

الفصل الثاني

حشرات الأثاث والمنسوجات والكتب والجلود

نصاب الأصواف والجلود بعدد كبير من الحشرات، وتسبب خسائر فادحة في هذه المواد المخزنة وهنا نلقى الضوء على أهم هذه الآفات وكيفية مكافحتها باستخدام بعض الطرق الطبيعية.

حشرات الأثاث:

● خنفساء السجاد العادية: *Anthrenus scrophulariae* L.

توجد هذه الحشرة في الأماكن الهادئة في المنزل حيث تكثر في الأركان والحواف، وهي حشرة صغيرة بيضاوية الشكل يتراوح طولها من ٢ - ٤ مم وعرضها ١.٥ - ٢.٥ مم، وتتميز هذه الحشرة بقدرتها على تصنع الموت عند إحساسها بالخطر، والحشرة الكاملة تطير نهاراً وتتغذى على حبوب اللقاح الخاصة بأزهار بعض نباتات الفصيلة المركبة ويكون ذلك عادة بعد وضع البيض، وهي تعيش فترة قصيرة من ٢ - ٤ أسابيع. وتظهر الحشرات عادة في الربيع حيث يتم التزاوج وتبدأ الأنثى في وضع البيض في الأماكن المناسبة. حيث تلتصقه جيداً بالأنسجة ويفقس البيض بعد حوالي ٢ - ٣ أسابيع إلى يرقات لونها مائل للحمرة وتغطي بشعر قوى غامق يزداد طولاً تجاه الجوانب، كما يوجد خصلتان من شعر طويل عند كل من الطرف الأمامي والطرف الخلفي لليرقة وتظل اليرقة مختبئة في الأماكن المظلمة تحت السجاد وفي ثنايا الملابس وتتغذى على ما يصادفها من منسوجات صوفية وفراء، وريش وشعر وأحياناً حريز، حيث تحدث ثقب متفرقة في الأصواف أما في السجاد فيكون الإصابة عبارة عن تآكل في خطوط مستقيمة وفي محاذاة الشقوق الموجودة بأرضية الحجر. وذلك حتى تمام نمو اليرقة والذي يعر في الظروف المناسبة بستة انسلاخات. بعدها تدخل

اليرقة فى طور العذراء ويكون لونها مائلاً للأصفرار ويستمر هذا الطور حوالى أسبوعين بعدها تخرج الحشرات الكاملة وتعيد دورة الحياة ويختلف عدد أجيال الحشرة من جيل إلى ثلاثة أجيال فى السنة على حسب درجات الحرارة والرطوبة والغذاء :

● خنفساء السجاد المتغيرة: *Anthrenus verbasci* L.

وهى أصغر قليلاً من خنفساء السجاد العادية ، تتميز بوجود الألوان الأبيض والبنى والأصفر مكونة شكل ٧٧ ، وعادة ما تظهر الحشرة الكاملة فى بداية الربيع وتتغذى على حبوب لقاح الأزهار- ويتم التزاوج وذلك خلال فترة حياتها القصيرة التى لا تتجاوز من ٢-٤ أسابيع وتضع الأنثى بيضاً على البيئة المناسبة لنمو اليرقة على الأصواف والحريز والفراء والجلود والمنتجات الحيوانية المجففة ومنتجات السجاد يفقس البيض بعد أسبوعين إلى يرقات قصيرة مغطاة بشعر كثيف وتتميز بوجود ثلاث أفراد من الخصلات الطرفية الكثيفة القوية فى نهاية جسم اليرقة ، وتتغذى اليرقة وتنسلخ فى الظروف العادية ستة انسلخات فى فترة تصل إلى ١٠ أشهر تتحول بعدها إلى عذراء تخرج منها الحشرة الكاملة فى مدة لا تتجاوز الشهر لتعيد دورة حياتها مرة أخرى.

● خنفساء الأثاث المنجد الكبرى: *Anthrenus vorax*

- الوصف: الحشرة الكاملة جسمها بيضاوى عريض وجوانب الأغماد مستديرة بوضوح ومحدبة يصل طولها إلى ٣ مم وعرضها ١.٧ مم.

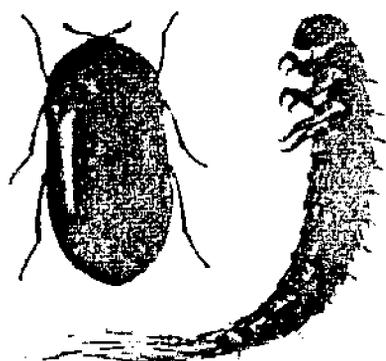
- تاريخ الحياة: يتم الزواج بعد ظهور الحشرات الكاملة . وتبدأ الأنثى فى وضع البيض على الأماكن المناسبة مثل وير المنسوجات وأغطية الكراسى المنجدة وغيره من الأماكن المناسبة يفقس البيض بعد أسبوعين تقريباً إلى يرقات تتغذى وتنسلخ ثم تتحول إلى عذراء. ويتوقف طول فترة العمر اليرقى على العديد من العوامل من درجة الحرارة والرطوبة والغذاء، وفى الظروف المناسبة يكون من (٣-٥) شهور بعدها تتحول إلى عذراء ثم تخرج الحشرة الكاملة بعد أسبوعين تقريباً.

تتلف هذه الحشرات محتويات الكراسي والأرائك المنجدة وتحدث الحشرة الكاملة تقوياً بالجلود والأغذية والأنسجة الكتابية للأثاث المنجد، أما اليرقة فتتغذى على الشعر المستخدم فى التنجيد وتحيله إلى كتلة من الشعر الأسود القذر. ويزيد من خطورة هذه الحشرة أن أصابتها داخلية يتعذر رؤيتها، كما أن قدرتها على الطيران ساعدها على الانتشار والانتقال السريع من مكان لآخر لإحداث أضرارها، كما أن كلا الطورين الحشرة الكاملة واليرقة لهما القدرة على إحداث الضرر، ويضاف إلى ذلك المدى الواسع من العوائل التي يمكن أن تتغذى عليه مثل الصوف والشعر والفرو والقرون، والورق والكرتون والكتان، والقطن والخشب الرقيق والجلود والحريير والجين المجفف وغيره.

