الباب الرابع عشر

القوارض كآفات حيوانية عامة على جميع المحاصيل

القوارض Rodentia

الفئران Rats والجرذان Mice

(Suphylum Vertebrata , Class Mammalia)

القوارض حيوانات ثديية لها علاقة وثيقة بالزراعة والانسان ـ فبعض أنواع القوارض استأنسها الانسان منذ زمن بعيد مثل ـ الأرانب ـ يحصل منها على اللحم والفراء والشعر بينما تظل أغلبية القوارض على عدائها الشديد للإنسان تاكل مزروعاته وتتلفها وتخرب الأثاث وتحفر فى جدران المنازل وللقوارض فى الطبيعة أعداء كثيرة تفتك بها وتفترسها وهى كذلك معرضة دائما للأوبئة والأمراض ، ولولا ذلك لما أمكن السيطرة عليها إذ أنها سريعة التوالد واسعة الانتشار تتحمل الظروف البيئية الصعبة لها دهاء وذكاء مشهود والقوارض تمثل ما يزيد على ثلث الحيوانات الثديية فى العالم وكثير منها عشبيات صغيرة الحجم سلوكها متباين فمنها الواثب والقافز والمتسلق ـ ومنها المائى الذى يجيد السباحة ويعيش فى مناطق المستنقعات والبحيرات ـ وتتميز القوارض بميزة فريدة فأسنانها القواطع لا ينقطع نموها مدى حياتها وهى عديمة الجذور . ولبعض القوارض أكياس صدغية داخلية وخارجية تستعمل كأكياس لتخزين الطعام ـ وأذناب القوارض مختلفة الأحجام والأشكال فقد تكون ضامرة وقد تكون طويلة تعينها على الحركة وضبط التوازن ولمعرفة مدى سرعة توالد القوارض قيل إنه إذا تزاوج زوج منها وتزاوجت ذريته على مدى ثلاث سنوات فان عددها يصل إلى نحو ثمانية وخمسين مليونا من الأفراد إذ أن الأنثى تضع من ٣ ـ ٦ مرات فى السنة وفى كل مرة تلد ٩ ـ ١٠ من الصغار وتبلغ ذلك بعد وقت قصير .

وبرغم ما سبق ذكره من فوائد بعض أنواع القوارض كمصدر للحوم والفراء أو كمصدر لمواد طبيعية تستخرج من غددها الا أن شرها يغلب خيرها فمعظمها يعيش فى سراديب تحفرها فى المنازل والحقول ، وتصيب أغلب المزروعات وهى قائمة فى الحقل خصوصا زراعات القصب والقمح والشعير والذرة والأرز وبعض الخضروات والفواكه وقشور الأشجار وجريد النخل والحبوب المخزونة وكذلك البيض وصغار الحمام فى الأبراج وصغار الدواجن فى أماكن التربية ، وقد تقرض أسلاك الكهرباء وتتسبب فى قطع التيار وجمهورية مصر العربية تتميز بمجموعة متباينة من البيئات فهناك الصحارى الشاسعة والمناطق القاحلة والأراضى الزراعية الخصبة

الوفيرة فى منتجاتها من محاصيل وخضر وفواكه ومناطق سواحل البحرين الأبيض والأحمر لذلك وجدت فى مصر أنواع شتى من الفيران وحيث توجد الزراعة الكثيفة توجد فصيلة الفيران التى تسمى العضلان Muridae وقد تتخذ هذه الفصيلة من شواطىء الأنهار مأوى لها ـ كذلك تنتشر فى الأماكن الجافة والحظائر والمنازل فى القرى والمدن وفى الحقول والبساتين والغابات وهى سريعة الجرى والقفز وتستطيع والمرور من الفتحات الضيقة ومن أجناس هذه الفصيلة فى مصر :

١ ـ جنس العرنب *Dipadillus* ومنه العرنب المصرى *D . amoenus* وعرنب حلوان *D . quadrimaculatus* وعرنب سيناء *D . calurus* .

٢ ـ جنس العضل *Gerbillus* : ومنه العضل الصحراوى *G . pyramidum* الموجود فى الجيزة والقاهرة وضواحيها وعضل *G . gerbillus* الموجود فى الوجه البحرى والجيزة والفيوم وعضل *G . andersoni* فى الاسكندرية ومطروح .

٣ ـ جنس الفأر الصحراوى الكبير *Meriones* مثل فأر الصحراء الكبير *M . sahri* .

