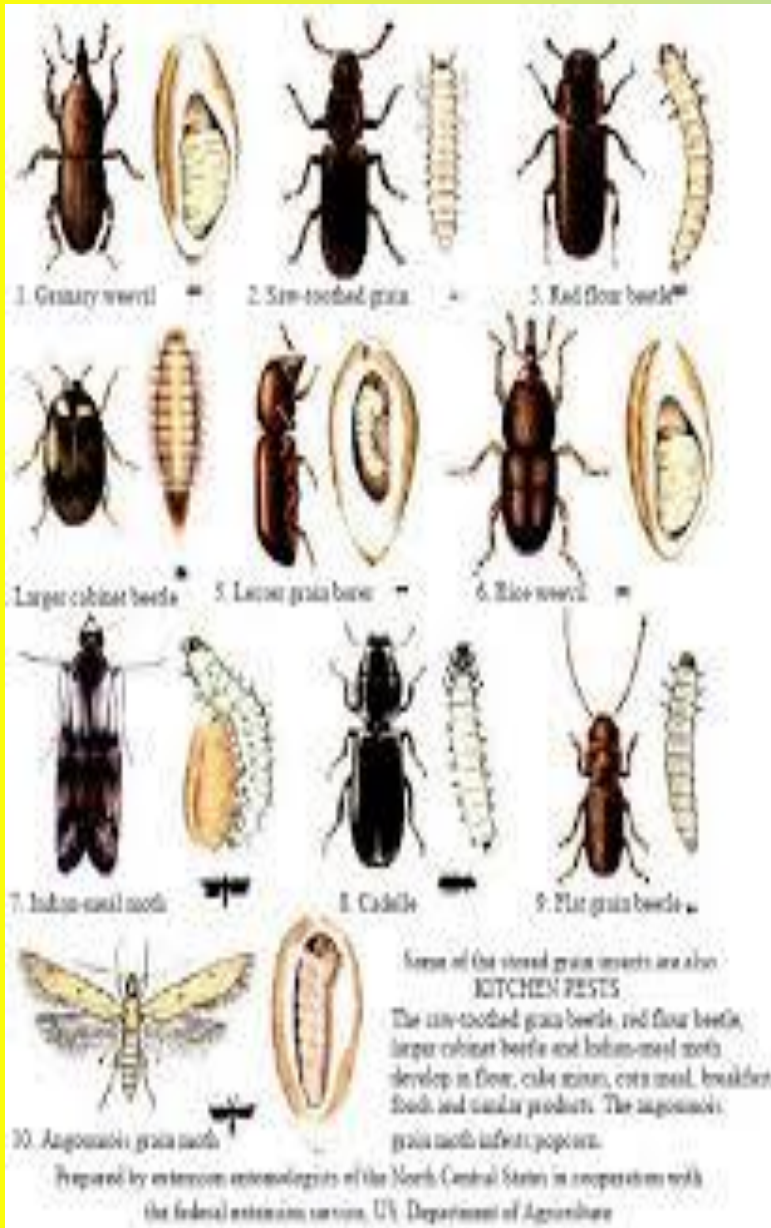
يقدر الفقد في وزن الحبوب الناتج من الإصابة بالحشرات بحوالي ٣ - ٥%، ويتوقف ذلك على: نوع الحبوب، ونوع الحشرات، وطريقة التخزين، ودرجة حرارة التخزين، ومدة التخزين، والمحتوى المائي للحبة.

هي الآفات التي تهاجم المواد الغذائية في المخازن وتقسم إلى مجموعتين:-

١- آفات حشرية أولية والتي لها القدرة على إصابة الحبوب السليمة مثل سوسة الحبوب

٢- آفات حشرية ثانوية والتي لا تستطيع إصابة الحبوب السليمة (تصيب الحبوب المكسورة ومنتجات الحبوب مثل الدقيق) مثل خنافس الدقيق





معظم آفات المواد الغذائية المخزونة من رتبتي غمدية الأجنحة وحرشفية الأجنحة

تؤدي اصابة الحبوب بالحشرات الى مظاهر عديدة للتلف، من أهمها:

- ١- فقد في وزن الحبوب نتيجة استهلاك الحشرات للمحتوى النشوي لها.
- ٢- انخفاض او فقد القدرة على الانبات بسبب تغذية الحشرة على الجنين أو جزء كبير من الاندوسبيرم.
- ٣- تقليل القيمة النوعية للحبوب بسبب وجود كسر الحبوب، والمادة الدقيقة الناتجة عن تغذية الحشرات، والحشرات الميتة وجلود الانسلاخ وافرازات حريرية.
- ٤- تلوث الدقيق بمخلفات الحشرات وأجزائها وإكسابه رائحة غير مرغوبة.

**للحد من الإصابة الحشرية اثناء التخزين يجب:**

- حصاد المحصول بعد نضجه مباشرة.
- تخزين الحبوب جافة (رطوبة لا تزيد عن ١٢%).



# نماذج من الآفة الحشرية في المخازن الغذائية



*Phestia cautella*



*Tribolium* sp.



*Tribolium* sp.



*Sitophilus granarius*



*Oryzaephilus surinamensis*



*Trogoderma granarium*



## آفات التمور المخزونة



دودة البلح



الخنفساء المنشارية

