# الفصل السادس

## الفئـــران

تسبب الفئران خسائر اقتصادية فادحة سواء بالمحاصيل الزراعيـة فـى الحقـل أو بالحبوب والمواد المخزونة فى المخازن، حيث تستهلك كمية كبيرة من الحبوب فى التغذية بالإضافة إلى ما تتلفـه مـن كميـات أخـرى وتقلـل قيمـة الحبـوب مـن ناحية الجودة والصفات وبما تلوثه بشعرها وبرازها وبولها ومـن الناحيـة الصحيـة فإن القوارض تحمل العديد من الطفيليات الخارجية مثل: -

| | |
|---|---|
| – الجيارديا ( وحيد الخلية ) | *Giardia* sp. |
| – الدودة الشريطية القزم (هيمنوليبس نانا) | *Hymenolepis nana* |
| – دودة الفأر الشريطية (هيمنوليبس ديمنيوتا) | *Hymenolepis diminuta* |
| – الدودة الحلزونية (تركينيلا) | *Trichinella spiralis* |
| – ديدان الريليتينا الشريطية | *Railietina* sp. |

أما عن علاقـة الأمـراض وإنتشـارها بـالقوارض فقـد تبـين أن مـرض التيفـوس المتوطن ينتشر خاصة فى المناطق التى يكـثر فيـها الجـرذ الـنرويجى الـذى يعتـبر الخازن الطبيعى لمسببات مرض الريكتسـيا *Rickettsia mooseri* والتـى تنتقـل إلى الإنسان عن طريق البراغيث.

كمـا أن للقـوارض دور مباشـر فـى انتشـار مـرض الطـاعون والحمـى الصفـراء والجرب والتيفوس وبعض أنواع الجدرى. حيث تقوم الفـئران بمهاجمـة الحبـوب فى الحقل أو المخزن وكذلك الخضروات وأعلاف الحيوانات والطيور الداجنة.

كذلك تحدث القوارض أضرارًا بالغة وذلك بقرضها للعبوات والأجولة والزكائب والعبوات الورقية وغيرها أما الأبواب والصناديق الخشبية والآلات الزراعيـة فـهى

ليست بمنأى عن هجوم القوارض وقد تسبب القوارض كوارث فادحة وذلك بقرضها أسلاك التليفونات وكابلات الكهرباء مما يؤدى إلى حدوث الحرائق بما تحدثه من خسائر عظيمة.

## طبائع الفئران وغرائزها :

- **غريزة الحذر والشعور بالخطر** : تتردد الفئران عن الإقدام على أى شيء غريب مثل المصائد أو الطعوم الموضوعة أو حتى أى عائق غير ضار بها يكون فى مسارها الطبيعى. كما تدخل الفئران جحورها عندما تشعر بالتقلبات الجوية كالأمطار والرياح الشديدة أو فى حالة هجوم المفترسات عليها كما لوحظ كذلك أن الفئران المنتشرة فى الجحور فى الأراضى الزراعية تهجر مساكنها قبل الرى.

- **القدرة على التسلق والقفز**: لجميع الأنواع القدرة على تسلق الحوائط الرأسية الخشنة ويعتبر الفأر المتسلق أقدر الأنواع على التسلق وحفظ توازنه عند التنقل على الأسلاك وفروع الأشجار وتسلق المواسير سواء من داخلها أو خارجها كما يمكنه القفز لمسافة ١٠٠ سم رأسيًا و ١٢٠ أفقيًا. أما الفأر النرويجى فيمكنه القفز رأسيا لمسافة ٦٠ سم وتقفز فؤيرة المنازل (السيسى) رأسيًا لمسافة ٢٠ سم.

- **القدرة على السباحة**: للفئران القدرة على السباحة وتختلف القدرة حسب النوع ويعتبر الفأر النرويجى أقدر الأنواع على السباحة فيمكنه أن يسبح لمسافة ٨٠٠ متر يليه فى المقدرة الفأر المتسلق وفؤيرة المنازل، ويموت الفأر إذا غمر تحت سطح الماء بعد ١.٥ - ٢ دقيقة.

- **العادات الغذائية للفئران وغريزة الاختباء**: معظم الفئران من الحيوانات الليلية التى تمارس نشاطها أثناء الليل. فهو يبدأ فى البحث عن الطعام والماء والسعى إلى ذلك بعد الغروب، وهو يتجنب التغذية فى الأماكن المكشوفة وعادة ما تحمل الطعام وتجره إلى أماكن غير مكشوفة أو إلى جحورها للتغذية عليه وتخزينه لتأمن نقص الغذاء فى بعض الفترات.