٤ ـ جنس فأر التترة *Tatera* ويعيش فى الصحراء الغربية والنوبة ومنه تترة النوبة *T . rubusus* .

٥ ـ جنس الفأر الرملى السمين *Psammomy* ويوجد فى المناطق الرملية وأماكن وجوده القمامة ومنه *P . obesus P . eleganus* .

٦ ـ جنس الفأر الشوكى *Acomys* : ومن مميزاته الشعر الشوكى الخشن الذى يغطى الظهر وللأنثى ٣ أزواج من الأثدية ومنه الفأر الشوكى الصغير *A . cahirinus* وينتشر فى المنازل الريفية والفأر الشوكى الكبير *A . dimidiatus* .

٧ ـ جنس الفأر النيلى *Arvicanthus* : وفراءه مخططة بخطوط طولية ومرقطة وأذنه مستديرة وأصبعاه الأول والخامس فى الأطراف الخلفية قصيران ويوجد فى مصر . *A . niloticus* وهو واسع الانتشار فى الحقول . (شكل ١٣٨) .

٨ ـ جنس فأر المنازل *Mus* : ويتميز بالذنب العارى الذى تغطيه فى مؤخرته الحراشيف وبالمخالب القصيرة ـ وينتشر هذا الجنس انتشارا واسعا ومن أمثلة الجرذ الأسود *M . ratus* (شكل ١٩١) الذى يوجد فى الدلتا والقاهرة والفيوم وجزر الأسقف *M . alex-*

. *andrinus M* . *tectorum* وفأر المنزل *M* . *muscnlatns* وجرذ الأسكندرية (شكل ١٤٠) .

٩ ـ جنس الركلين (فأر الطاعون) *Nesosia* : وينتشر فى المناطق الساحلية وهو أخطر الأنواع بسبب نقله لمرض الطاعون ومنه *N* . *bacheri* (شكل ١٣٩) .

وقد أصبح فأر الحقل فى السنين الأخيرة *Arvicanthus niloticus* أشد أنواع الفئران خطرا فى مصر بعد أن زادت أعداده لدرجة كبيرة وأصبح يهدد كافة المحاصيل وفى المملكة العربية السعودية ذكر أيوب ١٩٦٠ أنه يوجد فيها جرذ الحقل *Acomys cahirinus* وهو ما يسمى فى مصر بالفأر الشوكى (شكل ١٤٢) الصغير والعرنب الجبلى *Dipodillus quadrimaculata* وهو ما يسمى فى مصر عرنب حلوان (شكل ١٤٣) كما يوجد كذلك جربوع الصحارى *Jaculus jsculus* التابع لفصيلة *Jaculidae* وهو واسع الانتشار .

وتبعا لما ذكره أيوب فان الفئران من أهم الحيوانات الضارة فى المملكة بل هو أشدها ضررا فى بعض المناطق مثل جيزان والاحساء وبعض بلدان نجد إذ يصل ضررها للحاصلات الزراعية وهى قائمة بالحقل إلى نحو ٣٠ ٪ ولكى نضع خطة ناجحة لمقاومة الفيران فلابد من دراسة طبائعها وسلوكها فى التغذية والتوالد وعاداتها فى بناء الجحور وعاداتها الاجتماعية ومن هذه الدراسات المفيدة ما أجرى منها فى الولايات المتحدة على فأر كاليفورنيا التى نذكر منها ما يلى (لطفى ١٩٨٢) :

حفر الجحور : يتخذ الفأر من جحره مأوى يحتمى فيه من الأمطار والظروف الجوية غير المناسبة وكذلك من أعدائه وما أكثرهم ـ كما أنه يتخذ منه مخزنا لما يجمعه من غذاء له ولصغاره ومكانا للمعاشرة ومهدا للصغار ويبلغ طول جحر فأر كاليفورنيا من ٥ الى ٢٠ قدما وقطره نحو ٤ بوصات ومعظم هذه الجحور تحفر على عمق من ٢ الى ٣ أقدام من سطح الأرض وعمق الجحور داخل الأرض هام جدا عند استعمال الغازات حقنا فى التربة لمقاومة الفئران والجحر الواحد يتفرع منه داخل الأرض فروع كثيرة وفى العادة يكون له فتحتان أو أكثر للخارج ومجموع أطوال الجحر وفروعه قد تبلغ نحو ٧٤٠ قدما ومكعب فراغ الجحر وصل إلى ١٠٠ قدم مكعب .