● خنفساء السجاد السوداء: (*Attagenus pisceus* (Olive.))

- الوصف: الحشرة صغيرة الحجم بيضاوية الشكل يصل طولها إلى ٤ مم وعرضها ٢ مم.

- تاريخ الحياة: تظهر الحشرات الكاملة فى بداية الربيع حيث تشاهد وهى تطير وتزحف على قواعد النوافذ والألواح الزجاجية حيث تنتقل من مكان إلى آخر خلال فترة حياتها والتي تصل إلى شهر تقريباً، وبعد التزاوج تضع الأنثى البيض على المنسوجات الصوفية أو شقوق الأرضيات والأماكن المناسبة، ويفقس البيض إلى يرقات لونها محمر أو بنى ذهبى ذات شكل أسطوانى وعلى جانبها شعر قصير قوى وتتغذى اليرقة وتسلخ عدة انسلاخات من (٧-١٢) انسلاخ بعدها تتحول إلى عذراء لونها أبيض ومغطاة بشعر أبيض رقيق ثم تتحول بعدها إلى حشرات كاملة لتعيد دورة الحياة. للحشرة جيل واحد فى السنة، وقد يطول الجيل إلى سنتين أو ثلاثة سنوات على حسب الظروف الملائمة للغذاء.

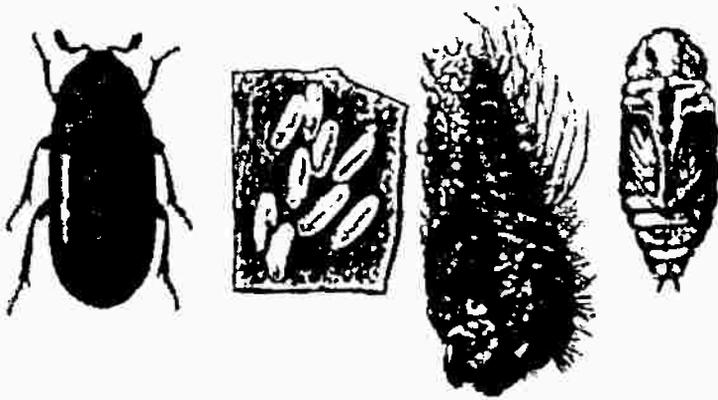


أنواع من خنافس السجاد

• خنافس الجبن والجلود: *Dermestes maculatus*

- الوصف: يصل طولها إلى ٨ مم لون الظهر قد يكون بني محمر لامع أو أسود،
مغطى بشعر أما البطن فتغطي بشعر أبيض غزير يتخلله بعض مناطق سوداء،
(شكل ٢٦).

- تاريخ الحياة: بعد ظهور الحشرات الكاملة والتزاوج تبدأ الأنثى فى وضع
البيض الذى يفقس خلال أسبوع إلى يرقات تتغذى وتنسلخ عدد من الإنسلاخات
تتراوح من (٦-١٠) انسلاخ، وعند اكتمال نموها تبحث عن أى مكان أمين
أو مادة مثل الكرتون والفلين والكتب تثقب خلالها لتتحول داخل الثقب إلى
عذراء، الحشرة الكاملة وكذلك اليرقات تتغذى على الجلود والقراء والريش والعظام
والأسماك وخلافه.

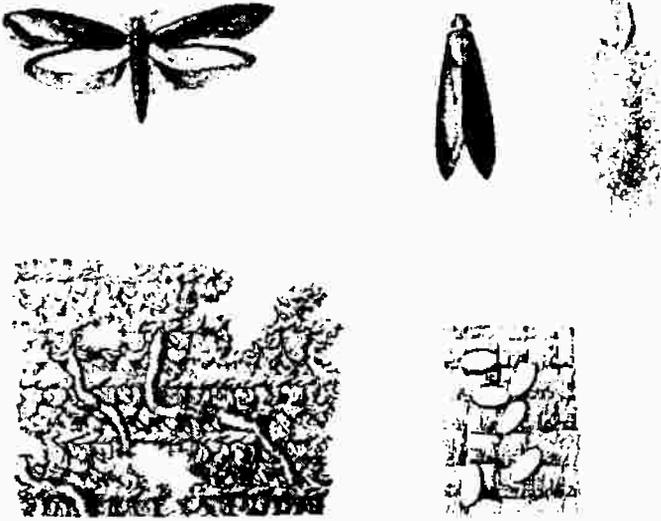


(شكل ٢٦): خنفساء الجبن والجلود

الحشرات التي تصيب الأصواف والملابس :

● دودة الملابس الناسجة: (*Tineola biselliella* (Hummey))

- الوصف : الحشرة الكاملة فراشة صغيرة الحجم تعيش لمدة أسبوعين وقد تطول فترة حياتها إلى ٦ أسابيع ، (شكل ٢٧)



(شكل ٢٧) : دودة الملابس الناسجة

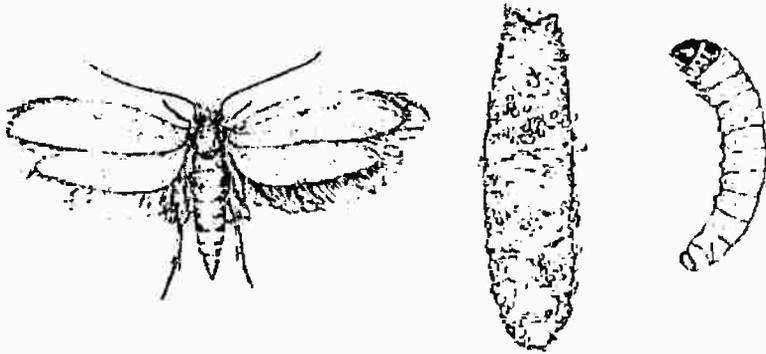
- تاريخ الحياة: تضع بيضها (٠.٦-٠.٣ مم) - في ثنايا المنسوجات أو على سطح الجلد فريداً أو في مجموعات صغيرة وقد يوضع على وبر الغطاء الخارجى خصوصا للأثاث المجاور للحائط في الأماكن المظلمة والرطبة. ويفقس البيض بعد فترة حوالى أسبوع في الصيف تطول إلى ثلاثة أسابيع في الشتاء إلى يرقات تبني أنفاق حريرية على سطح الأقمشة حيث تختبئ داخلها ويبلغ طولها عند تمام نموها حوالى ١.٣ سم، وبعد ذلك تتحول إلى عذراء داخل شرنقة حريرية تنسجها اليرقة وتجمعها من