وقد تخرج الفئران من جحورها نهارًا فى حالة الكثافة العددية العالية وتتغذى الفئران على أى من أنواع الغذاء وهى تأكل حوالى ١٠/١ من وزنها يوميًا هذا خلاف عملية القرض حيث تقرض المواد الصلبة للحفاظ على مستوى الأسنان الأمامية لأنها فى استطالة دائمة.

وتتمتع الفئران بأسلوب خاص فى غذائها فهى تفضل أن تمسك بالغذاء مثل الحبوب بأيديها الأمامية فى وضع الجلوس.

**وكل نوع من الفئران يفضل نوع معين من التغذية فمثلاً :**

– **الفأر النرويجى** : يفضل التغذية على الأطعمة الحيوانية (ذات المحتوى البروتينى الحيوانى) ومتخلفات وبقايا الإنسان.

– **الفأر المتسلق**: يفضل الحبوب والثمار والخضراوات (المحاصيل ذات المحتوى السكرى).

– **الفأر النيلى**: يفضل الحبوب والثمار والخضراوات.

– **الفأر الشوكى**: يفضل التغذية على الحبوب والحشرات.

– **فؤيرة المنازل**: تأكل كل شىء يقابلها مع ميلها للتغذية على الحبوب.

– **الفئران الصحراوية**: ومنها الجربوع تتغذى على بذور وجذور النباتات والحشرات.

الفأر المتسلق الأسود

الفأر المنزلى (السيمى)

شكل (٥٠) نوعين من الفئران المنزلية

**المدى الحركى للفئران والهجرة :**

تتجنب الفئران الأماكن المكشوفة حيث تكون مسارها فى الأماكن المختبئة بجوار الحوائط وتحت العوائق. ويختلف المدى الحركى للفئران للبحث عن الغذاء باختلاف أنواعها ولكل نوع من الفئران مجاله الحركي وعموما فأن الفأر النرويجى يتحرك فى حدود دائرة قطرها ١٥ متر وهو المدى الحركى من الجحر إلى أماكن وجود الغذاء، ويقل المدى الحركى لفؤيرة المنازل عن ذلك أما الفأر النيلى فإن المدى الحركى الأقصى له ٢٧ متر كما أن الفأر المتسلق يعتبر من الفئران الرحالة للبحث عن الغذاء والمأوى فيمكنه أن يتجول أكثر من ذلك. تهاجر هذه الحيوانات على هيئة تنقلات كلية وجزئية فى بعض مواسم السنة وحسب درجة توافر الغذاء فى المكان الذى تعيش فيه نتيجة لحدوث فيضانات أو كوارث.

**المســـكن :**

يعيش الفأر فى جحور فى التربة وحول الأجران والمخازن وتحت أجولة الحبوب فى الشون والمستودعات والمخازن أو فى أسقف المنازل الريفية وتصنع الفئران مخازن لنفسها تخزن فيه ما تحصل عليه من غذاء وتحتفظ به لفصل الشتاء أو للأيام التى تسوء فيها الظروف الجوية لعدم توافر الغذاء.

**حواس الفئران :**

- **الإبصـار:** تستطيع الفئران تحديد الشكل الخارجى للأشياء ولا تستطيع أن تميز بين الألوان أى مصابة بعمى الألوان ولا يؤثر تغير لون الطعم على مدى إقبال الفأر عليه.

- **اللمـس:** من أقوى الحواس لدى الفئران وذلك عن طريق الشوارب الطويلة الموجودة على الوجه قرب الأنف وكذلك عن طريق فروة الجسم وتستطيع بها الفئران أن تتحسس.

– **التـــــذوق**: تماثل تقريبًا حاسة التذوق فى الإنسان حيث أنها متطورة جدًا لأن الفئران ليس لها القدرة على التقيىء لذا تختار بدقة ما تتناوله.

– **الســمـــع**: تتفوق حاسة السمع فـى الفـئران عنـها فـى الإنسـان وتسـتطيع الفئران أن تكتشف أى ضوضاء فى طريقها فتفر هاربة من أى خطر يقترب منها وهى تستطيع تمييز الأصوات التى يزيد ترددها عن ٢٠ ألـف ذبذبة فـى الثانيـة الواحدة ولذا يستخدم فى مكافحتها الأجهزة فوق السمعية.