عادات التغذية : فى خلال فترة سقوط الأمطار فى كاليفورنيا من نوفمبر حتى إبريل تتغذى الفئران هناك على المحاصيل الخضراء وعندما تنضج محاصيل الحبوب تجمع منها الفئران الحبوب وتخزنها فى جحورها لتستعملها فيما بعد وفى حدائق الفاكهة تتسلق الفئران

أشجار الموالح والحلويات وتتغذى على الثمار . وعادات الفئران فى التغذية تسبب أضرارا كبيرة للمحاصيل لأنها تتلف منها أكثر مما تتغذى عليها ـ كذلك فهى تهاجم الحبوب والبقول فى المخازن وتتلف منها الكثير وتلوثه ببرازها وإفرازاتها وقد قدر ما يأكله الفأر الواحد فى اليوم من محاصيل العلف نحو ٧٠ جراما وإن ما يأكله ٤٥٠ فأرا فى اليوم يوازى ما يأكله حيوان كبير من حيوانات المزرعة .

النشتية والخمول :

تقضى فئران كاليفورنيا جزءا من السنة فى حالة خمول وقبيل هذه الفترة يكتنز الفأر فى جسمه كمية كبيرة من الدهون ثم يختفى فى جحره مع ترك فتحات الخروج فى جحره مفتوحة وفى هذه الفترة تهدأ عمليات التنفس وينخفض عدد ضربات القلب ويستمر الفأر هكذا حتى تنتهى فترة البرد الشديد ثم يعود لحالته الطبيعية فى أواخر الربيع المبكر .

ويدخل فأر كاليفورنيا فى حالة سبات صيفى فى منتصف شهر مايو فى بعض المناطق الجبلية وفى نهاية يونيو فى البعض الآخر وهذا يفسر لنا زيادة أعداد الفئران فى فصل الربيع بالرغم من المقاومة السابقة الشديدة لها فى فصل الخريف مما يجعل البعض يظن أنها هجرة من مكان آخر . كذلك تظهر أعداد كبيرة من الفئران فى الحقول بعد خروجها من فترة السبات الصيفى وقد يظن البعض خطأ أن قلة أعداد الفئران فى الحقول عند اشتداد الحرارة فى فصل الصيف راجعة إلى المقاومة الناجحة ولكن الفئران فى هذه الفترة تكون مختفية فى مخابئها الصيفية فى سبات عميق .

سرعة التوالد : تتوالد الفئران بسرعة كبيرة فالأنثى تضع فى الحمل الواحد من ٣ ـ ١٣ وليدا ـ لهذا اذا بلغت نسبة الابادة فى الفئران فى سنة ما ٩٠ ٪ فإن أعدادها سوف تصل فى العام الذى يليه إلى نسبة ١٠٠ ٪ من جديد أى أن نسبة العشرة فى المائة الباقية بعد المقاومة تستطيع أن ترفع تعدادها إلى ما كانت عليه قبل مكافحتها فى العام السابق لذلك يحتاج أى مشروع ناجح للمكافحة نحو ٨ أو ٩ سنوات متواصلة .

لماذا أصبحت الفئران آفة فى مصر : ـ

فى هذه السنين تصاعدت الشكوى من غزو جيوش الفئران للحقول وإتلافها لمحاصيل الحقل والخضر والفواكه وهى فى غزوها شرسة مدمرة تأكل ما تأكل وتتلف ما لا تأكل وفى سنة ١٩٨٢ بلغ هجوم الفئران فى مصر ذروته فهى لم تترك وسيلة لتدمير الزراعة المصرية الا اتبعتها

حتى البذور فى مراقدها جمعتها قبل أن تنبت ونقلتها إلى أوكارها وأتلفتها وما تبقى منها فى الحقول وأنبت هاجمت بادراتها ودمرتها والعجيب فى الأمر مثلا أنها تتلف بادرات الأرز الثابتة وتترك بادرات الحشائش الضارة دون إتلاف ـ كذلك هاجمت أبراج الحمام وأتلفت البيض وأهلكت الصغار فخربت تلك الأبراج ـ وهاجمت مزارع الدواجن وأنزلت بها خسائر كبيرة مما حدا بالدولة إلى إعلان سنة ١٩٨٢ بداية لخطة قومية شاملة لمكافحة الفئران ـ والآن نتساءل ما هى أسباب تحول الفئران فى مصر إلى آفة بمثل هذه الخطورة ؟ ويمكن تلخيص هذه الأسباب فيما يلى :

١ – الإسراف فى إستخدام المبيدات فى حقول القطن وسائر المحاصيل والخضر والبساتين كان له أثره فى القضاء على معظم الأعداء الطبيعية للفئران والتى كانت تتواجد فى البيئة المصرية منذ الأزل ، فاختفت الحدأه المصرية من سماء مصر منذ فترة طويلة وتبعتها معظم الطيور الجارحة التى كانت تتعقب الفئران وتقضى على الجزء الأكبر منها .