بقايا الأنسجة التي تتغذى عليها ثم تتحول بعد ذلك إلى فراشة تتزاوج وتعيد دورة الحياة، للحشرة من جيل إلى جيلين في العام في الظروف الطبيعية، يطول الجيل إلى سنتين أو ثلاثة في الظروف غير الملائمة لنمو اليرقة. ويجب ملاحظة مظاهر الإصابة وهي عبارة عن الوبر الذي يتساقط كما يجب تبطين الغطاء الخارجي الصوفى ببطانة داخلية سميكة من القطن.

● دودة الملابس ذات الكيس (عثة الفراء)

Casebearing (Casemaking) Clothesmoth *Tinea pellionella* L.

- الوصف: فراشة يبلغ طولها ١.٥ سم. والجناحين الأماميين لونهما أصفر مائل إلى السمرة وعليها بقع صغيرة سوداء واضحة توجد على الأجنحة أهداب طويلة، (شكل ٢٨).



(شكل ٢٨) : دودة الملابس ذات الكيس

- تاريخ الحياة: تضع الأنثى البيض فردياً أو في مجموعات صغيرة بين خيوط الأنسجة ومتوسط ما تضعه الأنثى ١٢٠ بيضة يفقس البيض إلى يرقات وتحمي اليرقة نفسها داخل كيس تصنعه من الحرير ويقايا الأنسجة التي تتغذى عليها، تغذى وتنمو وتتسلخ عدة مرات وبعد ذلك تغلق الكيس عليها بواسطة خيوط حريرية قبل تحولها إلى عذراء، وتتواجد العذارى في الأركان والأماكن الهادئة وبعد فترة أسبوع صيفاً تطول إلى أربعة أسابيع شتاءً تتحول إلى حشرة كاملة لتعيد دورة الحياة.

● عتة السجاد (عتة ورق الحائط) *Trichophaga tapetzella* L.

- الوصف: الفراشة يبلغ طولها من ١.٥ - ٢.٥ سم لون الجناح الأمامي من الناحية الخارجية أصفر مبيض مشوب بلون رصاصي وباقى الجناح لونه بني داكن.

- تاريخ الحياة: تضع الأنثى عددًا من البيض حوالي ٥٠ بيضة على المواد المناسبة لتغذية اليرقة. يفقس البيض إلى يرقات، تعيش اليرقة داخل كيس تحمله معها في تحركاتها، وتحدث أنفاقاً في اتجاهات مختلفة وهي تفضل المنسوجات الخشنة مثل لباد السروج والفراء، وهي تتغذى كذلك على الجلود والأبسطة كما تتلف ورق الحائط. وقد وجدت أيضاً في أعشاش الطيور الجارحة حيث تتغذى على الريش وزغب الفراخ الصغيرة وتتحول اليرقة بعد تمام نموها إلى عذراء ثم إلى حشرة كاملة لتعيد دورة الحياة.

مكافحة آفات الفراء والسجاد والملابس

الطرق الوقائية:

١ - حفظ الملابس الصوفية في أماكن نظيفة محكمة مع عدم ملامستها للأرضيات كما يفضل وضع الملابس الصوفية داخل حواظف خاصة مصنوعة من ورق تغطي بطبقة التطران الطارد للحشرات. مع مراعاة تعريضها للشمس

من وقت لآخر ثم إجراء عملية الكى النسي تقضى على كثير من الأظوار المختلفة للحشرات.

- ٢ - الفحص الدورى للأثاث المنجد والمغطى بالصوف للوقوف على الإصابة.
- وضع بطورات من النفتالين مع السجاد والمواد المراد تخزينها لحمايتها من الآفات.
- فى حالة الملابس الثمينة (الفراء) يحفظ داخل ثلاجات مخصصة لهذا الغرض.
- تعريض الملابس والمنسوجات المخزونة إلى درجات حرارة جافة (٥٢-٥٤م) لمدة ١٢ ساعة أو بغيرها فى ماء، درجة حرارته ٦٠م - ويجب مراعاة عدم تأثير هذه المعاملات على جودة المنسوجات .
- كما أن تصنع صناديق حفظ هذه المنسوجات من أخشاب شجر يحتوى على زيت السيدر يكون لها أهميتها فى حماية ووقاية المنسوجات من الآفات.

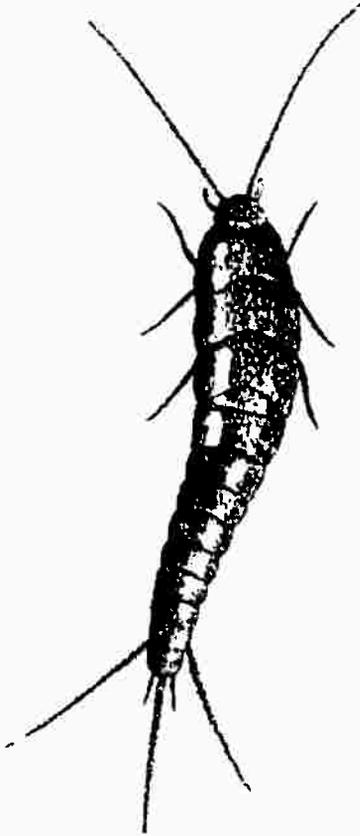
الطرق الكيماوية:

- أ - استخدام مساحيق التعفير : مثل مسحوق البيرثريوم.
- ب - محاليل الرش والغمر : مثل الكيروسين النقى عديم الرائحة والروتينون أما محاليل الغمر منها مركبات البيولان.
- ج - مواد التبخير : مثل النفتالين، البراديكلورينزين، صمغ الكافور، غاز حامض الأيدروسيانيك.