– **الشـــم**: قوية جدًا وتلعب دورًا هامًا فـى حيـاة الفـئران وتحديـد أسـلوب المكافحة يجب عدم تكرار استخدام فوسفيد الزنك على فترات متقاربـة حيث أن لفوسفيد الزنك رائحة مميزة تشبه رائحة الثوم مما ينتج عنه ظاهرة النفور من الطعم.

## مظاهر وعلامات الإصابة:

يمكن تقسيم دلائل وعلامات الإصابة بالفئران إلى قسمين:

– **دلائل مباشرة**: هى مشاهدة الفئران تتجول فى الحقول وعلى جانبى الترع والمصارف والجسور وكذلك مشاهدة الفئران فى المنازل والمخـازن ومـزارع الدواجـن والمنشآت المختلفة ومن المعروف أن الفأر حيوان ليلى ورؤيته نهارا تعنى أن هنـاك أعدادًا كبيرة من الفئران فـى المنطقـة وبصـورة قـد تكـون وبائيـة وتسـتلزم العـلاج الفورى والسريع بالإضافـة إلى ذلـك تكـون حركـة الفـئران خـلال فصلـى الصيـف والربيع أكثر منها خلال فصل الشتاء.

– **دلائل غير مباشرة**: وهى الآثـار التـى تتركـها الفـئران خلفـها وتـدل علـى وجودها ومنها :–

– مظاهر الإصابة فى المحاصيل المختلفة بالفئران.

– أثار الأقدام والممرات.

– الجحور والأعشاش.

– رائحة بول الفئران الكريهة فى الأماكن المغلقة.

– انتشار بعض الأوبئة.

- وجود جماجم الفئران فى بعض المناطق الناتجة عن موت الفئران أو تقيؤ الطيور المفترسة لها.

- وجود الأعداء الطبيعية للفئران بكثرة فى منطقة ما.

- يعتبر وجود براز الفئران من الدلائل الهامة على وجود الفئران وخاصة فى الأماكن المغلقة (المخازن والشون) والمنازل والحقول ويختلف شكل البراز باختلاف أنواع الفئران.

## حماية المنازل والمنشآت من دخول الفئران :

ويراعى لمنع دخول الفئران إلى المنازل والمنشآت ما يلى: -

أ - سد الشقوق والثقوب بالحوائط وذلك بسكب ماء مغلى بالشقوق والجحور وسدها بالزجاج المكسر ثم الأسمنت حتى لا تتمكن من حفرها والمعيشة بها مع عمل ترميم بقواعد الجدران.

ب - إصلاح النوافذ والأبواب وذلك بوضع قطع من الصفيح على أى ثقوب بها وتصفيح الأبواب من أسفل وخاصة فى المنشآت الموجودة بوسط الحقول حتى يصعب على الفئران قرضها وعمل عتبة أسمنتية للأبواب مع تركيب سلك شبكى صلب على النوافذ.

جـ- نظافة البيئة حيث أن البيئة النظيفة المرتبة لا تعيش فيها الفئران ولذا يجب الاهتمام بنظافة البيئة داخل المنزل وخارجه وخاصة حجرات المعيشة - المطبخ - حجرة الفرن - الأسطح - المناور - الحوش - مع عدم إلقاء القمامة على جانبى الترع والمصارف أو فى الشوارع وكذا تشوين الطوب بطريقة صحيحة بأن توضع فى صفوف مرتبة حتى لا تتمكن الفئران من العيش داخلها كما يجب غلق دواليب الملابس والأغذية غلقًا محكمًا.

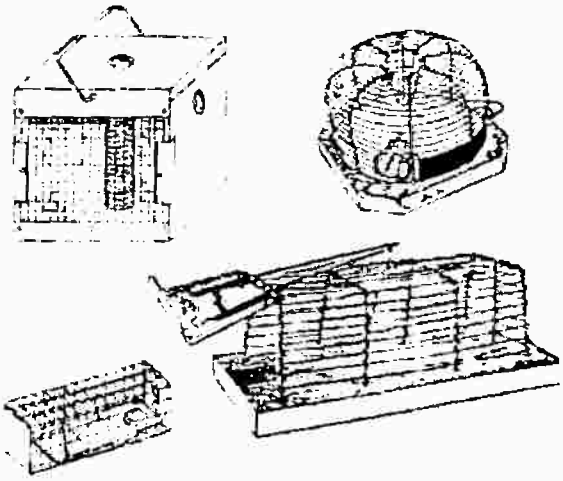
يراعى وضع وتخزين السلع والمواد المخزونة بكافة أنواعها فى أماكن (مخازن) محكمة الغلق بحيث تكون الأرضية خرسانية والشبابيك الخاصة بالتهوية مرتفعة

وعليها سلك شبك صلب ضيق الفتحات والأبواب قاعدتها محفحة بارتفاع ٥٠ سم من الداخل والخارج.