٢ – استخدام المبيدات أدى كذلك إلى القضاء على معظم الزواحف الأرضية التى كان لها فى الماضى دور كبير فى افتراس الفيران واقتحام أوكارها وتدميرها .

٣ – أدت الزيادة السكانية الكبيرة فى مصر إلى توفير غذاء الفيران متمثلا فى مخلفات التجمعات السكانية الحديثة والتى تنشأ على الرقعة الزراعية وتزحف عليها ـ كذلك وفرت المساكن الريفية الجديدة المأوى المناسب لها ونتيجة لهذه العوامل أصبحت الفيران تتناسل ويزداد عددها دون أن تتعرض لأعدائها التقليدية التى كان لها الفضل فى الماضى فى إبادة أعداد ضخمة منها وتقليل أهميتها كآفة .

مكافحة الجرذان :

اولا : الطرق الوقائية :

ا ـ وقاية المنشآت الريفية الجديدة : ويتبع لذلك ما يلى .

١ – عدم إقامة أسس المبانى من الطوب اللبن بل يبنى الأساس بارتفاع متر من سطح الأرض بالطوب الأحمر ويكمل البناء بالطوب اللبن .

٢ – عمل دكة للأرضيات .

٣ – إحكام الأسقف وعدم ترك فجوات فيها .

٤ - يجب ألا يقل ارتفاع فتحات النوافذ عن ٧٥ سم .

٥ - إحكام وضع الأبواب والشبابيك بحيث لا تترك فراغا بينها وبين الأرضيات أو الجدران .

٦ - عدم ترك فضلات أو مهملات حول المبانى

٧ - عدم ترك أفرع أشجار الظل تتدلى فوق المبانى .

٨ - يجب أن يبنى الثلث الأسفل على الأقل من أبراج الحمام بالطوب الأحمر مع طلائه .

(ب) وقاية المنشآت الريفية القائمة :

١ - البحث عن الجحور والشقوق وسدها بالأسمنت والزجاج المكسور .

٢ - إصلاح الأبواب والنوافذ وإحكام غلقها وتغطية النوافذ بالسلك .

٣ - عمل رفوف مائلة حول أبراج الحمام من الخارج والداخل من الصاج أو الزنك طول الرف منها حوالى ٠,٥ متر ويعمل زاوية حادة مع الجدار .

(جـ) وقاية المزروعات بالحقول :

١ ـ إزالة أو حرق الأعشاب والحشائش على الجسور .

٢ ـ تنظيف أرض الحدائق والبساتين من بقايا النباتات أو المواد المهملة .

ثانيا طرق الإبادة :

(أ) الوسائل الميكانيكية للإبادة :

تتضمن إستعمال المصايد فى المبانى الريفية ومخازن الغلال والاسطبلات وأبراج الحمام .

(ب) الوسائل الكيمائية للإبادة :

ويتبع فيها ما يلى :

١ ـ تدخين جحور الفيران بالغازات السامة وقد ثبت أن أفضلها هو غاز السيانور المتولد من سيانور الكالسيوم . ويجرى تعفيره فى الجحور بواسطة عفارة خاصة .

٢ ـ استخدام طعم فوفسيد الزنك مع حبوب الذرة أو الأرز أو العدس أو لب البطيخ بنسبة ٣٠ جم لكل كيلو حبوب . تنقع الحبوب أو تغلى فى الماء وهو الأفضل ثم تصفى وتخلط جيدا بفوسفيد الزنك وفى حالة لب البطيخ ينقع لمدة ٨ ـ ٤٢ ساعة فى الماء ثم يصفى ويخلط بالفوسفيد .

ويوزع الطعم الرطب قبيل الغروب فى المسالك التى تطرقها الفئران ، فى حالة جفاف الطعم يلزم إعادة ترطيبه بقليل من الماء .