الآفات الحشرية التي تصيب الورق والكتب والأخشاب:

● حشرات السمك الفضى *Silverfish, Thermobia spp.*

الحشرة يبلغ طولها اسم مغزلية الشكل لونها سنجابي ذو بريق معدني، تنفصل عن جسمها قشور ملساء فضية اللون بمجرد اللمس، تمتد في مؤخرة الجسم ثلاث زوائد طويلة شعرية، (شكل ٢٩)، وتسمى في



الصعيد الشحيمة لها القدرة على الحركة السريعة تضع الأنثى بيضها في الشقوق (١٠٠-١٥٠ بيضة/أنثى) يفتقس البيض إلى حوريات تشبه الحشرة الكاملة تمامًا (مأعدا النضج الجنسي) تتغذى على نشا الكتب وأغلفتها والصور الملصقة والملابس المنشأة والستائر والتيل والحريير وتتلطف السجاجيد المفروشة والمتروكة بدون نظافة وهي تكثر في الأماكن المهملة الرطبة التي تقل فيها الحركة ويزداد نشاطها صيفاً.

(شكل ٢٩): السمك الفضى

المكافحة:

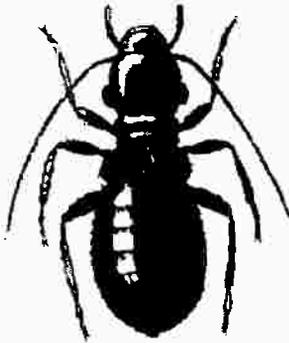
العناية بالنظافة العامة:

- وضع مواد طاردة فى الأماكن التى توجد بها الحشرة.
- إضافة مسحوق قابل للبلل أو مستحلب زيتى من اللندين إلى شمع الأرضيات بنسبة ١٪. يؤدى إلى قتل الحشرات التى تتجول على أخشاب الأرضيات.

● قمل الكتب *Liposcelis divinatorius*

آفة عالمية الانتشار تتبع رتبة بسكوبترا (Order Psocoptera) وهى رتبة صغيرة لا تزيد عدد الأنواع المعروفة منها عن ١٠٠٠ نوع.

الحشرة الكاملة صغيرة غضة الجسم طولها من ١-٢مم تقريبًا ولونها العام على مصفر. أجزاء القم قارضة درقة الرأس مقسمة إلى درقة أمامية صغيرة وأخرى خلفية كبيرة، قرن الاستشعار خيطى يتكون من ١٢-١٧ عقلة. لا توجد لها أجنحة ولها عيون بسيطة فقط تشبه فى الشكل الظاهرى قمل الدواجن وتمتاز بسرعتها الكبيرة فى الانتقال حول أماكن أصابتها، (شكل ٣٠).

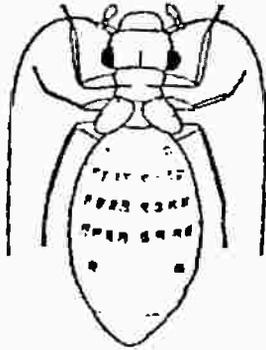


(شكل ٣٠): قمل الكتب

تضع الإناث البيض منفردًا أو فى مجموعات ويصل مقدار ما تضعه الأنثى الواحدة من ٢٠-١٠٠ بيضة، البيضة بيضاوية الشكل بيضاء اللون يفقس البيض إلى حوريات بيضاء اللون ساكنة تنسلخ ٤ مرات حتى التحول إلى الحشرة الكاملة، ولها ٦-٨ أجيال فى السنة.

● قمل ساعة الموت: *Deathwatch Lice, Trogius pullatorium*

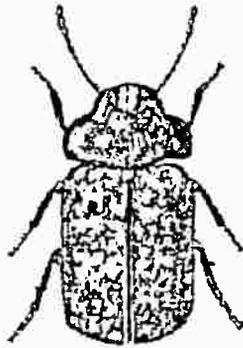
يتبع قمل ساعة الموت رتبة بسكوبترا (Order Psocoptera) تتشابه مع قمل الكتب في الأضرار التي يحدثها كما تتشابه معها في الكثير من الصفات العامة. الحشرة الكاملة لها أجنحة صغيرة مختزلة تشبه الحراشيف وتوجد نقط بنية باهتة على جسمها. (شكل ٣١).



(شكل ٣١): قمل ساعة الموت

تحدث إناث قمل ساعة الموت دقات منتظمة أثناء فترة التزاوج على الوسط الذي توجد عليه حيث تدق بطنها بعمد ٥ - ٦ دقات في الثانية الواحدة وربما تستمر في ذلك لعدة دقائق متصلة. يمكن سماع تلك الدقات عند حدوثها على ورق رقيق مرن أو باستعمال سماعات مكبرة للصوت

● خنفساء الكتب: *Book Beetles, Neogastrallus librinoceus*



(شكل ٣٢): خنفساء الكتب

تتبع خنفساء الكتب أهم فصائل الخنافس تصيب الأخشاب والأثاث المنزلية وهي فصيلة الأنوبيد (Fam. Anobiidae) تصيب الكتب القديمة والجديدة. تقطع الحشرات الكاملة واليرقات بواسطة أجزاء فيها القارض المواد الرابطة لأوراق الكتب مما يسبب انفصالها وتناقلها وتحدث انفاقاً لا يزيد قطرها عن ١ مم، داخل الأغلفة والأوراق كما تعزق الأوراق.

الحشرات الكاملة يبلغ طولها في المتوسط ٣,٤ مم، وفي العرض ١,٢ مم لونها بني محمر ولها قرن استشعار مكون من ١١ حلقة، الثلاث حلقات الطرفية منها منتفخة (شكل ٣٢). اليرقة بيضاء اللون مقوسة الشكل طولها من ٢ - ٣ مم عند البلوغ ومنتفخة من جهة الصدر.