## مكافحة القوارض Control of rodent pests:

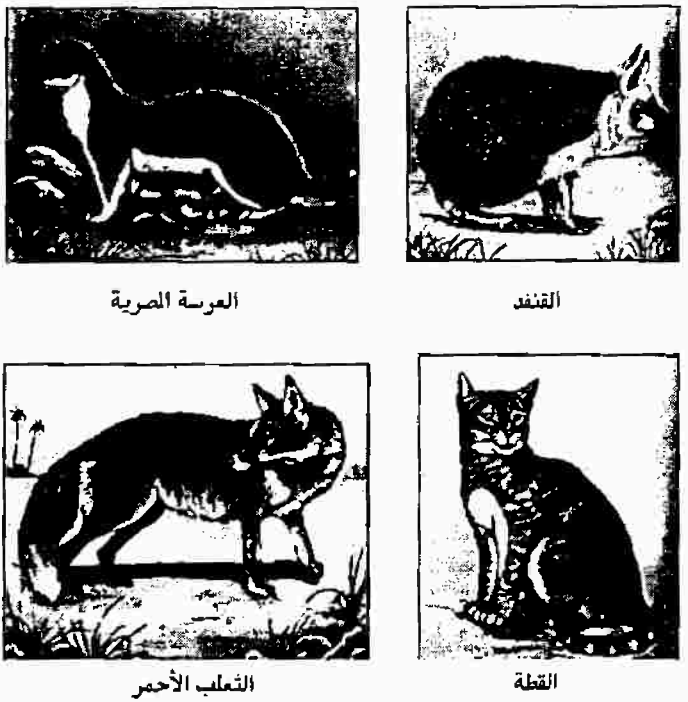
١ – **الطرق الوقائية Prophylactic methods**: تتلخص هذه الطرق فى إحكام السيطرة على منافذ مبنى المخزن لمنع دخول الفئران والفحص الدورى للجدران والأركان لإكتشاف الشقوق والجحور التى تصنعها القوارض والاهتمام بأرضية المخزن وكذلك السقف وتزويد الأبواب والشبابيك بأسلاك قوية والاهتمام بعمليات تنظيف المخزن ومراعاة رص الأجولة وعبوات التخزين على قواعد مرتفعة ونظافة الأماكن حول المخزن حتى لا تكون ملجأ ومأوى للقوارض.

٢ **الطرق الميكانيكية Mechanical methods**: وتشمل استخدام المصائد المختلفة (المصائد الشراكية - مصائد الأقفاص - مصائد الحفر المصائد اللاصقة المصائد الدوارة وغيرها) ويراعى عند استخدام المصائد عددها وتوزيعها واختيار المادة الجاذبة المناسبة وتغيرها من وقت لآخر وتنويعها (لحم سمك جبن خبز) ويجب تنظيف المصيدة بعد كل مرة تصطاد فيها فأرا (شكل ٥١).



شكل (٥١) بعض أنواع مصائد الفئران

٣ - الطرق البيولوجية Biological methods: تلعب الأعداء الحيوية للفئران (شكل ٥٢) دورًا هامًا فى المكافحة ولعل القطط تستغل على نطاق ملحوظ فى معظم القرى للحد من أخطار الفئران وهناك أيضًا الكلاب وحيوان ابن عرس ولكن الأخير يفترس الحيوانات الداجنة الصغيرة.




شكل (٥٢) بعض الأعداء الحيوية للفئران

٤ - الطرق الكيميائية Chemical methods:

- الطعوم السامة Poisoned baits:

من أهم الطرق المستخدمة فى المكافحة وحاليًا يستخدم فى هذه الطعوم أحد مبيدات القوارض مثل مضادات التجلط Anticoagulants التى تحدث نزيفا داخليًا

للدم فى جسم الفأر Hemorrhage مثل الوارفارين Warfarin والراتيندان Ratindan وكذلك مادة ديفيتزينون (Difitizinon) ومادة راكومين (Racumin - 57) ومادة كومارين (Coumarin) وغيرها.