٣ ـ يمكن استعمال بصل عنصل الفأر فى المخازن والاسطبلات والمنازل الريفية وأبراج الحمام وأماكن تربية الدواجن وفى الأماكن اللتى يخشى فيها استعمال مادة فوفسيدالزنك ويحضر هذا الطعم كما يلى :

١٠٠ جزء بالوزن من دقيق الذرة أو القمح .

٢ جزء بالوزن من بصل عنصل الفأر المحضر حديثا .

١٠ جزء بالوزن من سكر مسحوق .

واذا لم يتوافر بصل العنصل فيمكن إستعمال فوسفيد الزنك مع حبس الدواجن قبل وضع الطعم السام ورفعه قبل انطلاقها من حظائرها . ويمكن إستعمال صندوق خشبى يحتوى على فتحة دائرية جانبية تسمح بدخول الفئران دون الدواجن أو الحمام ويوضع الطعم السام به .

٤ ـ **طعم الوارفارين** : يستخدم مركب الوارفارين السام فى عمل طعم جذاب للفئران تقبل عليه بشراهة وهذه ميزة هامة لمركب الوارفارين الذى يحدث نزيفا داخليا للفئران . والوارفارين مادة قاتلة للقطط والكلاب ولكن مفعوله ضئيل بالنسبة للانسان وإذا ما تعاطاه طفل بكمية قليلة يمكن إعطاءه مقيئا ثم ينقل الدم إليه ويعطى فيتامين ب ١٢ حقنا أو أقراصا .

٥ ـ **طعم الأنتو** : الأنتو مركب كميائى سام على هيئة مسحوق جاف لا يذوب فى الماء . يرش الأنتو على الحبوب أو الخبز المبلل أو قطع من البطاطا أو الفاكهة الطازجة أو اللحوم أو الأسماك المشوية ويتركب الطعم من ١٠٠ جزء بالوزن من المادة الغذائية يضاف إليها ٢ ـ ٣ جزء من الأنتو ولا يضر الأنتو الانسان إلا قليلا ولكنه سام بالنسبة للكلاب والقطط .

٦ ـ طعم الراكومين Racumin : وهو مبيد حديث يعمل على سيولة دم الفئران وإحداث نزيف داخلى بها يؤدى إلى موتها ـ ولاستعماله يخلط بجريش الذرة ١ : ١٩ ويحتاج الفدان إلى نحو ٦ كجم من من المبيد ويوزع الطعم فى أماكن تواجد الفيران مثل جسور الترع ووسط

الحشائش وتحت جذوع النخيل وفى مسار الفئران وبالقرب من جحورها ـ فاذا تناول الفأر هذا الطعم يحدث له نزيف داخلى ويموت وهو يؤذى القطط والكلاب .

٧ ـ **الكليرات** Kilrat وهو طعم مسيل لدماء الفئران ويباع على هيئة حبيبات جاهزة كبيرة الحجم (فى حجم حبة الذرة) ولا يخلط بأى نوع آخر من الغذاء ـ ويحتاج الفدان إلى نحو ١,٢ كجم من هذا المبيد ـ وتموت الفئران بعد ثلاثة أيام من تناولها المبيد ونسبة الابادة وصلت إلى ٩٤,٦ ٪ ـ وتذكر التقارير أن هذا المبيد أثبت تفوقا كبيرا على غيره من المبيدات وهو لا يؤثر على الانسان وحيوانات المزرعة ولكنه يؤذى القطط والكلاب .

٨ ـ **أكتوزين (س)** Actosin (c) وهو طعم جالهز للاستعمال دون خلطه بأى مواد غذائية ويحتاج الفدان إلى ١,٨ كجم منه ـ وتموت الفئران بعد خمسة أيام من تناوله بالنزيف الداخلى ووصلت نسبة الابادة به إلى ٨٧٪ .

٩ ـ **التومورين** Tomorin مسيل للدم على هيئة مسحوق يذر فى آثار الفئران وله رائحة جذابة لها ويحتاج الفدان إلى ٢,٥ كجم منه وتموت الفئران فى اليوم الخامس من تناوله بنسبة إبادة نحو ٨٥ ٪ .

وجميع مسيلات الدم السابق ذكرها هنا استخدمت فى مصر فى مكافحة الفئران فى موسم ١٩٨٢ ـ ولا يعيبها الا تأثيرها فى الحيوانات الأليفة كالقطط والطير ـ فى حالة تأثر الأطفال أو الكبار ينصح بحقن المصاب بفيتامين ك (الكوناكيون Konakion) والحقن يتم فى الوريد وإذا استدعى الأمر يكرر الحقن بعد مرور ساعتين أو ثلاث .