● **خنفساء خشب الأثاث والباركيه: *Lyctus africanus* L.**



يبلغ طولها من ٣-٤ مم، تهاجم الأخشاب الجافة والبوبيليا وكذلك الموميאות الأثرية والتجليدات الخشبية والأثاث المنزلي. وخشب الأبواب والشبابيك والأكشاك وأعمدة التليفون الخشبية وخشب الباركيه، وتظهر الإصابة على هيئة ثقب صغيرة أسفلها تكون بودة مسحوقة، (شكل ٣٣).



بعد تزواج الخنافس تضع الإنثى بيضها تحت سطح الخشب، يفتس البيض إلى يرقات تتغذى على الخشب وتحفر لنفسها نفقاً خاصاً وبعد تمام النمو تتحول إلى عمراء ثم إلى حشرة كاملة لتعيد دورة الحياة.

(شكل ٣٣): خنفساء الأثاث والباركيه

● **خننافس الأثاث الشائعة: *Anobium punctatum***

صغيرة الحجم يصل طولها إلى ٤ - ٦ مم لونها بني محمر وتوجد تقط داكنة اللون على طول الخطوط الظهرية تخرج الخنافس من مكانها في أوائل الصيف حيث تشاهد وهي تزحف أو تطير داخل المنازل تنجذب بصفة خاصة للضوء.

يتركز وجودها في الأرضيات والدعائم الخشبية والأثاث المصنوع من الزان أو الصنوبر أو البلوط.

تتزاوج الحشرات ثم تضع البيض في شقوق الأخشاب، وقد وجد أن الإناث لا تضع البيض على السطوح اللساء أو الخشب المطفى أو المصبوغ وكذلك الأخشاب المدهونة بالورنيش، تضع الأنثى حوالي ١٨ بيضة يصل طول الواحدة إلى ١ مم، يفقس البيض بعد فترة تتراوح من عدة أيام إلى شهر شريطة ألا تقل الرطوبة عن ٦٠٪. يصل طول اليرقات عند اكتمال النمو إلى ٦ مم وتمتاز بوجود أشواك ظهرية تساعد في عمل الأنفاق، تتحول اليرقات إلى عذارى تحت السطح الخارجي للخشب حتى تتمكن الحشرات الكاملة من الخروج بسهولة تستغرق دورة الحياة من ٣ - ٥ سنوات.

● خنافس ساعة الموت: *Xestobium rufovillosum*

صغيرة الحجم طولها من ٦ - ٨ مم ذات لون بني محمر ويوجد على ظهرها بقع رمادية صفراء تشبه الحراشيف ويقعنتين بصريتين على كل جانب من الرأس، (شكل ٣٤).

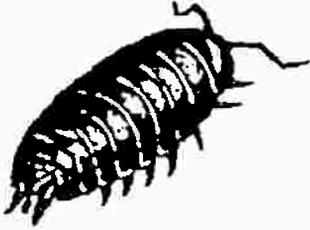
تستغرق دورة الحياة من ٢ - ٣ سنوات وقد تمتد إلى ١٠ سنوات عند انخفاض نسبة الرطوبة المحيطة بها. ترجع تسميتها بخنافس ساعة الموت أو نذير الموت لأن الحشرات الكاملة تطرق رأسها بجدران الأنفاق التي تحفرها بشكل منتظم مرة واحدة كل ثمانية كسلوك لجذب الجنس الآخر للتزاوج.



(شكل ٣٤): خنفساء ساعة الموت

• حيوان قمل الخشب: *Wood lice, Porcellio scaber*

قمل الخشب أو كما يسمى القمل الأرتوازي حيوان قشري يتبع القشريات الأرضية ينتشر بكثرة في الحمامات والمطابخ وحجرات الغسيل والأقبية وخلف الأرفف والصناديق ودواليب المواد الغذائية المخزونة ووسط أكوام البطاطس.



(شكل ٣٥): قمل الخشب

الحيوان الكامل بيضاوي الجسم لا يزيد طوله عن ١.٥ سم لونه من رمادي ارتوازي إلى رمادي مصفر، الجسم مقسم إلى حلقات متماثلة، قرن الاستشعار يتكون من ٦ حلقات، (شكل ٣٥).

• الأرضة (النمل الأبيض): *Termites*

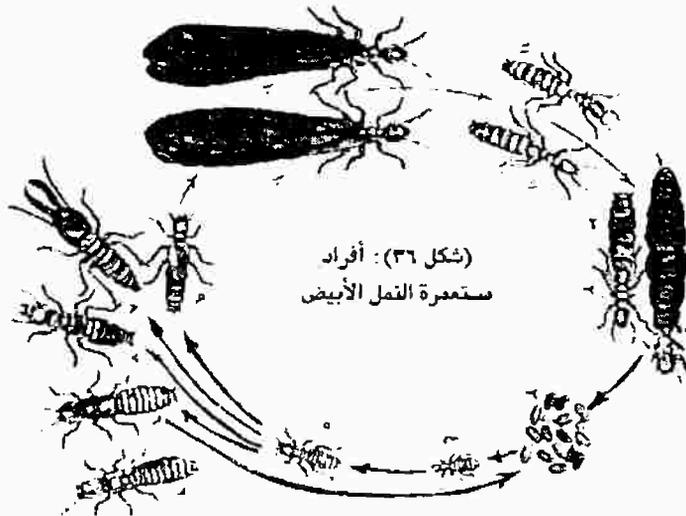
تعيش الأرضة معيشة اجتماعية في مستعمرات تحت الأرض أو داخل الأخشاب بعيدة عن الضوء، وتتألف المستعمرة من أفراد خصبة (الملكة والذكور) وأفراد عقيمة (الشغالات والجنود).

في البداية يجب أن اذكر أن هناك فرقا كبيرا بين الأرضة وهو ما يطلق عليه خطأ «النمل الأبيض» و«النملة الحمراء» حيث لا توجد أية علاقة بينهما ومجال التشابه الوحيد هو عادات المعيشة المتماثلة.