ومن مميزات استخدام هذه المواد أن الفأر لا يشعر عادة عند تناولها أى ألم أو أعراض للمرض فيستمر فى التهامها حتى يحصل على الجرعة المميتة. كما أنها تتميز بخاصية التأثير التراكمى Properry cumulative وبذلك يمكن استخدامها بجرعات صغيرة جدًا حتى لا يمكن الفأر من اكتشافها ومن أهم مميزات هذه المجموعة على الإطلاق هو سميتها المنخفضة بالنسبة لحيوانات المزرعة والحيوانات الأليفة.

ولتحضير الطعم السام المحتوى على الوارفارين يجرى الآتى: -

- تخلط المادة الغذائية (مادة الطعم) مع تركيز ٠.٠٢٥٪ من مادة المبيد الوارفارين بمعدل ٥٠ جم/ كجم من الطعم (ويمكن إضافة كمية من السكر أو السمك المطحون أو نسبة من الدهون أو أى منتجات تكون محببة للفئران على أن تكون جافة وغير قابلة للتحلل السريع) وتوضع الطعوم فى صناديق بها فتحات جانبية لدخول الفئران ويراعى مناسبة أعدادها مع المساحة ٢٠ - ٣٠ صندوق/ ١٠٠٠ متر مربع. وتفحص الصناديق كل عدة أيام لإضافة الطعوم بدلا من التى تم استهلاكها.

- ويستخدم الطعم السام المحتوى على فوسفيد الزنك فى الحقول المجاورة للمخازن والشون حتى لا تتعرض الحبوب للتلوث، وفوسفيد الزنك رمادى اللون له رائحة فوسفورية تشبه رائحة الثوم. وهى تحوى من ١٨ - ٢٠٪ فوسفور، ويخلط المسحوق بمعدل ٣٠ جرام/ كجم وعند استعمال الحبوب كمادة حاملة يجب نقعها أولا حتى تلين ويصفى عنها الماء وتخلط جيدًا بالمبيد ويضاف إليها قليل من الزيت النباتى. وهناك العديد من الاحتياطات عند استعمال الطعوم يجب مراعاتها.

# المراجـــع


- أحمد سعد الدين الخضرى: مذكرات فى الحشرات الطبيـة والبيطريـة - كليـة الزراعة بكفر الشيخ - ٢٠٠٠ م.
- إبراهيم عيسى: آفات المخازن الحشرية والحيوانية القاهرة - ١٩٩٥ م.
- حسن إبراهيم حسن الديب: الفـئران وطـرق مقاومتـها - وزارة الزراعـة واستصلاح الأراضى - مركز البحوث الزراعية - ١٩٩٠ م.
- رمضان مصرى هـلال: الحشرات فـى القرآن الكريـم والسنة المطهرة، العلم والإيمان للنشر والتوزيع - ٢٠٠٠ م.
- شاكر حماد، عبد العزيـز المنشـاوى: الحشـرات الاقتصاديـة وطـرق مكافحتـها ١٩٨٥ م.
- صالح سويلم، إسماعيل معروف: حشرات الغابات - العراق ١٩٨١ م.
- عبد الحكيم كامل: آفات الحبوب المخزونة ومنتجاتها وطرق مقاومتـها - وزارة الزراعة نشرة فنية رقم ١/ ١٩٩٧ م.
- عبد العزيز المنشاوى، عصمت حجازى: الآفـات الحشـرية والحيوانيـة منشـأة المعارف - إسكندرية ١٩٩٤ م.
- على إبراهيم بدوى، يوسف بن ناصر الدريهم: آفات الحبوب والمواد المخزونـة وطرق مكافحتها - جامعة الملك سعود - الرياض ١٩٩١ م.
- مصطفى مصطفى عبد الستار: المرشد فى مكافحـة الآفـات المنزليـة - دار نـافع للطباعة والنشر.