المكافحة الحيوية للفئران :

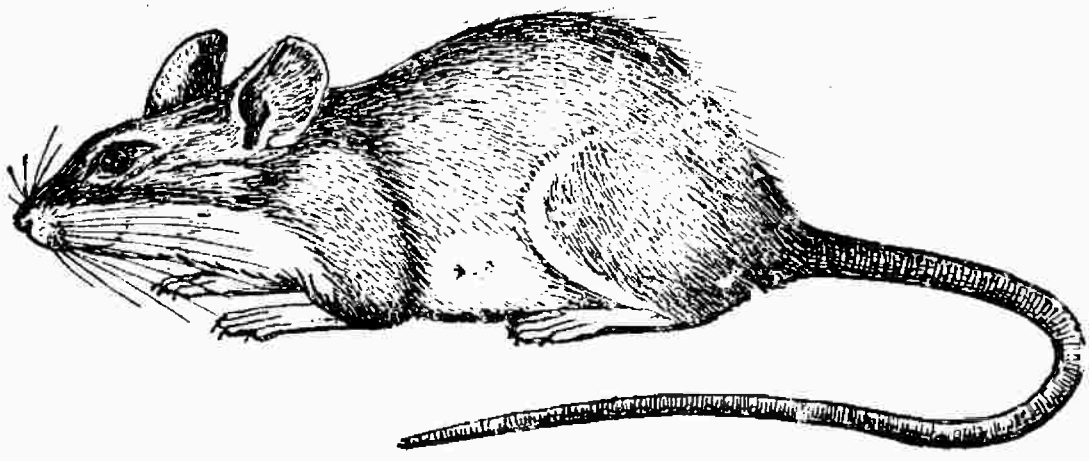
ومن وجهة نظرى فهذه المكافحة هى أنسب أنواع المكافحة لرخص تكاليفها واستمرار مفعولها وتتلخص فيما يلى :ـ

١ ـ تربية الطيور الجوارح فى مزارع لإكثارها ثم إطلاقها فى البيئة ومن هذه الجوارح الحدأة المصرية والصقور ـ وفى كاليفورنيا أدخلوا طائرا يسمى النسر الذهبى لنفس الغرض .

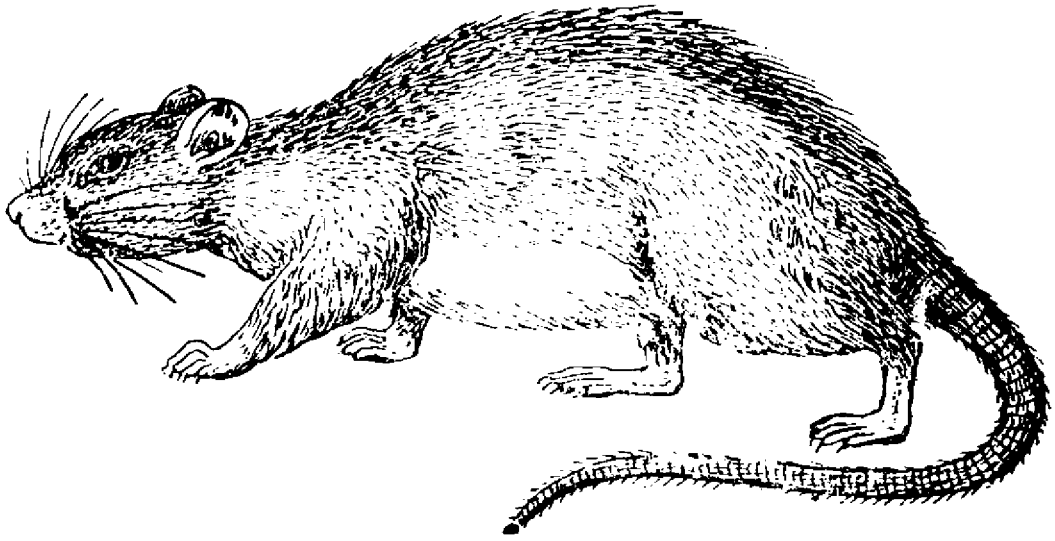
٢ ـ تربية أنواع من القطط البرية النشطة فى مهاجمة الفيران وإطلاقها وقد تم ذلك فى الولايات المتحدة .