تعيش جميع أنواع الأرضة داخل مستعمرات اجتماعية حقيقية وهي حشرات متخصصة في التغذية على السليلوز، وهي الآفة الرئيسية للخشب ويتلف أيضا الأغذية المجففة والأنسجة والمطاط والجلود المدبوغة والصوف ومشمعات الأرضية، والمواد السيليوزية ويتلف الأقمشة الكتانية وفلنكات السكك الحديدية والحصار والأبسطة المنزلية المصنوعة من الخشب، والمواد العازلة وتعتمد بعض الأنواع من الأرضة على الأوليات السوطية وكذلك على بكتريا حلزونية للمساعدة في هضم السليلوز كما تقوم أنواع الأرضة تحت فصيلة *Macrotermiteae* بزراعة الفطر

Termitomyces في أقراص أسفنجية تبنيها من براز الحشرات وتتغذى الأرضة على أقراص الفطر هذه دائما.

ويمكن تمييز أربعة أفراد في مجتمع الأرضة هي الملكات والذكور والجنود والشغالات، ولكل مستعمرة ملكة واحدة وظيفتها إنتاج البيض، ويمكن للملكة الأرضة في بعض الأنواع إنتاج ما يقرب من عشرة ملايين بيضة في العام، وتعيش الملكة حوالي سبعة أعوام، أما الذكور فوظيفتها تلقيح الملكات، في حين نجد أن جميع الأعمال تقوم بها الشغالات مثل إطعام الملكة وكذلك الصغار وعمل الممرات والسراريب وغير ذلك. أما الجنود فوظيفتها الدفاع عن المستعمرة ويتميز الجندي برأسه الكبير، وفكوكه القوية الحادة وتحصد عساكر الأرضة أصوات ارتطامية تشبه قرع الطبول. ولا سيما حينما يحدق بها خطر محيق، باستخدام رؤوسها الصلبة وفكوكها القوية التي تعمل في هذه الحالة كآلات صوتية للنقر بمعدل ١٠ دقات/ ثانية، (شكل ٣٦).



أفراد مستعمرة النمل الأبيض وهي: (١) ملكة، (٢) ملك، (٣) بيض، (٤) حوريات، (٥) شغالات، (٦) عساكر، (٧) حورية متقدمة في العمر، (٨) حورية متقدمة في العمر، (٩) حورية متقدمة في العمر، (١٠) حورية متقدمة في العمر، (١١) حورية متقدمة في العمر.

• النمل :

إن النمل حشرة ناجحة حيث أن لها القدرة على استخدام أى نوع من الغذاء، فهي تأكل العديد من المواد النباتية والحيوانية وأغلبها يفضل الغذاء الغنى بالسكريات والكربوهيدرات والزيوت والبروتين وبعضها يفترس الحشرات الأخرى والعناكب حيث أن ٣٠٪ من غذاء الطائفة يكون من حيوانات مفصليات الأرجل، وكثير من أنواع النمل يزور الأشجار لجمع الرحيق وكذلك الندوة العسلية التي يفرزها المن والحشرات الناقية الماصة. النمل لا تأكل الغذاء الصلب ولكنها تستخدم فكوكها العلوية القوية لسحقه.

واليرقات الصغيرة تتغذى على الغذاء الذى تجمعه لها الشغالات وهي لها قدرة على إرجاع الغذاء المهضوم والتغذية عليه مرة أخرى وعملية تبادل الغذاء بين أفراد المستعمرة يسمى (Trophallaxis) ونوع الغذاء الذى تفضله الطائفة مرتبط بالوقت الذى تمر به المستعمرة.

أغلب أنواع النمل استطاعت أن تحور في نظام عشوشها ونظام تغذيتها بما يناسب الحياة بالمدن ومنها ما يتكيف للحياة بالنازل. وذلك لأنها تتغذى على العديد من المواد الغذائية العضوية خاصة الحشرات. يتغذى النمل داخل المنازل أما عندما يقل الغذاء فيتغذى خارجها ويساعد وجود نباتات الزينة والأعشاب في تيسير حياة النمل بشكل كبير حيث يبني عشوشه في الأعشاب حول المنازل والأسقف والجدران، وكثير من نمل الأعشاب يصل المدن من خلال نقل الأعشاب للتدفئة أو إعداد الطعام وكثير منها يجول العالم من خلال أنشطة الإنسان كالتجارة مثل النملة الفرعونية التي انطلقت من شمال أفريقيا إلى معظم أرجاء العالم.

– البيولوجى والمسكن: تنقسم طائفة النمل إلى طبقات هي الشغالات والذكور والملكات وكل منها يقوم بأداء وظائف معينة.

– الشغالات: إن الشغالات في طائفة النمل تؤدي أغلب وظائف المستعمرة بما فى ذلك جمع الغذاء والعناية بالأطوار غير البالغة ونظافة وحماية العش، وحسب

إنث غير خصبة وتمتد حياتها من عدة شهور إلى عدة سنوات ويختلف العمل حسب العمر فالشغالات الصغيرة تعيش فى العش أما الكبيرة فتعمل بالخارج لجمع الغذاء، فى بعض الأنواع مثل نمل الأخشاب تقسم لشغالات كبيرة الحجم وأخرى صغيرة الحجم فالشغالات الكبيرة تزيل الأحجار من الممرات وتدافع عن العش أما الصغيرة فتجمع الغذاء وترعى الصغار. أما الأنواع التى شغالاتها ذات حجم واحد فإن العمل يقسم حسب العمر.

- الملكات والذكور: بعد طيران التلقيح تبقى الملكة بالعش لوضع البيض والملكة تلحق مرة واحدة فقط ولكنها تضع البيض حتى نهاية حياتها وتعيش حتى ١٥ سنة حسب النوع، والشغالات هى التى ننظفها وتعتنى بها، وبعض الطوائف يكون بها أكثر من ملكة واحدة فقد تصل إلى ١٠ - ٣٠ ملكة.

والذكر يعيش فترة بسيطة بعد تلقيح الملكة، والذكور فى بعض الأنواع ذات طيران ضعيف ومثل هذه الأنواع تلحق فى العش أو على سطح الأرض خارج العش.