# الكاتب فى سطور

- ولد د./ رمضان مصرى هلال - فى محافظة كفر الشيخ عام ١٩٥٦.
- حصل على بكالوريوس فى العلوم الزراعية من جامعة طنطا عام ١٩٧٨.
- حصل على ماجستير فى مجال النحل من جامعة طنطا ١٩٨٣.
- حصل على منحة فى مجال النحل بالأكاديمية الزراعية بجمهورية أوكرانيا لمدة ثلاث أعوام.
- حصل على دكتوراه فى العلوم الزراعية فى مجال وقاية النباتات من جامعة الزراعة بفيينا (النمسا).
- يعمل حاليا «أستاذ مساعد» بقسم الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة بكفر الشيخ.
- له أكثر من ثلاثين بحثا عمليا منشورة فى مجلات عربية وأجنبية باللغتين الإنجليزية والألمانية.
- له العديد من المقالات الثقافية منشوره فى مجلات عربية.
- وشارك فى العديد من المؤتمرات فى داخل مصر وخارجها.
- شارك فى بعض المشاريع القومية فى مجال وقاية النبات بجمهورية مصر العربية.
- صدر له كتاب عن «الحشرات فى القرآن الكريم والسنة المطهرة» وسلسلة للأطفال تحت عنوان «ومن خلقه».
- شارك فى إعداد بعض النشرات الإرشادية.
- مراسل لمجلة «الطبيعة» بجمهورية مصر العربية.

# فهـــرس

الصفحة


**مقدمة** ..... ٥

**الفصل الأول: الآفات الحشرية**

- سوسة الأرز ..... ٨
- ثاقبة الحبوب الصغرى ..... ٩
- خنفساء الدقيق طويلة الرأس ..... ١١
- خنفساء الصعيد ..... ١٢
- خنفساء سورينام ..... ١٣
- خنفساء الكادل ..... ١٤
- خنفساء جوز الهند ..... ١٥
- دودة جريش الذرة الصفراء ..... ١٦
- خنفساء الحبوب المفلطحة ..... ١٧
- خنافس الدقيق ..... ١٩
- خنفساء الفول الكبيرة والصغيرة ..... ٢١
- خنفساء اللوبيا ..... ٢٣
- خنفساء السجائر ..... ٢٤
- خنفساء العقاقير والتوابل ..... ٢٦
- الخنفساء العنكبوتية ..... ٢٧
- خنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين ..... ٢٨

الصفحة


- فراشة الحبوب ..... ٢٩
- فراشة الأرز ..... ٣١
- فراشة درنات البطاطس ..... ٣٢
- دودة الكسب ..... ٣٢
- فراشة جريش الذرة الهندية ..... ٣٣
- فراشة دقيق البحر المتوسط ..... ٣٤
- دودة البلح العامرى (بلح الواحات) ..... ٣٦


**الفصل الثانى: حشرات الأثاث والمنسوجات والكتب والجلود**


- خنفساء السجاد ..... ٣٩
- خنافس الأثاث المنجد ..... ٣٩
- خنافس السجاد الأسود ..... ٤١
- خنفساء الجبن والجلود ..... ٤٣
- دودة الملابس الناسجة ذات الكيس ..... ٤٤
- عتة السجاد ( وورق الحائط)..... ٤٦
- الآفات التى تصيب الورق والكتب والأخشاب ..... ٤٨
- حشرات السمك الفضى ..... ٤٨
- قمل الكتب ..... ٤٩
- قمل ساعة الموت ..... ٥٠
- خنفساء الكتب ..... ٥٠
- خنفساء خشب الأثاث والباركية ..... ٥١
- خنافس الأثاث الشائعة ..... ٥١

• خنافس ساعة الموت ..... ٥٢
• قمل الخشب ..... ٥٣
• الأرضة (النمل الأبيض) ..... ٥٣
• النمل ..... ٥٥
**الفصل الثالث: الأكاروسات التى تصيب المواد المخزونة**
• أهم أنواع الأكاروسات انتشارًا ..... ٦٢
**الفصل الرابع: الإجراءات الوقائية والعلاجية لمكافحة آفات الحبوب والمواد المخزونة**
– الإجراءات الوقائية ..... ٦٩
– الإجراءات العلاجية ..... ٧٣
– المكافحة الكيماوية ..... ٧٦
– المكافحة الطبيعية ..... ٧٧
– المكافحة الميكانيكية ..... ٧٨
– استخدام الفيرمونات ..... ٧٩
**الفصل الخامس: الحشرات ذات الأهمية الطبية** ..... ٨١
**الفصل السادس: القئران**
– طبائع القئران وغرائزها ..... ٩٩
– حواس القئران ..... ١٠١
– حماية المنازل والمنشآت من دخول القئران ..... ١٠٣
– مكافحة القوارض ..... ١٠٤

**المراجع** ..... ١٠٧

اليرقة

الخنفساء (انثى)
(الطول ٣ مم )

مظهر
الإصابة

خنفساء الصعيد Trogoderma granarium Ev.