٣ ـ جرب فى بعض البلاد إستخدام الفيروسات والبكتريا المسببة لأمراض الفيران ـ ولكن هذه التجارب ما زالت حذرة خوفا من إصابة الانسان أو الحيوانات الأليفة بها .

(شكل ١٣٨) الفأر النيلى (فأر الحقل)

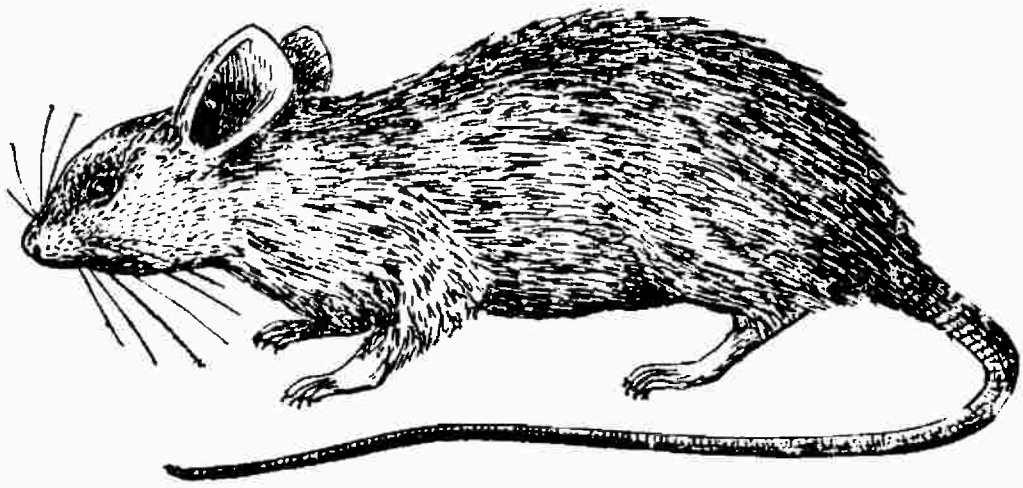


(شكل ١٣٩) فأر الطاعون

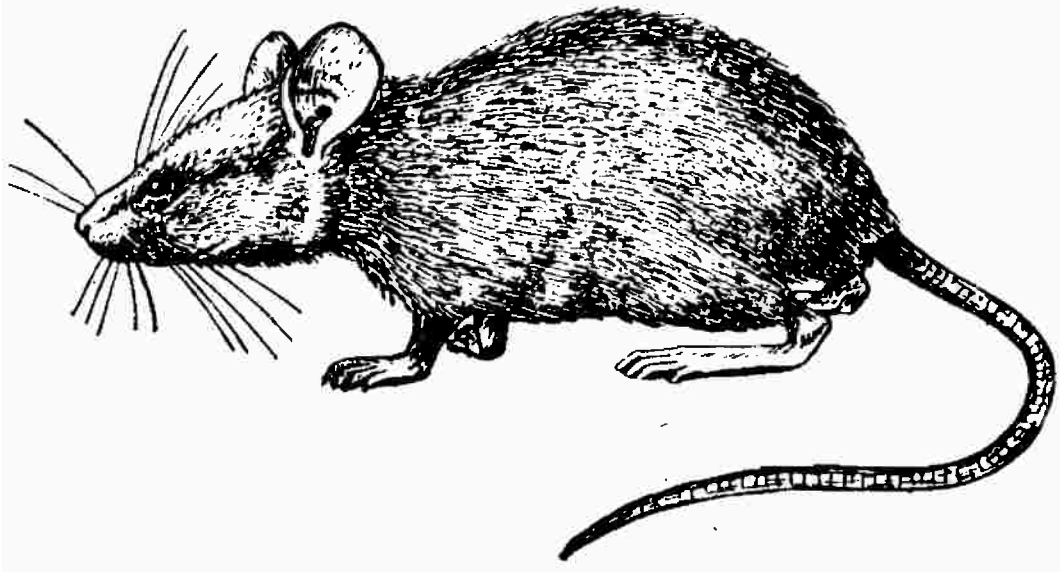


(شكل ١٤٠) الفأر السكندرى

(شكل ١٤١) الفأر الأسود



(شكل ١٤٢) (الفأر ذو الفروة الشوكية)



(شكل ١٤٣) فأر المنازل