- الأطوار غير البالغة: (بيض - يرقات - عذارى): البيض الذى تضعه الملكة يكون صغيراً جداً، تأخذ الشغالة لمكان بعيد بالعش وتعتنى باليرقات والعذارى وعند وجود أى خطر يهدد العش تنقله لمكان آمن.

- تأسيس الطائفة: إن تكوين مستعمرة (طائفة) جديدة للنمل يتم بطريقتين إما عن طريق تلقيح ذكر مع ملكة أثناء الطيران أو عملية تطريد فبعد التلقيح الذى يتبعه نزول الملكة للأرض وحفر غرفة صغيرة بالتربة تحت حجر أو جذع شجرة والبدء فى وضع البيض ولا تترك الملكة العش لجمع الغذاء فهى تغذى اليرقات الناتجة على الأنسجة التى تكونت من تكسر أجنتها بعد أن تهضمها لهم وبذلك فهى تعتنى بالجيل الأول، الشغالات الناتجة من الجيل الأول تعتنى بالحضنة بعد ذلك وبذلك تتزايد الشغالات وتكثر فى العدد تربي الملكات والذكور وتتكون الطائفة.

فى العءىء من الطوائف ىءء ما ىسمى Budding أو Sociotomy لءكوىن طائفة ءءىءة ءىء ءءرك ملكة أو مءموءة. ملكاء العش مع مءموءة شءالات وبعض الأطوار ءىر الكاملة وىءءاروا مكان ءءىء لءكوىن طائفة ءءىءة فى الأنواع الءى لها القءرة على ءربىة ملكاء من البرىاء الصءىرة قء ءءرء الشءالات بءون ملكة ءىء ءءولى ءربىة ملكة ءءىءة.

وفىما ىلى نساءرض بعض أنواع النمل الءى ءءواءء فى المنزل، (شكل ٣٧):

● نملة الأرصفة: *Tetramorium spp.*

ءكون عشوشها فى ءءران المنازل والأسقف، منها أنواع شائعة بالمناطق الءضرىة والرئىفة بأفرىقا، وأنواع أءرى ءءءشر فى أمرىكا وأوروباء.

وشءالات *T. caespitum* طولها ءوالى (٢ - ٣ مم) لونها بنى لامع ءاء أءءل ولها ءطوط ءءوازىة على كل من الرأس والصءر ولها شوكتان طوئلءان فى نهاءة الءلءاء الصءرىة.

- ءارىء الءىاة: ءرعى الشءالات طول العام ءاصة فى الربىع والصىف والأنواع الءى ءعىش ءارء المنزل ءبنى عشوشها ءءء الأحءار وءوءء الأفراء المءنءة طول العام وهى ءءءى على العءىء من المواء وءبنى عشوشها ءائل المنازل فى الأخشاب مما ىسبب لها ءسارة كبرىة.

● نملة الأكروباءء: *Ceremtogaster spp.*

وسعىء بءلك لأن الشءالات ءرفء بطنها فوق الرأس والصءر، الشءالة طولها (٢.٥ - ٣ مم) وىءءلف لونها من الأصفر إلى البنى أو الأسود.

- ءارىء الءىاة: ءبنى عشوشها بالأشءار المءلءة أو ءءء الءءارة أو من مواء نباتىة مءضوءة ءول أماكن ءواءء المن والءشرء القشرىة للءءىءة على النءوة العسلىة، كما أنها ءعىش فى الأنفاق الءى ءءنءها ءناقس الأشءار والنمل الأببض بعء ءوسىءها.

وفي المنازل توجد حول إطارات الأبواب والشبابيك وغيرها من الأخشاب المعرضة للرطوبة. والشغالة متعددة الغذاء ولكنها تفضل الغذاء على البروتين والكربوهيدرات وهي ذات عضة مؤلمة جداً.

● نملة الأرجنتين: *Linepithema humile*

موطنها الأصلي أمريكا الجنوبية (الأرجنتين- البرازيل) وانتشرت مع شحنات التجارة وخاصة البن للعالم. طول الشغالة (٢:٢-٢٨م) الرأس. الصدر، الأرجل لونها بني لامع والبطن بني غامق.

- دورة الحياة: انتشار هذا النوع يرجع لتطفلها الكبير على أنواع النمل الأخرى وهي تبني عشوشها قرب مكان الغذاء والماء ويمكنها الهجرة سريعاً. وهي كذلك تتغذى على الحبوب وتفضل الرحيق والندوة العلفية التي تشكل ٩٩٪ من غذائها. وهي تحمي بعض الحشرات القشرية والمن من أعدائها الحيوية وتقوم برعايتها ونقلها من نبات إلى آخر مما يؤدي لزيادة كبيرة في أعداد المن وبمناز هذا النوع من النمل بقدرته على العيشة في أماكن مختلفة، تكوين طوائف ثنائية الملكات بها آلاف من الشغالات. قدرة حركية سريعة. الفعالية العالية لفرمون تتبع الأثر، وتتكون العشوش الجديدة من التطريد أو الهجرة، تتكون الذكور على مدار العام وتلقح الملكات بالمش. وتعيش الشغالة لمدة عام وتتجمع عادة على هيئة كتل من الملكات والشغالات في الشتاء لتحمي نفسها من البرد، ثم تنفصل في الربيع.

وهي تغزو المنازل بأعداد كبيرة وتأكل أى شيء كالأرفف والفراش والملابس وتوجد أيضاً بالفلاجيات وهي تلدغ وكأنها تعض.

● النملة الفرعونية: *Monomorium pharaonis*

طول الشغالة (١.٥-٢م) ولونها من الأصفر الشاحب إلى البني والبطن بني داكن.