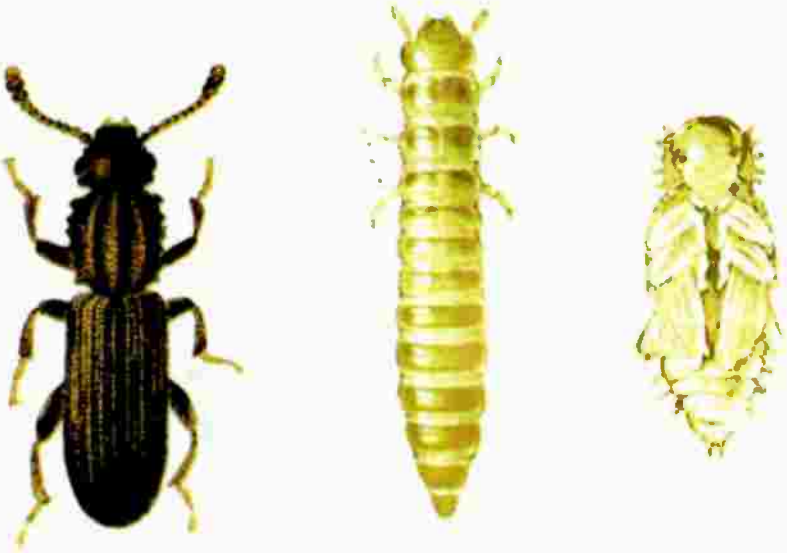
اليرقة (٢٠ مم)

الخنفساء
(الطول ٦-١١ مم)

العذراء
(داخل شرنقة مفتوحة)

خنفساء الكادل

Oryzaephilus Surinamensis L .



خنفساء سورينام

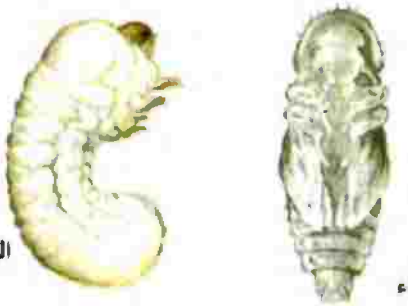
خنفساء الدقيق المتشابهة

خنفساء الدقيق الصدئية

Rhizopertha dominica F.

الحشرة الكاملة

مظهر الإصابة




ثاقبة الحبوب الصغرى

Ephestia Kuehniella Zell.

الفراشـــة

الطول ١٠ - ١٤ مم

اليرقـة

فراشة دقيق البحر الأبيض المتوسط

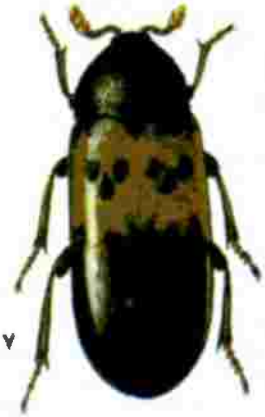
الطول ٨ مم

الفراشة ( عرض الجناحين ١٦ مم )

اليرقة ( ١٦ مم )

مظهر الإصابة

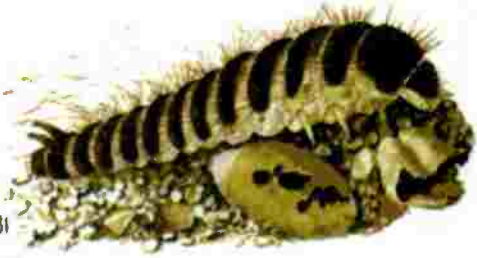
دودة جريش الذرة ( دودة الدقيق الهندية )



٧ - ٩ مم

البيض

العذراء



اليرقة
١١ - ١٣ مم

مظهر الإصابة

خنفساء الجبن والجلود

*Rattus norvegicus* الفأر النرويجى

*Rattus rattus* الفأر المتسلق

*Arvicaanthis .niloticus* فأر الحقل

*Acomys cahirinus* الفأر الشوكى

*Mus musculus* فؤيرة المنازل

*Gerbillus gerbills* الجرابلس

*Jaculas Jaculus* الجاكلوس

*Meriones crassus* الماريونس