- تاريخ الحياة: تبني عشوشها فى مواقع عديدة ويوجد بالعمش أنفاق وغرف ولا يوجد طيران تلقىح ولكنه يحدث بالعمش والطائفة بها مئات الملكات وتضع الملكة ٣٥ بيضة/يوم وحوالى ٤٥٠٠ بيضة طول حياتها، والطائفة قد تحتوى على ٣٥٠٠٠ شغالة و٨٠٠ ملكة وتتكون الطوائف الجديدة عندما تهاجر بالحضنة لأماكن جديدة وتبقى فترة طويلة على اتصال بالطائفة الأم وتشاركها الغذاء. وتحدث الهجرة عندما تتعرض الطائفة للمبيدات أو فى حالة التزاحم أو قلة الغذاء.

وهى توجد بالمازل والمكاتب والمستشفيات ولها القدرة على نقل المسببات المرضية مثل السالونيليا وغيرها من خلال معيشتها بالمستشفيات وآله اللسع لا تلسع ولكنها تخرج فرمون اقتفاء الأثر بالإضافة لإفراز مواد طاردة تنتج من غدة سامة موجودة بالبطن

● نملة النار: *Invicta solenopsis*

وتسمى بذلك بسبب عضتها شديدة الآلام، وطول الشغالة (٢ - ٨مم) يختلف اللون من البنى للأسود وتسمى أيضاً بالنملة السارقة لأنها تغزو المطابخ وتآكل الغذاء وخاصة السكر.

- تاريخ الحياة: تبني عشوشها بالجدران وصناديق التخزين والأثاث وخاصة فى الأماكن الرطبة وتشكل تهديدا للأسلاك الكهربائية وصناديق الكابلات. علاوة على أنها تحفر التربة الرطبة وترميها بجانب الأسلاك فتتسلقها. وذلك بالإضافة لعضتها المؤلمة حيث تؤدى إلى حدوث التهابات شديدة بالبشرة يستمر لأسابيع وهذه العضة قد تؤدى لحدوث صدمة عصبية أو موت بنسبة ١ - ٥٪.

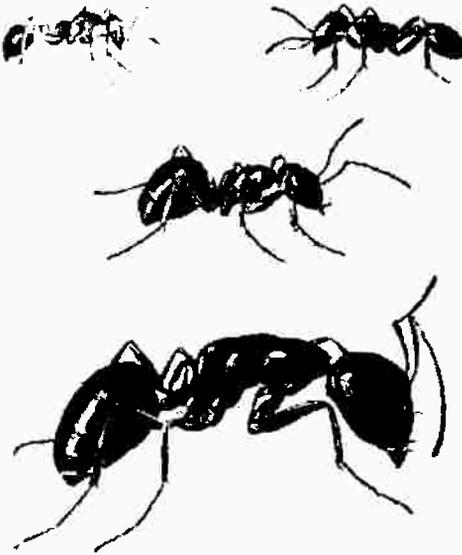
● النمل النجار: *Camponotus spp.*

يشمل النمل النجار عدداً كبيراً من الأنواع يصل إلى ألف نوع، يبلغ طول الشغالة ٦ - ١٠ مم ولكن يصل طول الملكات إلى ١٥مم، ويختلف اللون من البنى للأسود وتسمى بذلك لأنها تبني عشوشها فى الخشب ورغم ذلك لا تتغذى عليه

ولكنها تفضل الندوة العسلية وتحمل المن ومتشابهة الأجنحة كما أنها تبني عشوشها بالأشجار الحية. والذي يدخل المنازل منها عدد قليل ويكون حول خشب الأبواب والشبابيك في أواخر الشتاء.

- دورة الحياة: في الربيع تخرج الذكور والإناث للتلقيح وبعد التلقيح يموت الذكر وتكسر أجنحة الملكة وترجع للعش والحضنة الأولى تتطور خلال ٦ أسابيع وتعطى حوالي ٢٥ شغالة صغيرة تبدأ بها المستعمرة التي تعيش في الأشجار الحية وأغلب أنشطة الرعي تحدث أثناء الليل حيث تبحث الشغالة عن الندوة العسلية والحشرات.

ويختلف تعداد الطائفة حسب النوع فقد يكون من ٥٠ - ١٠٠ ألف شغالة ويكون أقل من ذلك في بعض الأنواع (٥٠٠ - ٨٠٠٠ شغالة) وهو يبني عشوشه في الخشب المتحلل ويفضل الأماكن الأكثر رطوبة وتتميز الشغالة بفكوك قوية وأسنان حادة والتي تنكسر بسبب عمل الأنفاق بالخشب وتستخدم في المناطق الحضرية أشجار الزينة كعشوش أولية حيث يكثر عليها الإفرازات العسلية للمن والحشرات الأخرى



(شكل ٣٧):
بعض أنواع النمل التي تتواجد
في المنازل

المكافحة:

تعتمد مكافحة النمل العادى بالدرجة الأولى على البحث والكشف عن أماكن وجود أعشاشها ومنافذ دخولها ويمكن الاستدلال على ذلك من تتبع مساراتها ووجود بقايا مجتمعة من الرمال عند فتحات الخروج وأثار التجول وفى حالة الأنواع التى تصيب الأخشاب يمكن سماع صوتها باستخدام معدات لتكبير الأصوات.

١ - سد الشقوق والفجوات الموجودة بالحوائط والأرضيات بالأسمنت الصلب أو بمواد متينة تمنع غزو النمل.

٢ - تحطيم عشوش وأنفاق النمل القريبة من المنزل، يوجد بعضها فى الحوائط والأسوار تحت طبقة البياض الخارجية أو فى أرضيات الحدائق مما يستلزم تقلاب التربة من وقت لآخر.

٣ - البحث عن فتحات دخول الأنفاق وصب الماء المغلى أو الكيروسين داخلها يفيد ذلك فى الأنفاق الموجودة فى أرضية الطرقات والأساسات وفى حالات التى يصعب فيها هدم الأنفاق.

٤ - وضع قوائم دواليب وخزائن المواد المخزونة الغذائية فى أوانى مملوءة بالماء المضاف إليه قليل من الكيروسين مع مراعاة عدم لصق الدواليب والخزائن بالحوائط.

٥ - وضع طعوم سامة للنمل وهذه تحتوى على كمية من العسل أو الجبلى مضافا إليها مبيد سام.